DOCUMENTO DIAGNÓSTICO

REVISIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (POT) DEL MUNICIPIO DE ITAGÜÍ, ANTIOQUIA.

FECHA:
Septiembre 2022

DOCUMENTO DIAGNÓSTICO PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (POT) MUNICIPIO DE ITAGÜÍ.

EQUIPO DE TRABAJO

Alcaldía de Itagüí

José Fernando Escobar Estrada, Alcalde.

Janeth Soveida Ríos González, Directora del Departamento Administrativo de Planeación.

Jorge Erney Gutiérrez Muñoz, Subdirector de Ordenamiento Territorial

Diana Gallego, Secretaria de Comunicaciones

Leidy Johana Castaño Vanegas, Secretaria de Familia

Eliana María Arias Ramírez, Secretaria de Hacienda

Emma Carmela Salazar Orozco, Secretaria de Movilidad

Rubén Ospina, Secretario General

Johan Estiven Espinosa, Secretario de Educación

Jean Mauricio Sánchez Silva , Secretario de Gobierno

Wilfredo Madrigal Hoyos, Secretario de Infraestructura

Sebastián Zuleta Zea, Secretario de Medio Ambiente

Juan Esteban Londoño Tovar, Secretario de Participación Ciudadana

Luis Guillermo Pérez Sánchez, Secretario de Salud Y Protección Social

Rafael Andrés Otálvaro Sánchez, Secretario de Seguridad

Diego Alexander Aguirre Ramírez, Secretario de Servicios

Daniela Cardona Duque, Secretario de Vivienda Y Hábitat

Elkin Omar Echavarría Aguilar, Asesor despacho del Alcalde

Óscar Darío Muñoz Vásquez, Secretario Jurídico

Jorge Eliécer Echeverri Jaramillo, Secretario Privado

Javier De Jesús Hernández Hernández, Secretario De Evaluación Y Control

Carlos Mario Martínez, Director De Desarrollo Económico

Gustavo David Velásquez Monsalve, Director Administrativo De Las Tic

Concejo Municipal de Itagüí

Sulma Del Socorro Ocampo Montoya, Presidenta

Bernardo De Jesús Duarte, Presidente Primero

Elkin De Jesús Zuleta Estrada, Presidente Segundo

Andrés Camilo Arcila Pérez

Walter Esneider Betancur Montoya

Juan Andrés Caro Sánchez

Gerson Antonio Colorado Prieto

Norberto Gaviria Álvarez

Juan Pablo Martínez Cano

Pablo Bernardo Martínez Giraldo

Cristian David Osorio Agudelo

John Alejandro Otálvaro Arenas

Juliana Piedrahita Castañeda

Osval Darío Ramírez Ossa

Jorge Iván Restrepo Arias

Camilo Andrés Valencia Dávila

Juan Fernando Zapata Sánchez

Concejo Territorial de Planeación -CTP

Raúl Fernando Montoya Ruiz, Sector Cultural

Lorena Muñoz Perenguez, Sector Mujeres

Marleny Orrego Cardona, Sector Social

Carlos Mario Viviescaz Monsalve, Sector Comercial y Económico

Gabriel Fernando Vallejo Adarve, Sector Interreligioso

Daniel David Arboleda Ortiz, Sector Ediles

Lina María Ospina Galeano, Sector Sindical

María Soledad Echavarría de Guzmán, Sector Adultos Mayores

Pedro Mauricio Suárez Parra, Sector Salud

Julián Andrés Higuita Londoño, Sector Afro

Desirée Santiago David Benjumea, Mesa de diversidad Sexual

María Isabel Palacio Jiménez, Sector Víctimas

Rosalba del Socorro Quiroz Uribe, Sector Ambiental

John Jairo Torres Vélez, Asocomunal

Juliana Pabón Pabón, Sector Juventud

Universidad EAFIT – Departamento de Ciencias de la Tierra

Oscar Geovany Bedoya Sanmiguel, Director General.
Geólogo, Universidad EAFIT.
Máster en Ciencia, Colorado State University (USA).

Marco Fidel Gamboa Ramírez, Coordinador Técnico.
Ingeniero Geólogo, Facultad de Minas, Medellín.
Especialista en Sistemas de Información Geográficos de la Universidad San Buenaventura, Medellín.
Magíster en Ciencias de la Tierra, Universidad EAFIT.

Emilse Alejandra Castrillón Romano, Apoyo a Coordinación Técnica.
Arquitecta Candidata a Magíster en Estudios Urbano -Regionales, Universidad Nacional de Colombia.

Alejandra Manco Garcés, Asistente de Coordinación Técnica.
Geóloga, Universidad EAFIT.

Dimensión Ambiental

Isabel Ochoa, Arquitecta.
Magíster en Administración, Universidad del Valle.
Especialista en Ordenamiento y Gestión de Cuencas Hidrográficas, Universidad Santo Tomás.

Pablo Benítez, Ingeniero Forestal.
Magister en Gerencia de Proyectos, Universidad EAFIT.

Juan Felipe Medina, Ingeniero Ambiental.
MSc. en Ingeniería Ambiental con Énfasis en Contaminación del Aire, Universidad Federal Do Espírito Santo.

Componente Gestión del Riesgo

Milena González Gómez, Geóloga.
Especialista en Gerencia del Medio Ambiente y Prevención de Desastres, Universidad Sergio Arboleda.

William Gerardo Suárez Capacho, Ingeniero Civil.
Especialista en Aprovechamiento de Recursos Hidráulicos, Universidad Nacional de Colombia.

Especialista en Mecánica de Suelos y Cimentaciones, Universidad EAFIT.
Especialista Sistemas de información Geográfica, Universidad San Buenaventura.

Dimensión Funcional

Componente Urbanístico, Vivienda, Espacio Público y Patrimonio

Alejandra Ciro Zapata, Arquitecta.
Magíster en Estudios Urbano Regionales, Universidad Nacional de Colombia.

Diana Frankel, Arquitecta.
Magíster en Estudios Urbano Regionales, Universidad Nacional de Colombia.

Diana Rojas Castillo, Arquitecta.
Especialista en Gestión e Intervención del Patrimonio Construido. Universidad Pontificia Bolivariana.

Eugenia del Pilar Palacio Zapata, Arquitecta.
Magíster en Planeación Urbana y Regional, Universidad Federal de Río de Janeiro, Brasil.

Verónica Saldarriaga, Arquitecta.
Especialista en Cooperación para el Desarrollo, Universidad Politécnica de Madrid.

Carolina Páramo Lopera. Arquitecta.
Especialista en Gestión Inmobiliaria, Universidad Nacional de Colombia.
Magíster en Urbanismo, Universidad de Chile.

Nathalia Mesa, Auxiliar de Campo.
Arquitecta, Universidad Pontificia Bolivariana.

Vanesa Borja, Auxiliar de Campo.
Arquitecta, Universidad Pontificia Bolivariana.

Componente de Servicios Públicos

José Alejandro Sepúlveda Granda, Ingeniero Sanitario.

Componente Movilidad.

Diego Mauricio Cadavid Sierra, Ingeniero Civil.
Especialista en Vías y Transporte, Universidad Nacional de Colombia.

Juan Fernando Franco Hernández, Ingeniero Civil.
Especialista en Vías y Transporte, Universidad Nacional de Colombia.

William Hernández Muñoz, Ingeniero Civil.
Especialista en Vías y Transporte, Universidad Nacional de Colombia.

Dimensión Sociocultural

María Isabel Jaramillo Zapata, Antropóloga.
Especialista en Gestión del Riesgo de Desastres, Colegio Mayor de Antioquia.

Ovidio Alejandro Cardona Grisales, Auxiliar Sociocultural.
Profesional en Desarrollo Territorial, Universidad de Antioquia.

Dimensión Económica

Marcela Sánchez Alzate, Economista e Ingeniera Administradora.
Magíster en Economía, Universidad de Antioquia.

José Miguel Rivera Gutiérrez, Auxiliar Económico.
Profesional en Desarrollo Territorial, Universidad de Antioquia.

Dimensión Institucional y Componente Jurídico

Juan Guillermo Zuluaga, Arquitecto Constructor, Universidad Nacional de Colombia sede Medellín y Abogado de la Universidad de Antioquia.
MSc. en Estudios del Territorio, Universidad Santo Tomás.

Manuela Sánchez Restrepo, Ingeniera industrial.
Especialista en Evaluación Socioeconómica de Proyectos, Universidad de Antioquia.

Componente Cartográfico

Juan David Ángel Giraldo, Ingeniero Civil.

MSc. en Sistemas de Información Geográfica (MSc. Geographical Information Science & Systems). UNIGIS América Latina, Universidad de Salzburgo - Austria.

Catalina Goez García, Ingeniera Ambiental.

Especialista en Sistemas de Información Geográfica. Universidad San Buenaventura.

Alexander Agudelo Velásquez, Ingeniero de Sistemas.

Magíster en Ciencias y Sistemas de Información Geográfica (UNIGIS, MSc.) Universidad de Salzburgo.

Estrategia de Participación Ciudadana y Comunicaciones

Natalia Morales Ramírez, Socióloga.
Magíster en Estudios Urbano Regionales, Universidad Nacional de Colombia.

Sandra Cristina Ocampo Ríos, Trabajadora Social.
Magíster en Hábitat, Universidad Nacional de Colombia.

Vanessa Gamboa Ramírez, Publicista - Instituto de Artes.

Ricardo Lopera Jiménez, Periodista - Universidad de Antioquia.

Componente Administrativo

Ana María Zapata García, Administradora de Negocios.
MBA, Universidad EAFIT.
Coordinadora de Ejecución de proyectos Dirección de Innovación y Desarrollo Tecnológico - Universidad EAFIT.

TABLA DE CONTENIDO

DOCUMENTO DIAGNÓSTICO 1
TABLA DE CONTENIDO 9
ÍNDICE FIGURAS 27
ÍNDICE TABLAS 47
ÍNDICE FOTOGRAFÍAS 60
DOCUMENTO DIAGNÓSTICO 64
CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROCESO DE REVISIÓN 65
1. LOCALIZACIÓN Y CONTEXTO 65
1.1. EL MUNICIPIO Y EL ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ 65
2. DIMENSIÓN SOCIOCULTURAL 68
2.1. DEMOGRAFÍA 68
2.1.1. Antecedentes: planeación del crecimiento demográfico y urbano de Itagüí, años 2000 a 2018 68
2.1.2. Variables relacionadas con el tamaño y estructura de la población 70
2.1.2.1. Tamaño y densidad poblacional del municipio 70
2.1.2.2. Histórico de la densidad poblacional del Municipio 74
2.1.2.3. Densidad poblacional comuna y barrio 75
2.1.2.4. Estructura municipal por género y sexo 87
2.1.2.5. Estructura de la población por comuna y corregimiento 88
2.1.3. Estructura por sexo 88
2.1.4. Estructura por edad por comuna y corregimiento 89
2.1.4.1. Participación de la población del municipio de Itagüí en el área metropolitana del Valle de Aburrá 92
2.1.4.2. Retroproyecciones y proyecciones poblacionales en Itagüí y el área metropolitana del Valle de Aburrá: escenario N°1 de crecimiento poblacional 92
2.1.4.3. Población proyectada para el municipio de Itagüí por oferta presente y futura de vivienda: escenario N°2 96
2.1.4.4. Crecimiento intercensal 99
2.1.4.5. Natalidad y mortalidad 100
2.1.5. Caracterización de la mortalidad y la morbimortalidad 103
2.1.5.1. Enfermedades trasmisibles 103

2.1.5.2. Neoplasias (tumores) 104
2.1.5.3. Enfermedades del sistema circulatorio 106
2.1.5.4. Otras enfermedades 108
2.1.5.5. Morbilidad por ciclo de vida 108
2.1.6. Tasa de mortalidad en el área metropolitana del Valle de Aburrá 111
2.1.6.1. Salud mental 113
2.1.6.1.1. Comuna 1 117
2.1.6.1.2. Comuna 2 118
2.1.6.1.3. Comuna 3 119
2.1.6.1.4. Comuna 4 120
2.1.6.1.5. Comuna 5 121
2.1.6.1.6. Comuna 6 122
2.1.6.1.7. Corregimiento El Manzanillo 123
2.2. POBLACIÓN MIGRANTE EN EL MUNICIPIO DE ITAGÜí 124
2.2.1. Estructura por edad de la población migrante 126
2.2.2. Matrícula de la población venezolana 128
2.2.3. Ubicación de la población venezolana 130
2.3. BRECHAS DE DESIGUALDAD SOCIOECONÓMICA EN EL MUNICIPIO DE ITAGÜÍ 132
2.4. COBERTURAS Y ACCESO A SERVICIOS SOCIALES BÁSICOS 138
2.4.1. Aseguramiento y acceso a la salud 138
2.4.2. Acceso a la educación y cobertura educativa municipal 142
2.4.2.1. Nivel educativo del municipio de Itagüí 142
2.4.2.2. Cobertura educativa 143
2.4.2.2.1. Establecimientos educativos 144
2.4.2.2.2. Coberturas bruta y neta 147
2.4.2.2.3. Análisis de cobertura por comuna 150
2.4.2.2.4. Jornada única 154
2.4.3. Coberturas recreativas, deportivas y culturales 156
2.4.4. Servicios sociales básicos para el bienestar social 163
2.4.4.1. Niñez y juventud 164
2.4.4.2. Adulto mayor 165
2.4.4.2.1. Aportes de la comunidad 167
2.4.4.3. Mujeres 168

2.4.4.4. Población en condición de discapacidad....176
2.4.4.5. Identidades sociales y sexuales diversas (comunidades étnicas, víctimas del conflicto armado, LGTBIQ+)....182
2.4.4.6. Seguridad y Convivencia....200
3. DIMENSIÓN ECONÓMICA....204
3.1. IMPORTANCIA DE LA ECONOMÍA MUNICIPAL EN EL CONTEXTO REGIONAL Y NACIONAL 205
3.2. ESTRUCTURA DE LA PROPIEDAD....229
3.2.1. Estructura predial rural: análisis del tamaño de los predios, predios vs usos y número de propietarios....229
3.2.2. Estructura predial urbana: análisis del tamaño de los predios, predios vs. usos y número de propietarios....238
3.3. MERCADO LABORAL Y OCUPACIÓN....242
3.3.1. Clasificación de la población dentro del mercado laboral....243
3.3.2. Actividades habituales de la población....246
3.3.3. Ocupación (PO) y Desocupación (PD)....249
3.3.4. Tasa de ocupación (TO) y Tasa de desempleo (TD)....251
3.3.5. Empleo generado por los sectores económicos....256
3.4. ACTIVIDADES ECONÓMICAS POR SECTORES PRODUCTIVOS....258
3.4.1. Sector primario....259
3.4.1.1. Producción agrícola....260
3.4.1.2. Producción avícola, pecuaria y especies menores....261
3.4.1.3. Minería....263
3.4.2. Sector secundario....265
3.4.3. Sector terciario....271
3.4.4. Comercio....273
3.4.5. Servicios....277
3.4.5.1. Financiero....279
3.4.5.2. Turismo....280
3.5. POTENCIALIDADES Y RESTRICCIONES DEL DESARROLLO ECONÓMICO DEL MUNICIPIO POR SECTORES PRODUCTIVOS....289
4. DIMENSIÓN AMBIENTAL....295
4.1. DETERMINANTES AMBIENTALES....295
4.1.1. Áreas Protegidas del SINAP....296

4.1.2. Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica (POMCA) del río Aburrá 296
4.1.2.1. Categorías de ordenación y zonas de uso y manejo ambiental....298
4.1.2.1.1. Conservación y protección ambiental 298
4.1.2.1.2. Uso múltiple 299
4.1.2.2. Zonificación ambiental 300
4.1.3. Plan de Ordenación y Manejo de la Microcuenca de la quebrada Doña María....313
4.1.4. Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH) del río Aburrá – Medellín 317
4.1.5. Plan de Manejo Ambiental del Acuífero del Valle de Aburrá....317
4.1.6. Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial – PEMOT....317
4.1.7. Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial Rural....318
4.1.8. Cinturón Verde Metropolitano del Valle de Aburrá (CVMVA) 322
4.1.9. Áreas de especial importancia ecosistémica y ecosistemas estratégicos....327
4.1.9.1. Predios públicos adquiridos para la conservación 327
4.1.9.2. Suelos de protección asociados a cuerpos de agua 327
4.1.10. Otras áreas y asuntos de relevancia ambiental 329
4.1.10.1. Plan integral de gestión de la calidad del aire 2017 – 2010 329
4.1.10.2. Zonas Urbanas de Aire Protegido 329
4.1.10.3. Plan de acción para la prevención y control de la contaminación por ruido en el Valle de Aburrá....330
4.1.10.4. Plan de gestión integral de residuos sólidos 330
4.1.10.5. Plan de gestión integral de residuos o desechos peligrosos 2018-2030....330
4.1.10.6. Plan Integral de Cambio Climático de Itagüí (PICC) 331
4.2. LICENCIAS Y PERMISOS AMBIENTALES 332
4.3. CARACTERIZACIÓN BIOFÍSICA 342
4.3.1. Descripción de las cuencas hidrográficas....343
4.3.1.1. Cuencas del sector norte....345
4.3.1.2. Cuencas del sector central....346
4.3.1.3. Cuencas del sector sur....351
4.3.2. Cuencas hidrográficas rurales 356
4.3.3. Cuencas hidrográficas urbanas....357
4.3.3.1. Caudales máximos estimados para las diferentes cuencas....358
4.3.3.2. Caudales mínimos estimados para las diferentes cuencas 359
4.3.3.3. Caudales medios estimados para las diferentes cuencas 361

4.3.3.4. Caudales ecológicos estimados para las diferentes cuencas 363
4.3.4. Determinación de las zonas inundables 364
4.3.5. Oferta hídrica 367
4.3.5.1. Estimación de caudales medios - método del balance hidrológico de largo plazo 367
4.3.5.1.1. Precipitación, temperatura y evapotranspiración.....369
4.3.5.1.2. Resultados de la oferta hídrica.....375
4.3.1. Zonas de vida.....375
4.3.2. Flora 378
4.3.2.1. Flora reportada en el DMI DVARC.....378
4.3.2.2. Flora reportada en el Humedal Ditaires 385
4.3.2.3. Caracterización de los hongos macromicetos del DMI Divisoria Valle de Aburrá – Río Cauca389
4.3.3. Fauna.....390
4.3.3.1. Fauna reportada en el DMI DVARC.....391
4.3.3.2. Fauna reportada en el Humedal Ditaires 395
4.3.4. Coberturas del suelo.....398
4.3.4.1. Territorios artificializados.....401
4.3.4.1.1. Tejido urbano continuo.....401
4.3.4.1.2. Tejido urbano discontinuo 402
4.3.4.1.3. Obras hidráulicas 403
4.3.4.1.4. Zonas de extracción minera 404
4.3.4.1.5. Zonas verdes urbanas: 405
4.3.4.2. Territorios agrícolas 406
4.3.4.2.1. Cultivos permanentes arbustivos 406
4.3.4.2.2. Cultivos permanentes arbóreos 407
4.3.4.2.3. Pastos limpios.....407
4.3.4.2.4. Pastos arbolados.....408
4.3.4.2.5. Pastos enmalezados.....409
4.3.4.2.6. Mosaico de cultivos y espacios naturales 410
4.3.4.3. Bosques y áreas seminaturales.....411
4.3.4.3.1. Bosque Fragmentado.....411
4.3.4.3.2. Bosque de galería y ripario.....412
4.3.4.3.3. Plantación forestal.....413

4.3.4.3.4. Vegetación secundaria o en transición 414
4.3.4.4. Superficies de agua 415
4.3.4.4.1. Ríos (50m) 415
4.3.5. Usos actuales del suelo 417
4.3.6. Capacidad de uso del suelo 420
4.3.7. Conflictos de uso del suelo 427
4.3.8. Suelos de protección en el POT vigente 436
4.3.9. Elementos para la configuración de la zona con función amortiguadora del DMI Divisoria Aburrá Cauca 444
4.4. CALIDAD DEL AIRE 449
4.4.1. Fuentes fijas 458
4.4.2. Fuentes móviles 495
4.4.3. Monitoreo calidad del aire 509
4.4.3.1. Contaminantes criterio 514
4.4.3.1.1. Material particulado menor a 10 micrómetros (PM10) 515
4.4.3.1.2. Material particulado menor a 2.5 micrómetros (PM2.5) 525
4.4.3.1.3. Ozono troposférico (O3) 537
4.4.3.1.4. Dióxido de nitrógeno (NO2) 541
4.4.3.2. Carbono negro o black carbon 546
4.4.3.3. Meteorología 551
4.4.4. Sistema de Vigilancia en Salud Ambiental (SIVISA) 573
4.4.4.1. Ruido 587
4.4.4.2. Red de monitoreo de ruido ambiental 611
4.4.4.3. Mapas de ruido ambiental 619
4.4.5. Red de ciudadanos científicos 630
4.5. CAMBIO CLIMÁTICO Y VARIABILIDAD CLIMÁTICA 641
4.5.1. Energía Estacionaria 651
4.5.2. Transporte 661
4.5.3. Residuos 669
4.5.4. AFOLU (agricultura, silvicultura y otros usos del suelo) 676
4.6. ÁREAS DE CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES, PAISAJÍSTICOS, GEOGRÁFICOS Y AMBIENTALES: BASES PARA EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA MUNICIPAL 694
4.6.1. Entorno regional de la Estructura Ecológica 696

4.6.2. Elementos de la Estructura Ecológica en el POT vigente 699
4.6.3. Elementos de la Estructura Ecológica actual.....700
4.6.3.1. Áreas Protegidas del SINAP 701
4.6.3.1.1. Área protegida de carácter regional: Distrito Regional de Manejo Integrado "Divisoria Valle de Aburrá – Río Cauca".....703
4.6.3.1.2. Área protegida de carácter metropolitano: Área de Recreación Humedal Ditaires 712
4.6.4. Áreas estratégicas para la conservación del agua 720
4.6.5. Predios para la protección adquiridos por entidades públicas 722
4.6.6. Áreas de interés paisajístico y ambiental.....729
4.6.7. Elementos relevantes como insumo para la Estructura Ecológica a partir del proceso participativo del POT 747
4.6.8. Síntesis de las áreas de especial importancia ecosistémica como insumo para la Estructura Ecológica Municipal.....747
5. GESTIÓN DEL RIESGO 751
5.1. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN SECUNDARIA.....751
5.2. CARACTERÍSTICAS GENERALES.....756
5.2.1. Geología regional.....756
5.2.2. Tectónica regional 760
5.2.3. Geomorfología regional 760
5.3. CONDICIONES GEOLÓGICAS Y GEOMORFOLÓGICAS LOCALES 763
5.3.1. Geología local y formaciones superficiales 763
5.3.1.1. Estratigrafía.....765
5.3.1.1.1. Stock de Altavista (Kda).....765
5.3.1.1.2. Depósitos no litificados.....766
5.3.2. Geología estructural 767
5.3.2.1. Falla de Iguaná – Boquerón 767
5.3.3. Geomorfología local.....768
5.4. ZONIFICACIÓN DE AMENAZAS ESTUDIOS BÁSICOS Y ESTUDIOS DETALLADOS.....773
5.4.1. Zonificación de amenazas por movimientos en masa 774
5.4.1.1. Zonificación en el suelo rural.....774
5.4.1.2. Zonificación en el suelo urbano 777
5.4.2. Zonificación de amenazas por avenidas torrenciales 780
5.4.3. Zonificación de amenazas por inundaciones 783

5.5. ZONIFICACIÓN DEL RIESGO ESTUDIOS DE DETALLE 787
5.5.1. Riesgo por movimientos en masa.....787
5.5.2. Riesgo por avenidas torrenciales.....790
5.5.3. Riesgo por inundaciones 793
5.5.4. Puntos críticos 796
5.5.4.1. Puntos críticos en el suelo rural.....796
5.5.4.2. Puntos críticos en el suelo urbano 799
5.5.5. Obras calamidad pública 2022 807
5.6. HIDROGEOLOGÍA 812
5.6.1. Unidades hidrogeológicas 813
5.6.2. Zonas de recarga.....815
5.6.3. Nivel freático 819
5.6.4. Calidad del agua subterránea.....821
5.6.5. Caracterización hidrogeoquímica 822
5.7. ZONIFICACIÓN DE RIESGO TECNOLÓGICO 827
5.8. CONDICIÓN DE RIESGO NATECH 836
5.8.1. Escenario de inundación 837
5.8.2. Escenario de avenida torrencial 839
5.8.3. Escenario de movimientos en masa 842
5.9. ZONIFICACIÓN DE RIESGO SÍSMICO 843
5.9.1. Microzonificación sísmica del Valle de Aburrá.....844
5.9.1.1. Aceleración espectral en superficie 845
5.9.1.2. Parámetros para generación de los espectros de diseño 846
5.9.2. Estudio de riesgo sísmico del Valle de Aburrá.....848
6. POTENCIAL MINERO O RECURSOS EXPLOTABLES EN EL MUNICIPIO 856
6.1. ESTADO DEL POTENCIAL MINERO 856
6.2. ESTADO ACTUAL DE LA TITULACIÓN MINERA EN EL MUNICIPIO 856
6.2.1. T4949005.....867
6.2.2. T14302011.....867
6.2.3. P8035011 868
6.2.4. T338005 869
6.2.5. HHIC-08(7133).....870
6.2.6. JIJ-10341.....870

6.2.7. H6112005 871
6.2.8. HILE-04(6760) 871
6.2.9. 503917 871
6.2.10. 505712 872
6.2.11. 505534 872
6.3. CONFLICTO DE USOS DEL SUELO EN ZONAS CON MINERÍA 872
7. INTERVENCIONES RURALES 875
8. PRINCIPALES CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO AMBIENTAL 879
9. DIMENSIÓN FUNCIONAL 880
9.1. OCUPACIÓN ACTUAL 881
9.1.1. Contexto regional y metropolitano 881
9.1.2. Determinantes para el ordenamiento 885
9.1.3. Clasificación del suelo 890
9.1.3.1. Suelo urbano 896
9.1.3.2. Suelo de expansión 897
9.1.3.3. Suelo rural 898
9.1.3.4. Suelo de protección 900
9.1.4. Tendencias de crecimiento y densidad territorial 901
9.1.4.1. Estructura predial urbana 909
9.1.5. Asentamientos humanos rurales 914
9.1.6. Centro Poblado El Porvenir 917
9.1.7. Centro poblado El Ajizal 926
9.1.8. Centro poblado Los Gómez 935
9.1.9. Centro poblado El Pedregal 943
9.1.10. Asentamiento humano rural La María 952
9.1.11. Asentamiento humano rural Los Florianos 959
9.2. VIVIENDA Y HÁBITAT 964
9.2.1. Marco normativo 964
9.2.2. Densidad habitacional 968
9.2.3. Déficit habitacional 974
9.2.3.1. Marco metodológico 974
9.2.3.2. Situación habitacional AMVA según DANE 2018 977
9.2.3.3. Déficit según DANE 2018 980

9.2.3.4. Déficit según SISBÉN 981
9.2.3.4.1. Déficit habitacional 981
9.2.3.4.2. Déficit cuantitativo 990
9.2.3.4.3. Déficit cualitativo 999
9.2.3.5. Comparativo resultados DANE Y SISBÉN 1009
9.2.4. Mejoramiento integral 1011
9.2.4.1. Caracterización de los polígonos de mejoramiento integral bajo la vigencia del Acuerdo Municipal 020 de 2007 1011
9.2.4.2. Identificación de otras zonas con desarrollos incompletos 1026
9.2.4.3. Procesos de legalización urbanística 1037
9.2.5. Lotes de oportunidad 1038
9.3. DESARROLLO DE LOS PLANES PARCIALES Y PROYECTOS URBANÍSTICOS GENERALES EN EL SUELO URBANO Y DE EXPANSIÓN 1048
9.3.1. Definiciones 1048
9.3.1.1. Plan Parcial (PP) 1048
9.3.1.2. Proyecto Urbanístico General (PUG) 1049
9.3.1.3. Licencia de Urbanización (LU) 1049
9.3.2. Desarrollo de los instrumentos Planes Parciales, Proyectos Urbanísticos Generales y Licencias de Urbanización en el municipio de Itagüí 1050
9.3.3. Planes Parciales, Proyecto Urbanístico General y Licencia de Urbanización en suelo de expansión (polígonos ZE-DE-01 Y ZE-DE-02) 1052
9.3.4. Planes Parciales, Proyecto Urbanístico General y Licencia de Urbanización en suelo urbano 1062
9.4. SISTEMA DE ESPACIALIDADES PÚBLICAS 1070
9.4.1.1. Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial – DMOT, Acuerdo Metropolitano 15 de 2006 1074
9.4.1.2. Acuerdo Metropolitano 15 de 2006 1074
9.4.1.3. Plan Maestro de Espacios Públicos Verdes Urbanos de la Región Metropolitana del Valle de Aburrá – Acuerdo Metropolitano No.26 de 2006 1075
9.4.1.4. Plan Director BIO 2030 – DTS: 1077
9.4.1.5. Acuerdo Metropolitano 13 de 2011 1077
9.4.1.6. Cinturón Verde Metropolitano: 1078
9.4.1.7. Acuerdo Metropolitano 19 de 2017: 1078
9.4.1.8. Plan de Acción ante el Cambio y la Variabilidad Climática del Área Metropolitana del Valle de Aburrá – PAC&VC 2016 1079

9.4.1.9. Acuerdo Metropolitano 31 de 2019 – PEMOT 1082
9.4.2. Antecedentes municipales 1083
9.4.2.1. POT – Decreto 259 de 2000 1083
9.4.2.2. Plan de Espacialidades Públicas del municipio de Itagüí 2006. 1088
9.4.2.1. POT – Acuerdo 020 de 2007: 1091
9.4.2.2. Políticas para el adecuado manejo del espacio público Acuerdo 008 de 2007 .1098
9.4.2.3. Comité de Silvicultura Urbana y Paisajismo Decreto 269 de 2013 1098
9.4.2.4. Reglamentación normas de urbanización y construcción Acuerdo 006 de 2014 1099
9.4.2.5. Plan Maestro de Espacio Público Itagüí 2015 1102
9.4.2.6. Plan Corregimental El Manzanillo 2018 1107
9.4.2.7. Política pública para la protección, uso, disfrute y aprovechamiento económico del espacio público del municipio de Itagüí, Acuerdo 20 de 2021 1110
9.4.2.8. Plan de Desarrollo Municipal de Itagüí 2020-2023: 1111
9.4.2.9. Estrategia de Ciudades, Entornos y Ruralidades Saludables (CERS) 1113
9.4.2.10. Plan integral de cambio climático de Itagüí – PICC Acuerdo 07 de 2022 1114
9.4.3. Análisis detallado Sistema de Espacialidades Públicas 1115
9.4.3.1. Definición y clasificación del Sistema de Espacios Públicos 1116
9.4.3.2. Marco de referencia y criterios de evaluación 1118
9.4.3.3. Actualización cartográfica 1123
9.4.4. Caracterización Sistema de Espacialidades Públicas Municipal 1125
9.4.4.1. Espacio público efectivo 1128
9.4.4.2. Concentración y densidad del espacio público efectivo 1143
9.4.4.3. Concentración y densidad de áreas verdes públicas 1149
9.4.4.4. Índice de espacio público efectivo 1154
9.4.4.5. Índice de Áreas Verdes Públicas – AVP 1163
9.4.4.6. Valoración del Sistema de Espacialidades Públicas 1169
9.4.4.7. Cobertura y accesibilidad del espacio público efectivo 1177
9.4.4.8. Obligaciones urbanísticas 1187
9.4.4.9. Potencial espacio público efectivo 1194
9.5. SISTEMA DE EQUIPAMIENTOS 1197
9.5.1. Determinantes metropolitanas 1197
9.5.1.1. Acuerdo Metropolitano 15 de 2006. 1197
9.5.1.2. Plan Director BIO 2030 1198

9.5.1.3. Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial del Valle de Aburrá 1198

9.5.2. Antecedentes municipales 1199

9.5.2.1. POT – Decreto 259 de 2000 1199

9.5.2.2. POT – Acuerdo 020 de 2007 1203

9.5.2.3. Reglamentación normas de urbanización y construcción Acuerdo 006 de 2014 1206

9.5.2.4. Plan de Desarrollo Municipal de Itagüí 2020-2023 1206

9.5.3. Análisis detallado Sistema de Equipamientos 1207

9.5.3.1. Definición y clasificación del sistema de equipamientos 1207

9.5.3.2. Marco de referencia y criterios de evaluación 1209

9.5.3.4. Matriz de caracterización de equipamientos 1211

9.5.3.5. Actualización cartográfica 1212

9.5.4. Caracterización del sistema de equipamientos 1214

9.5.4.1. Concentración y densidad de equipamientos 1221

9.5.4.2. Accesibilidad del sistema de equipamientos 1228

9.5.4.3. Valoración del sistema de equipamientos 1233

9.5.5. Infraestructura para la prestación de servicios básicos, colectivos y urbanos 1238

9.5.5.1. Equipamientos para la prestación de servicios básicos sociales 1239

9.5.5.2. Equipamientos para la prestación de servicios colectivos sociales 1262

9.5.5.3. Equipamientos para la prestación de servicios urbanos 1273

9.6. PATRIMONIO CULTURAL MATERIAL - INMUEBLE 1280

9.6.1. Conceptualización y contextualización: marco de actuación - Régimen Especial de Protección – REP de Bienes de Interés Cultural – BIC 1280

9.6.1.1. Marco Normativo Nacional – Línea de Tiempo 1281

9.6.1.2. Prevalencia de la norma 1283

9.6.1.2.1. Sistema Nacional de Patrimonio Cultural de la Nación -SNPCN- 1283

9.6.1.2.2. Plan Decenal de Cultura y Plan Nacional de Desarrollo 1284

9.6.1.3. Marco Normativo Departamental 1284

9.6.1.4. Marco Normativo Metropolitano 1284

9.6.1.5. Marco Normativo Municipal 1285

9.6.2. Verificación del estado actual del Patrimonio Cultural Material – Inmueble, municipio de Itagüí, Antioquia 1286

9.6.2.1. Patrimonio Cultural Material - Inmueble arquitectónico y urbanístico del municipio de Itagüí....1286
9.6.2.1.1. Marco conceptual....1286
9.6.2.1.2. Marco metodológico....1286
9.6.2.1.3. Estado actual de los componentes del Patrimonio Cultural Material -Inmueble Arquitectónico y Urbanístico del municipio de Itagüí....1288
9.6.2.1.4. Conclusiones estado del Patrimonio Cultural Material - Inmueble Arquitectónico y Urbanístico del municipio de Itagüí....1302
9.6.2.2. Patrimonio Cultural Material Inmueble - Arqueológico....1348
9.6.2.2.1. Marco conceptual....1348
9.6.2.2.2. Marco metodológico....1349
9.6.2.2.3. Estado Actual Patrimonio Cultural Material Inmueble – Arqueológico....1351
9.6.2.2.4. Conclusiones Patrimonio Cultural Material Arqueológico....1356
9.6.2.2.5. Conclusiones Patrimonio Cultural Material Inmueble municipio de Itagüí ..1361
9.6.3. Recomendaciones de diagnóstico....1365
9.6.4. Marco de actuación legal en materia de patrimonio cultural....1365
9.6.4.1. Instrumentos de planificación complementaria: Planes Especiales para Bienes de Interés Cultural - BIC....1365
9.6.4.1.1. Plan Especial de Protección Patrimonial de Ciudad - PEPP-C:....1365
9.6.4.1.2. Plan Especial de Manejo y Protección – PEMP....1366
9.6.4.1.3. Plan Especial de Manejo Arqueológico – PEMA....1369
9.6.4.2. Conclusiones del Marco de Actuación Legal en materia de Patrimonio Cultural en el municipio de Itagüí. 1369
9.6.5. Articulación para el diagnóstico territorial del Patrimonio Cultural Material Inmueble con la estrategia de participación democrática y con las dimensiones del ordenamiento territorial....1370
9.6.5.1. Articulación Patrimonio Cultural Material Inmueble con la estrategia de participación democrática 1370
9.6.5.2. Articulación Patrimonio Cultural Material Inmueble con la dimensión ambiental 1371
9.6.5.3. Articulación Patrimonio Cultural Material Inmueble con los componentes transversales de la dimensión funcional 1374
9.6.5.3.1. Patrimonio Cultural Material Inmueble vs. Equipamientos y Espacio Público 1374
9.6.5.3.2. Patrimonio Cultural Material Inmueble vs. Tratamientos Urbanísticos 1375
9.6.5.4. Articulación del Patrimonio Cultural Inmueble con la dimensión económica ..1379

9.6.5.5. Articulación del Patrimonio Cultural Material Inmueble con la dimensión institucional....1382
9.7. USOS DEL SUELO URBANO....1382
9.7.1. Contexto territorial y marco conceptual....1382
9.7.2. Marco normativo de los usos generales del suelo urbano....1383
9.7.2.1. Marco normativo nacional....1383
9.7.2.1.1. Ley 388 de 1997....1383
9.7.2.1.2. Decreto Nacional 1077 de 2015....1383
9.7.2.1.3. Decreto Nacional 1232 de 2020....1384
9.7.2.2. Marco normativo metropolitano....1385
9.7.2.2.1. Acuerdo Metropolitano 15 de 2006....1385
9.7.2.2.2. Acuerdo Metropolitano 31 de 2011....1386
9.7.2.2.3. Plan Director BIO 2030....1386
9.7.2.3. Marco normativo municipal....1387
9.7.2.3.1. Decreto 259 del 2000....1387
9.7.2.3.2. Acuerdo 020 de 2007, Plan de Ordenamiento Territorial vigente....1389
9.7.2.3.3. Decreto 070 de 2014....1392
9.7.2.3.4. Acuerdo 06 de 2014....1393
9.7.2.3.5. Acuerdo 010 de 2021....1394
9.7.3. Distribución de usos del suelo según el Plan de Ordenamiento vigente - Acuerdo 020 de 2007 y según actualización a 2022....1397
9.7.3.1. Usos del suelo según el Plan de Ordenamiento vigente....1397
9.7.3.2. Usos del suelo según actualización año 2022....1400
9.7.4. Análisis de la distribución actual de los usos en suelo urbano....1403
9.7.4.1. Usos del suelo a escala comunal....1404
9.7.4.1.1. Usos del suelo comuna 1....1404
9.7.4.1.2. Usos del suelo comuna 2....1406
9.7.4.1.3. Usos del suelo comuna 3....1407
9.7.4.1.4. Usos del suelo comuna 4....1409
9.7.4.1.5. Usos del suelo comuna 5....1411
9.7.4.1.6. Usos del suelo comuna 6....1413
9.7.4.2. Usos del suelo a escala de polígono....1415
9.7.5. Conclusiones - conflictos en los usos del suelo....1454
9.8. APROVECHAMIENTOS Y OBLIGACIONES EN EL MUNICIPIO....1462

9.8.1. Revisión de los aprovechamientos y obligaciones urbanísticas. 1462
9.8.1.1. Aprovechamientos desarrollos residenciales 1462
9.8.1.2. Obligaciones desarrollos residenciales 1463
9.8.1.3. Aprovechamientos y obligaciones en desarrollos comerciales e industriales...1464
9.8.1.4. Conclusiones: 1464
9.8.2. Centralidades 1465
9.8.2.1. Caracterización centralidades POT 2007 1467
9.9. CONCLUSIONES DIMENSIÓN FUNCIONAL en relación con el acuerdo 1232 de 2020...1474
9.10. TRATAMIENTOS URBANÍSTICOS 1475
9.10.1. Contexto territorial y marco conceptual 1475
9.10.2. Marco normativo de los tratamientos urbanísticos 1475
9.10.2.1. Marco normativo nacional 1476
9.10.2.1.1. Ley 388 de 1997 1476
9.10.2.1.2. Decretos Nacionales 879 de 1998, 2181 de 2006 y 075 de 2013 1476
9.10.2.1.3. Decreto Nacional 1232 de 2020 1476
9.10.2.2. Marco Normativo Metropolitano 1477
9.10.2.2.1. Acuerdo Metropolitano N°31 del 2019. Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial (PEMOT) 1477
9.10.2.3. Marco normativo municipal 1478
9.10.2.3.1. Decreto 259 del 2000 1478
9.10.2.3.2. Acuerdo 020 de 2007, Plan de Ordenamiento Territorial vigente 1479
9.10.3. Análisis de la distribución actual de los tratamientos urbanísticos 1481
9.10.3.1. Distribución de los polígonos de tratamiento urbanístico según el Plan de Ordenamiento vigente – Acuerdo 020 de 2007 1481
9.10.3.1.1. Tratamientos urbanísticos a escala de comuna 1487
9.10.3.1.2. Tratamientos urbanísticos comuna 1 1487
9.10.3.1.3. Tratamientos urbanísticos comuna 2 1489
9.10.3.1.4. Tratamientos urbanísticos comuna 3 1491
9.10.3.1.5. Tratamientos urbanísticos comuna 4 1494
9.10.3.1.6. Tratamientos urbanísticos comuna 5 1496
9.10.3.1.7. Tratamientos urbanísticos comuna 6 1498
9.10.3.2. Análisis territorial y coherencia entre norma y territorio 1499
9.10.3.2.1. Polígonos de tratamiento – análisis de la ocupación actual 1501
9.10.4. Conclusiones 1529

9.10.4.1. Conclusiones generales del diagnóstico de tratamientos urbanísticos 1529
9.10.4.1.1. Tratamiento de Consolidación 1.....1529
9.10.4.1.2. Tratamiento de Consolidación 2.....1533
9.10.4.1.3. Tratamiento de Consolidación 3.....1538
9.10.4.1.4. Tratamiento de Redesarrollo.....1543
9.10.4.1.5. Tratamiento de Mejoramiento Integral.....1547
9.10.4.1.6. Tratamiento de Renovación 1550
9.10.4.1.7. Tratamiento de Desarrollo 1553
9.10.4.1.8. Tratamiento de Conservación 1558
9.10.4.2. Consideraciones finales de la fase de diagnóstico y mapas síntesis.....1560
9.11. SERVICIOS PÚBLICOS EN EL MUNICIPIO DE ITAGÜÍ.....1564
9.11.1. Servicios públicos domiciliarios en el suelo rural del municipio.....1565
9.11.1.1. Servicio de acueducto en el suelo rural.....1565
9.11.1.1.1. Acueducto Aguas Claras Olivares (AVACO) 1569
9.11.1.1.2. Junta Administradora del Acueducto Veredal "Comunidad Unidad por el Mejoramiento del Agua" – CUMA, vereda Olivares.....1572
9.11.1.1.3. Acueducto Comunitario Fuente de Vida Sector Los Yépez 1574
9.11.1.1.4. Asociación Administradora del Acueducto La Esperanza Vereda Porvenir No.3 1576
9.11.1.1.5. Asociación de usuarios del Acueducto Pedregal 1580
9.11.1.1.6. Asociación Administradora del Acueducto Barrio Nuevo 1582
9.11.1.1.7. Junta administradora del acueducto Los Florianos 1586
9.11.1.2. Pilas públicas.....1590
9.11.1.2.1. Pila pública Loma de Los Zuleta.....1590
9.11.1.2.2. Pila pública vereda La María.....1591
9.11.1.3. Microcuencas abastecedoras de los acueductos veredales del municipio 1593
9.11.1.4. Análisis de demanda, oferta hídrica e índice de escasez en las microcuencas abastecedoras de acueducto en el municipio de Itagüí. 1602
9.11.1.4.1. Oferta hídrica en las microcuencas abastecedoras de acueductos en el municipio de Itagüí. 1603
9.11.1.4.2. Demanda hídrica en las microcuencas abastecedoras de acueducto en el municipio de Itagüí.....1609
9.11.1.4.3. Índice de escasez en las microcuencas abastecedoras del municipio 1611
9.11.1.4.4. Demanda hídrica domestica de la población no conectada a la red de acueducto 1613

9.11.1.4.5. Cálculo de la demanda hídrica de la población no conectada al acueducto 1614
9.11.1.5. Saneamiento básico en el suelo rural 1616
9.11.2. Servicios públicos domiciliarios en el suelo urbano.....1618
9.11.2.1. Servicio de acueducto urbano 1619
9.11.2.1.1. Sistemas de almacenamiento de agua potable del acueducto urbano del municipio de Itagüí.....1619
9.11.2.1.2. Redes de distribución de agua.....1623
9.11.2.2. Servicio de alcantarillado urbano 1627
9.11.2.2.1. Redes de recolección de aguas residuales 1627
9.11.2.2.2. Planta de tratamiento de aguas residuales San Fernando.....1631
9.11.2.3. Perímetro sanitario y áreas de difícil gestión 1634
9.11.2.3.1. Áreas de difícil gestión 1636
9.11.3. Servicio de aseo 1642
9.11.3.1. Cobertura y frecuencia en la recolección de residuos 1642
9.11.3.2. Puntos críticos para la recolección de residuos.....1644
9.11.3.3. Disposición final de residuos sólidos.....1650
9.11.3.4. Aprovechamiento de residuos sólidos en el municipio de Itagüí 1651
9.11.3.5. Gestión de los Residuos de la construcción y demoliciones (RCD).....1655
9.11.4. Energía.....1656
9.11.5. Servicio de gas natural domiciliario 1659
9.11.6. Tecnologías de la información y telecomunicaciones.....1662
9.12. MOVILIDAD 1667
9.12.1. Marco normativo 1668
9.12.1.1. Respecto a la movilidad sostenible 1668
9.12.1.2. Respecto a la movilidad activa.....1668
9.12.1.3. Respecto a criterios de accesibilidad 1669
9.12.1.4. En materia de transporte 1669
9.12.1.5. En materia de tránsito.....1671
9.12.1.6. Respecto a la infraestructura vial 1671
9.12.1.7. En materia de seguridad vial 1672
9.12.2. Componente general - infraestructuras de conexión nacional, regional, metropolitano y urbano - rural.....1673
9.12.2.1. Transporte aéreo 1673

9.12.2.2. Transporte terrestre intermunicipal 1673
9.12.2.3. Transporte ferroviario 1674
9.12.2.4. Sistema vial estructurante 1676
9.12.3. Componente urbano - Movilidad urbana 1680
9.12.3.1. Movilidad activa 1680
9.12.3.1.1. Movilidad activa peatonal urbana 1681
9.12.3.2. Transporte público de pasajeros 1706
9.12.3.3. Transporte de carga 1724
9.12.3.4. Sistema vial urbano 1730
9.12.4. Componente rural - Sistema vial y de transporte rural 1736
9.12.4.1. Movilidad activa peatonal rural 1736
9.12.4.2. Transporte rural 1739
9.12.4.3. Vialidad rural 1743
9.12.5. Proyectos viales del POT 2007 1746
10. DIMENSIÓN INSTITUCIONAL 1759
10.1. LA CAPACIDAD DE GESTIÓN INSTITUCIONAL 1759
10.1.1. Estructura orgánica 1759
10.1.2. Aspectos para fortalecer para la implementación del POT 1762
10.1.3. Análisis capacidad institucional 1763
10.1.3.1. Diseño metodológico 1763
10.1.3.2. Revisión de fuentes documentales 1763
10.1.3.3. Levantamiento de información con actores institucionales 1764
10.1.3.4. Diagnóstico 1764
10.1.3.5. Preguntas orientadoras y categorías de análisis 1764
10.1.3.6. Síntesis metodológica 1766
10.1.3.6.1. Arquitectura Institucional 1766
10.1.3.6.2. Estructura administrativa 1770
10.1.4. Planta de cargos 1776
10.1.4.1. Sector descentralizado 1777
10.1.4.2. Veedurías ciudadanas 1778
10.1.4.3. Organización comunitaria 1781
10.1.4.3.1. Juntas de Acción Comunal 1781
10.1.4.3.2. Juntas Administradoras locales - JAL 1783

10.1.5. Capacidad de gestión institucional 1784
10.2. LA CAPACIDAD FINANCIERA DEL MUNICIPIO 1797
10.2.1. Estructura del ingreso 1798
10.2.2. Estructura del gasto 1803
10.2.3. Índice de desempeño fiscal municipal 1807
10.2.4. Evaluación de los instrumentos de financiación propuestos en al Acuerdo 020 de 2007 1808
10.2.4.1. Fondo Urbano 1808
10.2.4.2. Obligaciones urbanísticas pagadas en especie 1809
10.2.4.3. Plusvalía 1809
10.2.4.4. Compensación por conservación 1810
10.2.4.5. Contribución en valorización 1810
10.2.4.6. Afectación por obra pública 1810
10.2.4.7. Banco inmobiliario 1811
10.2.4.8. Desarrollo prioritario 1811
10.2.5. Marco fiscal de mediano plazo 1812
10.3. CONFLICTOS LÍMITES CON LOS MUNICIPIOS VECINOS 1815
10.3.1. Conflicto vereda La Verde 1817
10.3.2. Conflicto sector Ancón-Suramérica 1818
10.3.3. Conclusiones 1819
11. SÍNTESIS MATRIZ DE VULNERABILIDAD SOCIOESPACIAL 1821
12. ZONAS HOMOGÉNEAS PLANIFICACIÓN – SÍNTESIS DIAGNÓSTICO 1828
12.1. ZONAS HOMOGÉNEAS RURALES de PLANIFICACIÓN – SÍNTESIS DIAGNÓSTICO 1831
12.1.1. Criterios para la definición de las zonas homogéneas rurales 1831
12.1.2. Clasificación de las zonas homogéneas en el suelo rural 1831
12.2. ZONAS HOMOGÉNEAS URBANAS DE PLANIFICACIÓN – SÍNTESIS DIAGNÓSTICO 1836
12.2.1. Criterios para la definición de las zonas homogéneas urbanas 1836
12.2.2. Clasificación de las zonas homogéneas en el suelo urbano 1836
13. BIBLIOGRAFÍA 1843

ÍNDICE FIGURAS

Figura 1. Ubicación del municipio de Itagüí a nivel nacional y departamental. 66

Figura 2. Densidad poblacional municipio de Itagüí. 73
Figura 3. Histórico de la densidad poblacional del municipio. 75
Figura 4. Densidad poblacional comuna 1. 76
Figura 5. Densidad poblacional comuna 2. 77
Figura 6. Densidad poblacional comuna 3. 78
Figura 7. Densidad poblacional comuna 4. 80
Figura 8. Densidad poblacional comuna 5. 81
Figura 9. Densidad poblacional comuna 6. 82
Figura 10. Densidad poblacional corregimiento El Manzanillo. 84
Figura 11. Densidad poblacional - Zona de expansión. 86
Figura 12. Pirámide poblacional municipio de Itagüí. 87
Figura 13. Estructura por género y comuna. 89
Figura 14. Pirámide poblacional corregimiento. 89
Figura 15. Pirámides poblacionales por comuna. 91
Figura 16. Tasas de crecimiento poblacional anual del municipio de Itagüí 2006 -2035. 94
Figura 17. Porcentaje de crecimiento poblacional anual de los municipios del área metropolitana de Valle de Aburrá. 95
Figura 18. Crecimiento poblacional escenario 1 y 2. 98
Figura 19. Tasa bruta de natalidad y mortalidad. 101
Figura 20. Incidencia de las enfermedades transmisibles en la mortalidad de mujeres y hombres. 104
Figura 21. Incidencia de las neoplasias en la mortalidad de mujeres y hombres. 105
Figura 22. Incidencia de las enfermedades del sistema circulatorio en la mortalidad de mujeres y hombres. 107
Figura 23. Problemáticas psicosociales de los barrios de la comuna 1. 118
Figura 24. Problemáticas psicosociales de los barrios de la comuna 2. 119
Figura 25. Problemáticas psicosociales de los barrios de la comuna 3. 120
Figura 26. Problemáticas psicosociales de los barrios de la comuna 4. 121
Figura 27. Problemáticas psicosociales de los barrios de la comuna 5. 122
Figura 28. Problemáticas psicosociales de los barrios de la comuna 6. 123
Figura 29. Problemáticas psicosociales de las veredas en el corregimiento El Manzanillo. 124
Figura 30. Estructura por edad migrantes venezolanos. 127
Figura 31. Migración venezolana. 129
Figura 32. Matrícula de población venezolana. 130
Figura 33. Densidad percibida de concentración de población migrante. 131
Figura 34. Medida de pobreza multidimensional por indicador. 132
Figura 35. Medida de pobreza multidimensional por indicador y zona. 133
Figura 36. Medida de pobreza multidimensional por municipios de la subregión del Valle de Aburrá. 134
Figura 37. Extrema pobreza en el municipio de Itagüí. 136
Figura 38. Pobreza en el municipio de Itagüí. 137
Figura 39. Inversión pública en salud. 138
Figura 40. Afiliación a los regímenes de salud. 139
Figura 41. Histórico nivel educativo. 142

Figura 42. Nivel educativo por comuna. 143
Figura 43. Número de escenarios deportivos y recreativos (canchas, placas, piscinas, gimnasios, estadio y coliseos). 157
Figura 44. Matrícula en oferta cultural Casa de la Cultura por ciclo de vida. 162
Figura 45. Mujeres por edades y comunas. 171
Figura 46. Ingreso promedio en Itagüí 2019. 172
Figura 47. Participación en el mercado laboral. 173
Figura 48. Tipo de discapacidad por alteraciones permanentes. 177
Figura 49. Estructura por edad y sexo de la población víctima del conflicto armado. 183
Figura 50. Víctimas de acuerdo con el tiempo de residencia en el municipio. 184
Figura 51. Rangos de Edad jefes de hogar 188
Figura 52.Tipo de vivienda. 188
Figura 53. Nivel Educativo. 189
Figura 54.Principales necesidades de la comunidad afrodescendiente del Municipio de Itagüí. 190
Figura 55. Orientación sexual o identidad de género. 193
Figura 56. Nivel educativo por orientación sexual o identidad de género. 196
Figura 57. Sector económico en el que se desempeñan las personas encuestadas. 197
Figura 58. Ingresos económicos de las personas encuestadas. 198
Figura 59.Comportamientos contrarios a la convivencia. 201
Figura 60. Importancia de la economía local 210
Figura 61. Importancia de la economía local (conexión – región suroeste). 211
Figura 62. Empresas con mayor reporte de exportación. 214
Figura 63. Empresas con mayor reporte de importación. 216
Figura 64. Comparativa por municipios del PIB para el año 2020. 217
Figura 65. Porcentaje de participación del PIB de Itagüí en el PIB del Valle de Aburrá. 218
Figura 66. Aporte de las actividades económicas al PIB de Itagüí para el año 2019. 219
Figura 67. Recaudo Impuesto de industria y comercio. 219
Figura 68. Mapa de calor impuesto de industria y comercio. 221
Figura 69. Principales contribuyentes al impuesto de industria y comercio 222
Figura 70. Recaudo Impuesto Predial Unificado 223
Figura 71. Impuesto Predial Unificado por predios. 224
Figura 72. Inventario de empresas por tamaño. 226
Figura 73. Inventario de empresas por clúster. 228
Figura 74. Distribución de la propiedad. 230
Figura 75. Fragmentación por veredas. 231
Figura 76. Estructura predial rural. 232
Figura 77. Tamaños prediales por usos 233
Figura 78. Usos del suelo rural. 234
Figura 79. Comparativo de estructura predial vs. usos del suelo rural 235
Figura 80. Estructura predial vs. predios adquiridos por el municipio. 236
Figura 81. Número de propietarios en predios rurales. 237
Figura 82. Impuesto predial promedio por rango de área zona rural. 238
Figura 83. Estructura predial urbana. 240
Figura 84. Número de propietarios en predios urbanos. 241

Figura 85. Impuesto predial promedio por rango de área zona urbana. 242
Figura 86. Mercado laboral y población, nacional, departamental, Medellín y área metropolitana. 243
Figura 87. Mercado laboral y población, municipio de Itagüí. 246
Figura 88. Estructura del mercado laboral en Itagüí. 249
Figura 89. Población ocupada y desocupada, nacional, departamental, Medellín y área metropolitana. 250
Figura 90. Población Ocupada: formales e informales, Medellín y área metropolitana. 251
Figura 91. Tasas de ocupación y desocupación nacional, Antioquia, Medellín y su área metropolitana, y municipio de Itagüí. 252
Figura 92. Tasas de ocupación y desocupación, área urbana y rural de Itagüí. 252
Figura 93. Tasas de ocupación y desocupación por rangos de edad, área urbana Itagüí. 253
Figura 94. Tasas de ocupación y desocupación por rangos de edad y género, área rural Itagüí. 254
Figura 95. Tasa de ocupación municipal. 254
Figura 96. Tasa de desempleo municipal. 255
Figura 97. Distribución de las actividades económicas y contribuyentes por cada sector de la economía. 259
Figura 98. Títulos mineros de Itagüí para el año 2021. 265
Figura 99. Ladrilleras y tejares en el municipio. 267
Figura 100. Sector terciario de la economía (comercio y servicios). 272
Figura 101. Propuesta actualizada Ruta Agroturística. 285
Figura 102. Propuesta Ruta Florifauna y Ruta de la Memoria Afro. 286
Figura 103. Propuesta de turismo en el municipio de Itagüí. 288
Figura 104. Subzonas de uso y manejo del POMCA en el municipio de Itagüí. 307
Figura 105. Usos permitidos, restringidos y prohibidos en las subzonas de uso y manejo del POMCA del río Aburrá. 312
Figura 106. Zonificación ambiental para la microcuenca de la quebrada Doña María en el municipio de Itagüí. 316
Figura 107. Cinturón Verde Metropolitano del Valle de Aburrá en el municipio de Itagüí. 326
Figura 108. Ubicación espacial del municipio de Itagüí. 342
Figura 109. Clasificación del suelo actual. 343
Figura 110. Red hídrica del corregimiento. 344
Figura 111. Variación de caudales medios con el área de drenaje. 362
Figura 112. Mapa de manchas de inundación, TR=100 años, municipio de Itagüí. 366
Figura 113. Esquema del balance hidrológico sobre una cuenca. 368
Figura 114. Precipitación media. 370
Figura 115. Mapa de temperatura de la zona de estudio. 372
Figura 116. Mapa de temperatura de la zona de estudio. 374
Figura 117. Zonificación climática del municipio de Itagüí. 377
Figura 118. Coberturas terrestres del área de estudio. 416
Figura 119. Usos actuales del suelo en el municipio de Itagüí. 420
Figura 120. Capacidad de uso de la tierra en el municipio de Itagüí. 422
Figura 121. Grupos de manejo del suelo en el municipio de Itagüí. 427
Figura 122. Conflictos del suelo rural en el municipio de Itagüí. 433

Figura 123. Conflictos entre usos vigentes y usos actuales del suelo rural en el municipio de Itagüí. 435
Figura 124. Suelos de protección en el POT vigente.....438
Figura 125. Elementos con potencial para la conformación de la zona con función amortiguadora del DMI DVARC. 446
Figura 126. Uso del suelo actual en áreas con potencial para cumplir la zona con función amortiguadora. 447
Figura 127. Conflictos por uso del suelo en áreas con potencial para cumplir función amortiguadora. 448
Figura 128. Mapa global codificado por colores según la concentración promedio anual de PM2.5 (año 2021). 450
Figura 129. Concentraciones promedio anuales de los niveles de PM2.5 en diferentes ciudades de Latinoamérica y el Caribe ajustado por tamaño de población. 450
Figura 130. Ubicación espacial del municipio de Itagüí. 451
Figura 131. Gestión de la calidad del aire en el Valle de Aburrá. 453
Figura 132. Variación temporal de los niveles de concentración de PM2.5 registrados por las estaciones presentes en el municipio de Itagüí desde el año 2013 hasta el año 2021. 454
Figura 133. Empresas presentes en el área metropolitana del Valle de Aburrá y sus sectores industriales en los años 2009 (A), 2011 (B), 2012 (C), 2013 (D), 2014 (E), 2015 (F) y 2018 (G). 460
Figura 134. Distribución de emisiones de contaminantes atmosféricos criterio de acuerdo con el sector industrial 2009 (A), 2011 (B), 2012 (C), 2013 (D), 2014 (E) 2015 (F) y 2018 (G). 463
Figura 135. Emisión de contaminantes criterio discriminado por zonas urbanas y rurales del Valle de Aburrá, año base 2018. 464
Figura 136. Densidad de empresas y fuentes industriales por subsector industrial, en zonas rurales y urbanas, año base 2018.....466
Figura 137. Distribución de emisiones de contaminantes atmosféricos por subsector industrial, en zonas rurales y urbanas, año base 2018. 467
Figura 138. Distribución por municipio de empresas den los años (A) 2009, 2011 (B), 2012 (C), 2014 (D) y 2015 (E). 468
Figura 139. Distribución por municipio de empresas en los años 2013 (A) y 2018 (B).....469
Figura 140. Número de fuentes de emisión de contaminantes atmosféricos por municipio en los años 2009 (A), 2011 (B), 2012 (C) y 2014 (D). 470
Figura 141. Número de fuentes de emisión de contaminantes atmosféricos por municipio en los años 2013 (A), 2015 (B) y 2018 (C).....471
Figura 142. Distribución densidad de empresas y fuentes industriales en cada municipio del Valle de Aburrá en áreas urbanas, años base 2018. 471
Figura 143. Distribución densidad de empresas y fuentes industriales en cada municipio del valle de Aburrá en áreas rurales año base 2018.....472
Figura 144. Distribución de emisiones de contaminantes atmosféricos, en zonas rurales y urbanas ((A) 2015 y (B) 2018), por municipio del Valle de Aburrá, año base 2018. 473
Figura 145. ZUAP industrial en el municipio de Itagüí. 475
Figura 146. Ubicación espacial de ladrilleras, alfareras y tejares en el municipio de Itagüí. 479
Figura 147. Ubicación espacial de los títulos mineros en jurisdicción del municipio de Itagüí.....483

Figura 148. Distribución de autos en el Valle de Aburrá en los años (A) 2000, (B) 2001, (C) 2002, (D) 2003, (E) 2004 y (F) 2005 según su categoría. 497
Figura 149. Distribución de autos en el Valle de Aburrá en los años (G) 2006, (H) 2007, (I) 2008, (J) 2009, (K) 2010 y (L) 2011 según su categoría. 498
Figura 150. Distribución de autos en el Valle de Aburrá en los años (M) 2013, (N) 2015, (O) 2016, (P) 2018 según su categoría. 499
Figura 151. Distribución de autos en el Valle de Aburrá en los años (M) 2013, (N) 2015, (O) 2016, (P) 2018 según su categoría. 500
Figura 152. Emisiones de (C) NOX y (D) VOC desde el año 2000 hasta el año 2018. 501
Figura 153. Contenido de azufre en partes por millón (ppm) tanto en la gasolina como en el diésel suministrado por Ecopetrol a nivel nacional. 502
Figura 154. ZUAP por emisión de fuentes móviles en el sector sur del Valle de Aburrá. 504
Figura 155. Ubicación de las estaciones de calidad del aire y ruido ambiental en jurisdicción del municipio de Itagüí. 512
Figura 156. Evolución temporal de la concentración anual promedio de PM10 en la Estación ITA-CONC entre los años 2014 y 2021. 516
Figura 157. Concentración diaria promedio de PM10 en la Estación ITA-CONC para el año 2021. 517
Figura 158. Concentración mensual promedio de PM10 en la Estación ITA-CONC para el año 2021. 517
Figura 159. Evolución temporal de la concentración anual promedio de PM10 en la Estación ITA-POGO entre los años 2019 y 2021. 518
Figura 160. Concentración diaria promedio de PM10 en la Estación ITA-POGO para el año 2021. 519
Figura 161. Concentración mensual promedio de PM10 en la Estación ITA-POGO para el año 2021. 519
Figura 162. Evolución temporal de la concentración anual promedio de PM10 en la Estación ITA-PTAR entre los años 2009 y 2017. 520
Figura 163. Concentración diaria promedio de PM10 en la Estación ITA-PTAR para el año 2021. .521
Figura 164. Concentración mensual promedio de PM10 en la Estación ITA-PTAR para el año 2021. 522
Figura 165. Índice de la Calidad del Aire (ICA) para el PM10 en los años 2017, 2018 y 2019. 524
Figura 166. Índice de la Calidad del Aire (ICA) para el PM10 en los años 2020 y 2021. 525
Figura 167. Proporción del tamaño del PM10 y PM2.5 526
Figura 168. Evolución temporal de la concentración anual promedio de PM2.5 en la Estación ITA-CONC entre los años 2014 y 2022. 527
Figura 169. Concentración diaria promedio de PM2.5 en la Estación ITA-CONC para el año 2021. 528
Figura 170. Concentración mensual promedio de PM2.5 en la Estación ITA-CONC para el año 2021. 528
Figura 171. Evolución temporal de la concentración anual promedio de PM2.5 en la Estación ITA-CJUS entre los años 2014 y 2021. 529
Figura 172. Concentración diaria promedio de PM2.5 en la Estación ITA-CJUS para el año 2021. .530
Figura 173. Concentración mensual promedio de PM2.5 en la Estación ITA-CJUS para el año 2021. 530

Figura 174. Evolución temporal de la concentración anual promedio de PM2.5 en la Estación ITA-POGO entre los años 2017 y 2021. 531
Figura 175. Concentración diaria promedio de PM2.5 en la Estación ITA-POGO para el año 2021. 532
Figura 176. Concentración mensual promedio de PM2.5 en la Estación ITA-POGO para el año 2021. 533
Figura 177. Índice de la Calidad del Aire (ICA) para el PM2.5 en los años 2017, 2018 y 2019. 535
Figura 178. Índice de la Calidad del Aire (ICA) para el PM2.5 en los años 2020 y 2021. 536
Figura 179. Evolución temporal de la concentración anual promedio de O3 en la Estación ITA-CONC entre los años 2012, 2013, 2019, 2020, 2021 y 2022. 538
Figura 180. Concentración diaria promedio (cada 3 horas) de O3en la Estación ITA-CONC para el año 2021.....539
Figura 181. Concentración mensual promedio de O3 en la Estación ITA-CONC para el año 2021. 539
Figura 182. Índice de la Calidad del Aire (ICA) para el O3 cada 8 horas en los años 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021.....540
Figura 183. Evolución temporal de la concentración anual promedio de NO2 en la Estación ITA-CJUS entre los años 2013 y 2020. 542
Figura 184. Concentración diaria promedio de NO2 en la Estación ITA-CJUS para el año 2021. 543
Figura 185. Concentración mensual promedio de NO2 en la Estación ITA-CJUS para el año 2021. 543
Figura 186. Índice de la Calidad del Aire (ICA) para el NO2 en los años 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021. 545
Figura 187. Concentración promedio mensual de black carbon en las estaciones CEN-TRAF e ITA-POGO en los años 2019 (A), 2020 (B) y 2021 (C). 547
Figura 188. Ciclo semanal de la concentración promedio black carbon en las estaciones CEN-TRAF e ITA-POGO para los años 2019 (A), 2020 (B) y 2021 (C). 549
Figura 189. Ciclo diurno promedio de black carbon en las estacionesen las estaciones CEN-TRAF e ITA-POGO para los años 2019 (A), 2020 (B) y 2021 (C). 550
Figura 190. Turbulencia térmica en un valle. 551
Figura 191. Evolución diaria de la Capa Límite Atmosférica – CLA. 553
Figura 192. Ciclo diurno de la radiación solar, temperatura y humedad relativa para la estación ITA-CONC para los años 2017 (A), 2018 (B), 2019 (C), 2020 (D) y 2021 (E). 555
Figura 193. Ciclo anual de la radiación Solar, temperatura y humedad relativa para la estación ITA-CONC para los años 2018 (A), 2019 (B), 2020 (C) y 2021. 556
Figura 194. Ciclo diurno de la radiación solar, temperatura y humedad relativa para la estación ITA-CJUS para los años 2017 (A), 2018 (B), 2019 (C), 2020 (D) y 2021 (E). 557
Figura 195. Ciclo anual de la radiación solar, temperatura y humedad relativa para la estación ITA-CJUS para los años 2018 (A), 2019 (B), 2020 (C) y 2021.....558
Figura 196. Precipitación horaria y acumulada para la estación ITA-CJUS para los años 2017 (A), 2018 (B), 2019 (C), 2020 (D) y 2021 (E). 559
Figura 197. Ubicación de las estaciones de calidad del aire que cuentan con estación meteorológica en jurisdicción del municipio de Itagüí. 560
Figura 198. Rosas de viento diurnas para los meses de (A) enero, (B) febrero, (C) marzo y (D) abril del 2021-Estación meteorológica ITA-CONC. 561

Figura 199. Rosas de viento diurnas para los meses de (E) mayo, (F) septiembre, (G) octubre, (H) noviembre y (I) diciembre del 2021 -Estación meteorológica ITA-CONC. 562
Figura 200. Histogramas de distribución de velocidad del viento diurno para los meses de (A) enero, (B) febrero, (C) marzo, (D) abril (E), mayo, (F) septiembre, (G) octubre, (H) noviembre y (I) diciembre del 2021 - Estación meteorológica ITA-CONC. 563
Figura 201. Rosas de viento nocturnas para los meses de (A) enero, (B) febrero, (C) marzo y (D) abril del 2021-Estación meteorológica ITA-CONC. 564
Figura 202. Rosas de viento nocturnas para los meses de (E) mayo, (F) septiembre, (G) octubre, (H) noviembre y (I) diciembre del 2021 -Estación meteorológica ITA-CONC. 565
Figura 203. Histogramas de distribución de velocidad del viento nocturno para los meses de (A) enero, (B) febrero, (C) marzo, (D) abril (E), mayo, (F) septiembre, (G) octubre, (H) noviembre y (I) diciembre del 2021 -Estación meteorológica ITA-CONC. 566
Figura 204. Rosas de viento diurnas para los meses de (A) enero, (B) febrero, (C) marzo, (D) abril (E) mayo y (F) junio del 2021 -Estación meteorológica ITA-POGO. 567
Figura 205. Rosas de viento diurnas para los meses de (G) julio, (H) agosto, (I) septiembre, (J) octubre, (K) noviembre y (L) diciembre del 2021 -Estación meteorológica ITA-POGO. 568
Figura 206. Histogramas de distribución de velocidad del viento diurno para los meses de (A) enero, (B) febrero, (C) marzo, (D) abril (E) mayo, (F) junio, (G) julio, (H) agosto, (I) septiembre, (J) octubre, (K) noviembre y (L) diciembre del 2021 -Estación meteorológica ITA-POGO. 569
Figura 207. Rosas de viento nocturnas para los meses de (A) enero, (B) febrero, (C) marzo, (D) abril (E) mayo y (F) junio del 2021 -Estación meteorológica ITA-POGO. 570
Figura 208. Rosas de viento nocturnas para los meses de (G) julio, (H) agosto, (I) septiembre, (J) octubre, (K) noviembre y (L) diciembre del 2021 -Estación meteorológica ITA-POGO. 571
Figura 209. Histogramas de distribución de velocidad del viento nocturno para los meses de (A) enero, (B) febrero, (C) marzo, (D) abril (E) mayo, (F) junio, (G) julio, (H) agosto, (I) septiembre, (J) octubre, (K) noviembre y (L) diciembre del 2021 -Estación meteorológica ITA-POGO. 572
Figura 210. Fuentes de información que permiten evaluar la salud ambiental relacionada con las concentraciones de contaminantes atmosféricos. 574
Figura 211. Distribución porcentual de los casos de enfermedades respiratorias y circulatorias asociadas con la contaminación atmosférica a nivel metropolitano entre los años 2008 y 2017. .575
Figura 212. Distribución porcentual de los casos de enfermedades del sistema respiratorio asociadas a la calidad del aire (Número de eventos por año/Número de eventos del periodo) en el municipio de Itagüí para entre los años 2008 y 2017. 576
Figura 213. Porcentajes de infecciones respiratorias agudas de las vías respiratorias superiores (A), influenza y neumonía (B), otras infecciones agudas de las vías respiratorias inferiores (C) y superiores (D) en el municipio de Itagüí entre los años 2008 y 2015. 577
Figura 214. Distribución porcentual de casos Infecciones respiratorias agudas de las vías respiratorias superiores (A), influenza y neumonía (B), otras infecciones agudas de las vías respiratorias inferiores (C) y superiores (D) en el municipio de Itagüí asociadas a la calidad del aire por grupo de edad y sexo entre los años 2008 y 2017 (Número de eventos por año asociados a la contaminación atmosférica/Total de eventos). 577
Figura 215. Distribución porcentual de los casos de enfermedades del sistema circulatorio asociadas a la calidad del aire (Número de eventos por año/Número de eventos del periodo) en el municipio de Itagüí entre los años 2008 y 2017. 578

Figura 216. Porcentajes de enfermedades isquémicas del corazón (A) y enfermedades cerebrovasculares (B) en el municipio de Itagüí entre los años 2008 y 2015. 578
Figura 217. Distribución porcentual de casos enfermedades cardiovasculares (A) y enfermedades isquémicas del corazón (B) en el municipio de Itagüí asociadas a la calidad del aire por grupo de edad y sexo entre los años 2008 y 2017 (Número de eventos por año asociados a la contaminación atmosférica/Total de eventos). 579
Figura 218. Defunciones asociadas con la contaminación atmosférica a nivel metropolitano entre los años 2008 y 2017.....580
Figura 219. Tasa ajustada por 100.000 habitantes de mortalidad por enfermedades respiratorias asociadas a la contaminación atmosférica en el municipio de Itagüí entre los años 2008 y 2017. 581
Figura 220. Defunciones causadas por enfermedades del sistema respiratorio (A) y circulatorio (B) asociadas a la contaminación atmosférica a nivel metropolitano entre los años 2008 y 2017. 582
Figura 221. Defunciones causadas por enfermedades del sistema respiratorio como influenza y neumonía (A) y otras infecciones agudas de las vías respiratorias inferiores (B) en el municipio de Itagüí entre los años 2008 y 2017 (tasa ajustada de mortalidad por 100.000 habitantes). 582
Figura 222. Defunciones causadas por enfermedades del sistema respiratorio como influenza y neumonía (A) y otras infecciones agudas de las vías respiratorias inferiores (B) según el sexo en el municipio de Itagüí entre los años 2008 y 2017 (tasa ajustada de mortalidad por 100.000 habitantes). 583
Figura 223. Tasa ajustada por 100.000 habitantes de mortalidad por enfermedades circulatorias asociadas a la contaminación atmosférica en el municipio de Itagüí entre los años 2008 y 2017. 583
Figura 224.Defunciones causadas por enfermedades del sistema circulatorio como enfermedades isquémicas del corazón (A) y enfermedades cardiovasculares (B) en el municipio de Itagüí entre los años 2008 y 2017 (tasa ajustada de mortalidad por 100.000 habitantes).....584
Figura 225. Defunciones causadas por enfermedades del sistema circulatorio como enfermedades isquémicas del corazón (A) y enfermedades cerebrovasculares (B) según el sexo en el municipio de Itagüí entre los años 2008 y 2017 (tasa ajustada de mortalidad por 100.000 habitantes). 585
Figura 226. Relación entre los años 2008 y 2017 de las concentraciones de PM10 (A), PM2.5 (B) y O_3 troposférico (C) y el promedio mensual de casos de enfermedades respiratorias en el municipio de Itagüí.....586
Figura 227. Relación entre los años 2008 y 2017 de las concentraciones de NO_x (A), NO_2 (B) y monóxido de nitrógeno (NO) (C) y el promedio mensual de casos de enfermedades respiratorias en el municipio de Itagüí.....587
Figura 228. Calidad acústica de los barrios del municipio de Itagüí según el indicador Gdn.....599
Figura 229. Calidad acústica de los barrios del municipio de Itagüí según el indicador Gnight.....600
Figura 230. Estaciones de medición de ruido ambiental en el municipio de Itagüí pertenecientes a la red de monitoreo de ruido ambiental del Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá SIATA.....612
Figura 231. Niveles de presión sonora diurnos para la estación ITA-SMA.....614
Figura 232. Niveles de presión sonora nocturnos para la estación ITA-SMA.....614
Figura 233. Niveles de presión sonora diurnos y nocturnos para la estación ITA-SMA.....615
Figura 234. Niveles de presión sonora diurnos para la estación ITA-ACUA. 616
Figura 235. Niveles de presión sonora nocturnos para la estación ITA-ACUA. 617
Figura 236. Niveles de presión sonora diurnos y nocturnos para la estación ITA-ACUA.....617

Figura 237. Mapas de ruido ambiental causado por la actividad industrial para los periodos diurnos y nocturnos a 4 m de altura.....621
Figura 238. Mapas de ruido ambiental causado por el Aeropuerto Olaya Herrera para los periodos diurnos y nocturnos a 4 m de altura.....623
Figura 239. Mapas de ruido ambiental causado por el Sistema Metro para los periodos diurnos y nocturnos a 4 m de altura.....625
Figura 240. Mapas de ruido ambiental causado por automotores para los periodos diurnos y nocturnos a 4 m de altura.....627
Figura 241. Mapas de ruido ambiental total para los periodos diurnos y nocturnos a 4 m de altura.....629
Figura 242. Ubicación geográfica de las nubes de Ciudadanos Científicos instaladas en el área metropolitana del Valle de Aburrá donde se relaciona su color con la concentración promedio anual de PM2.5.....631
Figura 243. Ubicación de los sensores del programa Ciudadanos Científicos en el municipio de Itagüí.....633
Figura 244. Valores de concentración de PM2.5 en µg/m3 de los últimos 30 días del año 2022 y su relación con el Índice de Calidad del Aire -ICA- para los sensores 45 (A), 92 (B), 111 (C) y 167 (D).....635
Figura 245. Valores de temperatura en °C de los últimos 30 días del año 2022 para los sensores 45 (A), 92 (B), 111 (C) y 167 (D).....636
Figura 246. Porcentajes de humedad relativa de los últimos 30 días del año 2022 para los sensores 45 (A), 92 (B), 111 (C) y 167 (D).....637
Figura 247. Ciclo anual promedio de PM2.5 de las nubes de Ciudadanos Científicos ubicadas en los diferentes municipios del Valle de Aburrá.....638
Figura 248. Niveles de presión sonora promedio anual (LAeq) diurno y nocturno, obtenidos con la Red de Ciudadanos Científicos para el año 2021.....639
Figura 249. Ciclo anual promedio de la temperatura (A) y la humedad relativa (B) para las nubes de Ciudadanos Científicos que operaron durante el año 2021 en el Valle de Aburrá.....641
Figura 250. Aumento anormal de las temperaturas globales en los últimos mil años.....642
Figura 251. Predicciones de la temperatura en el futuro según los escenarios donde no se toman medidas en políticas climáticas, donde se desarrollan acciones políticas considerables y donde se desarrollan acciones políticas drásticas.....647
Figura 252. Condiciones normales de circulación global (A), durante el desarrollo del fenómeno del Niño (B) y el fenómeno de la Niña (C).....648
Figura 253. Histórico de emisiones por subcategoría del sector energía estacionaria en el Valle de Aburrá para los años 2016 a 2019 en toneladas de CO_2eq.....653
Figura 254. Histórico de emisiones por tipo de fuente energética en subsector de Industrias manufactureras y de la construcción en el Valle de Aburrá para los años 2016 a 2019 en toneladas de CO_2eq.....654
Figura 255. Distribución porcentual de emisiones por alcance del sector Energía estacionaria en el Valle de Aburrá entre los años 2016 y 2019 en toneladas de CO_2eq.....655
Figura 256. Distribución porcentual de emisiones de CO_2eq del sector energía estacionaria por municipio del Valle de Aburrá entre los años 2016 y 2019.....655

Figura 257. Emisiones del sector energía estacionaria en el municipio de Itagüí entre los años 2016 y 2019 en toneladas de CO_2eq.....656
Figura 258. Emisiones del sector Industrias manufactureras y de la construcción en el municipio de Itagüí entre los años 2016 y 2019 por tipo de combustible en toneladas de CO_2eq.....657
Figura 259. Histórico de emisiones por subcategoría del sector energía estacionaria en el municipio de Itagüí para los años 2016 a 2019 en toneladas de CO_2eq. 659
Figura 260. Histórico de emisiones por tipo de fuente energética en subsector de industrias manufactureras y de la construcción en el municipio de Itagüí para los años 2016 a 2019 en toneladas de CO_2eq.....660
Figura 261. Distribución porcentual de emisiones por alcance del sector Energía estacionaria en el municipio de Itagüí entre los años 2016 y 2019 en toneladas de CO_2eq.....661
Figura 262. Histórico de emisiones por subcategoría del sector transporte en el Valle de Aburrá entre los años 2016 y 2019 en toneladas de CO_2eq. 663
Figura 263.Histórico de emisiones por tipo de combustible en el Valle de Aburrá entre los años 2016 y 2019 en toneladas de CO_2eq. 663
Figura 264. Distribución porcentual de las emisiones por alcance del sector transporte en el Valle de Aburrá entre los años 2016 y 2019 en toneladas de CO_2eq. 664
Figura 265. Distribución porcentual de emisiones de CO_2eq del sector transporte por municipio del Valle de Aburrá entre los años 2016 y 2019.....665
Figura 266. Emisiones torales del sector transporte y por tipo de combustible en el municipio de Itagüí entre los años 2016 y 2019 en toneladas de CO_2eq.....666
Figura 267. Histórico de emisiones por subcategoría del sector transporte en el municipio de Itagüí entre los años 2016 y 2019 en toneladas de CO_2eq. 667
Figura 268. Histórico de emisiones por tipo de combustible en el municipio de Itagüí entre los años 2016 y 2019 en toneladas de CO_2eq. 668
Figura 269. Histórico de emisiones por subcategoría de sector residuos en el Valle de Aburrá entre los años 2016 y 2019 en toneladas de CO_2eq.....671
Figura 270. Distribución porcentual de las emisiones del sector residuos en el Valle de Aburrá discretizadas por alcance entre los años 2016 y 2019 en toneladas de CO_2eq.....672
Figura 271. Distribución porcentual de las emisiones del sector residuos en los diferentes municipios del Valle de Aburrá discretizadas por alcance entre los años 2016 y 2019 en toneladas de CO_2eq.....672
Figura 272. Emisiones del sector residuos en el municipio de Itagüí entre los años 2016 y 2019 en toneladas de CO_2eq.....673
Figura 273. Histórico de emisiones del sector residuos en el municipio de Itagüí entre los años 2016 y 2019 en toneladas de CO2eq. 675
Figura 274. Distribución porcentual de las emisiones del sector residuos en el municipio de Itagüí entre los años 2016 y 2019 en toneladas de CO_2eq. 676
Figura 275. Distribución porcentual de las emisiones del sector residuos en el Valle de Aburrá entre los años 2016 y 2019 en toneladas de CO_2eq. 678
Figura 276. Distribución porcentual de las emisiones (A) y las absorciones (B) de CO_2eq del sector AFOLU en el Valle de Aburrá entre los años 2016 y 2019.....679
Figura 277. Emisiones y absorciones asociadas al sector AFOLU en el municipio de Itagüí entre los años 2016 y 2019 en toneladas de CO2eq. 680

Figura 278. Histórico de emisiones asociadas al sector AFOLU en el municipio de Itagüí entre los años 2016 y 2019 en toneladas de CO_2eq.....681
Figura 279. Análisis comparativo de las emisiones de GEI del sector industria y transporte entre el área metropolitana y el municipio de Itagüí. 682
Figura 280. Emisiones de CO_2eq, Metano equivalente (CH_4eq) y Óxido nitroso equivalente (N_2Oeq) en el municipio de Itagüí.....682
Figura 281. Escenarios de precipitación metropolitana de acuerdo con el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM.....685
Figura 282. Posible distribución de la precipitación en el Valle de Aburrá en las próximas décadas. 685
Figura 283. Zonas con valores máximos de temperatura superficial en el municipio de Itagüí. 686
Figura 284. Mapa de amenaza para el municipio de Itagüí. 687
Figura 285. Mapa de sensibilidad para el municipio de Itagüí. 688
Figura 286. Mapa de capacidad adaptativa para el municipio de Itagüí. 688
Figura 287. Mapa de vulnerabilidad para el municipio de Itagüí. 689
Figura 288. Mapa de riesgo para el municipio de Itagüí. 689
Figura 289. Conceptualización de la Estructura Ecológica. 695
Figura 290. Entorno regional de la Estructura Ecológica 697
Figura 291. Presión sobre la conectividad ecológica regional. 698
Figura 292. Modelo de Ordenamiento Territorial en el POT Itagüí. 700
Figura 293. Áreas protegidas regionales del SINAP. 702
Figura 294. Categorías de zonificación del DMI DVARC en el municipio de Itagüí. 706
Figura 295. Usos permitidos, restringidos y prohibidos en las categorías de ordenamiento del DMI DVARC. 711
Figura 296. Zonificación del Área de Recreación del Humedal Ditaires. 714
Figura 297. Usos permitidos, condicionados y prohibidos en las zonas ambientales del Área de Recreación Humedal Ditaires. 719
Figura 298.Áreas estratégicas para la conservación del agua. 721
Figura 299. Predios priorizados para adquisición y protección del recuro hídrico.....724
Figura 300. Localización predio La María. 724
Figura 301. Localización predio Olivares. 725
Figura 302.Localización predio Zanjón Miranda. 726
Figura 303. Localización predio vereda El Pedregal. 727
Figura 304. Localización predio vereda El Pedregal – Corantioquia. 728
Figura 305.Localización predio vereda El Porvenir. 729
Figura 306. Sitios de interés paisajístico y ambiental en el municipio de Itagüí. 736
Figura 307. Elementos de la red de conectividad ecológica del municipio de Itagüí. 742
Figura 308. Elementos de la Red de Conectividad del municipio de Itagüí según estudio de Análisis de la Conectividad Ecológica Funcional y Estructural en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá. 745
Figura 309. Ajuste de los polígonos EVU del estudio “Análisis de la Conectividad Ecológica Funcional y Estructural en el AMVA 2018”. 746
Figura 310. Conflicto por uso del suelo en las áreas de especial importancia ecosistémica. 748

Figura 311. Áreas de especial importancia ecosistémica para la definición de la Estructura Ecológica municipal.....749
Figura 312. Conflictos por uso del suelo en las áreas de especial importancia ecosistémica.....750
Figura 313. Mapa geológico regional del Valle de Aburrá. 759
Figura 314. Mapa geomorfológico regional del Valle de Aburrá.....762
Figura 315. Mapa geología local del municipio de Itagüí.....764
Figura 316. Mapa geomorfológico local del municipio de Itagüí. 772
Figura 317. Mapa de amenazas por movimientos en masa en el suelo rural del municipio de Itagüí. 776
Figura 318. Mapa de amenazas por movimientos en masa en el suelo urbano del municipio de Itagüí. 779
Figura 319. Mapa de amenazas por avenidas torrenciales del municipio de Itagüí.....782
Figura 320. Mapa de amenazas por inundaciones del municipio de Itagüí. 785
Figura 321. Zonificación del riesgo por movimientos en masa. 789
Figura 322. Zonificación del riesgo por avenidas torrenciales 792
Figura 323. Zonificación del riesgo por inundaciones.....795
Figura 324. Puntos de intervención de calamidad pública del municipio de Itagüí. 809
Figura 325. Unidades hidrogeológicas del municipio de Itagüí.....814
Figura 326. Mapa de zonas de recarga del municipio de Itagüí. 817
Figura 327. Tendencia de flujo subterráneo. Acuífero Itagüí.....821
Figura 328. Puntos monitoreados para el análisis hidrogeoquímico en Itagüí. 823
Figura 329. Líneas de flujo seleccionadas para realizar validación hidrogeoquímica en el Valle de Aburrá. 826
Figura 330. Empresas reportadas en el MRQ para el municipio de Itagüí. 832
Figura 331. Empresas del municipio de Itagüí.....833
Figura 332. Mapa de condición de riesgo NATECH por inundación para el municipio de Itagüí. ...839
Figura 333. Mapa de condición de riesgo NATECH por avenidas torrenciales para el municipio de Itagüí. 841
Figura 334. Mapa de condición de riesgo NATECH por movimientos en masa para el municipio de Itagüí. 843
Figura 335. Espectros de aceleración espectral en superficie.....846
Figura 336. Espectros de diseño por resistencia. 847
Figura 337. Espectros de amenaza uniforme en roca para un punto seleccionado en el municipio de Itagüí.....848
Figura 338. Información general del municipio de Itagüí. 850
Figura 339. Información de exposición para el análisis de riesgo del municipio de Itagüí. 852
Figura 340. Amenaza sísmica – Aceleración máxima del terreno del municipio de Itagüí. 853
Figura 341. Resultados del análisis de riesgo sísmico del municipio de Itagüí.....854
Figura 342. Indicadores de riesgo sísmico del municipio de Itagüí. 855
Figura 343. Mapa estado actual de la titulación minera en el municipio. 858
Figura 344. Mapa conflicto de usos actuales del suelo y minería. 874
Figura 345. Tratamientos e intervenciones del POT 2007. 876
Figura 346. Conflictos por uso en los polígonos de intervención rural del POT 2007. 877
Figura 347. Intervenciones propuestas en el POT 2007 vs. usos del suelo actual.....878

Figura 348. Esquema multiescalar Subregión Área Metropolitana - Departamento de Antioquia.881
Figura 349. Estado de conurbación Subregión Valle de Aburrá (Izq) y Municipio de Itagüí (Der). .883
Figura 350. Relación regional y metropolitana del municipio de Itagüí. 884
Figura 351. Esquema Modelo del Sistema Estructurante del PEMOT. 889
Figura 352. Esquema Modelo de ocupación territorial metropolitano. 890
Figura 353. Clasificación del suelo año 2007. 893
Figura 354. Clasificación del suelo 2007 PUG y PP. 894
Figura 355. Clasificación del suelo para revisión del POT. 895
Figura 356. Imagen estado territorial con temporalidad 03/2007. 902
Figura 357. Imagen estado territorial con temporalidad 02/2012. 904
Figura 358. Imagen estado territorial con temporalidad 05/2017. 905
Figura 359. Imagen estado territorial con temporalidad 03/2022. 906
Figura 360. Crecimiento urbano temporalidad 2012, 2017 y 2022. 908
Figura 361. Mapa estructura predial municipio de Itagüí. 911
Figura 362. Comparativo entre la estructura predial y ocupación actual en la zona de borde urbano -rural. 913
Figura 363. Mapa asentamientos humanos rurales y redefinición sobre estado actual. 916
Figura 364. Mapa delimitación centro poblado El Porvenir. 919
Figura 365. Mapa zonas libres y construidas centro poblado El Porvenir. 920
Figura 366. Mapa viviendas centro poblado El Porvenir. 921
Figura 367. Mapa equipamientos centro poblado El Porvenir. 922
Figura 368. Mapa Espacio público centro poblado El Porvenir. 923
Figura 369. Mapa servicios públicos centro poblado El Porvenir. 924
Figura 370. Mapa jerarquía vial centro poblado El Porvenir. 925
Figura 371. Mapa delimitación centro poblado El Ajizal. 928
Figura 372. Mapa viviendas centro poblado El Ajizal. 929
Figura 373. Mapa zonas libre y construidas centro poblado El Ajizal. 930
Figura 374. Mapa equipamientos centro poblado El Ajizal. 931
Figura 375. Mapa espacio público centro poblado El Ajizal. 932
Figura 376. Mapa servicios públicos centro poblado El Ajizal. 933
Figura 377. Mapa jerarquía vial centro poblado El Ajizal. 934
Figura 378. Mapa delimitación centro poblado Los Gómez. 937
Figura 379. Mapa viviendas centro poblado Los Gómez. 938
Figura 380. Mapa equipamientos centro poblado Los Gómez. 939
Figura 381. Mapa espacio público centro poblado Los Gómez. 940
Figura 382. Mapa servicios públicos centro poblado Los Gómez. 941
Figura 383. Mapa jerarquía vial centro poblado Los Gómez. 942
Figura 384. Mapa delimitación centro poblado El Pedregal. 946
Figura 385. Mapa viviendas centro poblado El Pedregal. 947
Figura 386. Mapa Equipamientos centro poblado El Pedregal. 948
Figura 387. Mapa espacio público centro poblado El Pedregal. 949
Figura 388. Mapa servicios públicos centro poblado El Pedregal. 950
Figura 389. Mapa jerarquización vial centro poblado El Pedregal. 951
Figura 390. Mapa centro poblado La María. 954

Figura 391. Mapa viviendas centro poblado La María. 955
Figura 392. Mapa equipamientos centro poblado La María. 956
Figura 393. Mapa servicios públicos centro poblado La María. 957
Figura 394. Mapa jerarquía vial asentamiento humano La María 958
Figura 395. Mapa de viviendas asentamiento humano Los Florianos. 961
Figura 396. Mapa de llenos y vacíos asentamiento humano Los Florianos. 962
Figura 397. Mapa servicios públicos asentamiento humano Los Florianos. 963
Figura 398. Densidad habitación por barrio. 972
Figura 399. Densidad habitacional centros poblados. 973
Figura 400. Esquema metodológico identificación déficit habitacional. 974
Figura 401. Indicadores identificación del déficit según DANE 2020. 976
Figura 402. Déficit habitacional del departamento de Antioquia. 978
Figura 403. Mapa Porcentaje de hogares en Déficit habitacional AMVA. 979
Figura 404. Déficit habitacional del Valle de Aburrá. 979
Figura 405. Déficit habitacional según Sisbén 2021. 981
Figura 406. Porcentaje déficit cuantitativo y cualitativo de vivienda. 982
Figura 407. Déficit habitacional urbano y rural. 983
Figura 408. Déficit habitacional por comuna y vereda. 984
Figura 409. Déficit habitacional por comuna y corregimiento. 985
Figura 410. Déficit habitacional por barrios. 986
Figura 411. Déficit habitacional por barrio y vereda. 989
Figura 412. Porcentaje déficit cuantitativo. 991
Figura 413. Indicadores del déficit cuantitativo por comuna. 992
Figura 414. Déficit cuantitativo por comuna y corregimiento. 993
Figura 415. Porcentaje del déficit cuantitativo por barrios 994
Figura 416. Déficit cuantitativo por barrio y vereda. 997
Figura 417. Déficit cuantitativo según indicadores por vereda. 998
Figura 418. Porcentaje déficit cualitativo. 1001
Figura 419. Indicadores del déficit cualitativo por comuna. 1002
Figura 420. Déficit cualitativo por comuna y corregimiento. 1003
Figura 421. Porcentaje del déficit cualitativo por barrios. 1004
Figura 422. Déficit cualitativo por barrio y vereda. 1007
Figura 423. Déficit cualitativo según indicadores por vereda. 1009
Figura 424. Mapa mejoramiento integral y asentamiento irregulares identificados. 1014
Figura 425. Propuesta de intervención Mejoramiento integral para el barrio Olivares. 1026
Figura 426. Proceso legalización urbanística centro poblado El Porvenir 1038
Figura 427. Predios de oportunidad - macroproyecto de vivienda de interés nacional en el municipio de Itagüí. 1040
Figura 428. Mapa lotes factibles y no factibles. 1041
Figura 429. Detalle lotes factibles. 1043
Figura 430. PUG, Planes Parciales y Licencia de Urbanización, suelo de expansión y suelo urbano. 1051
Figura 431. Relación de porcentaje por número de elementos de tipo Planes Parciales, Proyecto Urbanístico General y Licencia de Urbanización en suelo de expansión. 1053

Figura 432. Relación de porcentaje en área frente al desarrollo de Planes Parciales, Proyecto Urbanístico General y Licencia de Urbanización. 1053
Figura 433. PUG, Planes Parciales y Licencia de Urbanización, suelo de expansión. 1054
Figura 434.Viviendas aprobadas ZU-D-01, ZU-D-02.....1056
Figura 435. Proyectos de desarrollo en suelo de expansión. 1060
Figura 436. Planes Parciales, Proyecto Urbanístico General y Licencia de Urbanización en suelo urbano. 1062
Figura 437. Planes Parciales, Proyecto Urbanístico General y Licencia de Urbanización en suelo urbano área de planificación. 1063
Figura 438. Elementos constitutivos naturales del espacio público. 1070
Figura 439. Elementos constitutivos artificiales del espacio público. 1071
Figura 440. Elementos complementarios del espacio público. 1072
Figura 441. Manifestaciones climáticas y programas de adaptación. 1080
Figura 442. Sectores económicos y medidas de mitigación. 1081
Figura 443. Sistema de espacio público en el Acuerdo 020 de 2007. 1097
Figura 444. Estado de ejecución del Sistema de Espacio Público. 1097
Figura 445. Estructura del PICC Itagüí 2022. 1115
Figura 446. Síntesis ruta metodológica, diagnóstico. 1116
Figura 447. Qué hace un lugar excelente. 1121
Figura 448. Mapa Espacialidades Públicas por tipo. 1127
Figura 449. Participación del área por categoría en el espacio público efectivo. 1129
Figura 450. Mapa espacio público efectivo – no efectivo. 1130
Figura 451. Mapa espacio público efectivo según carácter. 1132
Figura 452. Espacio público artificial efectivo según carácter. 1133
Figura 453. Espacio público natural efectivo según carácter. 1134
Figura 454. Mapa espacio público efectivo según orden. 1135
Figura 455. Espacio público artificial efectivo según orden. 1136
Figura 456. Espacio público natural efectivo según orden. 1137
Figura 457. Espacio público efectivo por categoría, por comuna y barrio. 1141
Figura 458. Espacio público efectivo por categoría. 1142
Figura 459. Espacio público efectivo por comuna. 1143
Figura 460. Concentración de espacio público efectivo por comuna y barrio. 1146
Figura 461. Densidad de espacio público efectivo por barrio. 1147
Figura 462. Concentración de espacio público efectivo por comuna y barrio. 1148
Figura 463. Concentración de áreas verdes públicas por comuna. 1149
Figura 464. Concentración de áreas verdes públicas por comuna y barrio. 1153
Figura 465. Horizontes - Densidad de espacio público efectivo por comuna. 1157
Figura 466. Índice de espacio público efectivo por barrio. 1161
Figura 467. Mapa del índice de espacio público efectivo por barrio. 1162
Figura 468. Áreas verdes públicas por comuna. 1163
Figura 469. Índice de áreas verdes públicas por barrio. 1167
Figura 470. Mapa del índice de áreas verdes públicas por barrio. 1168
Figura 471. Valoración Sistema de Espacialidades Públicas por tipo y categoría. 1170
Figura 472. Valoración Sistema de Espacialidades Públicas por comuna. 1172

Figura 473. Valoración Sistema de Espacialidades Públicas por categoría y barrio. 1175
Figura 474. Valoración Sistema de Espacialidades Públicas Efectivas. 1176
Figura 475. Valoración de accesibilidad por categoría del espacio público efectivo por comuna. 1177
Figura 476. Accesibilidad del espacio público efectivo artificial.....1181
Figura 477. Accesibilidad del espacio público efectivo natural. 1182
Figura 478. Áreas de espacio público sin accesibilidad.....1186
Figura 479. Cesiones de espacio público zona de expansión POT 2007. 1193
Figura 480. Potencial de espacio público efectivo.....1196
Figura 481. Clasificación sistema de equipamientos colectivos, POT 2007. 1203
Figura 482. Síntesis ruta metodológica de diagnóstico. 1207
Figura 483. Imagen de referencia de la matriz de caracterización de equipamientos. 1211
Figura 484. Participación según clasificación del sistema de equipamientos. 1215
Figura 485. Participación según tipo de equipamientos. 1216
Figura 486. Clasificación sistema de equipamientos. 1217
Figura 487. Sistema de equipamientos según orden. 1219
Figura 488. Sistema de equipamientos según orden por tipo.....1220
Figura 489. Sistema de equipamientos según clasificación por comuna. 1223
Figura 490. Equipamientos servicios básicos sociales por barrio. 1226
Figura 491. Concentración equipamientos básicos sociales. 1227
Figura 492. Valoración de accesibilidad por tipo de equipamiento por comuna. 1228
Figura 493. Accesibilidad al sistema de equipamientos.....1231
Figura 494. Accesibilidad a los equipamientos de servicios básicos sociales.....1232
Figura 495. Valoración sistema de equipamientos por clasificación y tipo. 1234
Figura 496. Valoración sistema de equipamientos. 1237
Figura 497. Equipamientos servicios básicos sociales. 1239
Figura 498. Equipamientos servicios colectivos sociales. 1262
Figura 499. Requerimientos de las JAC por temas y por comuna. 1266
Figura 500. Equipamientos servicios urbanos. 1274
Figura 501. Línea de tiempo - Marco Legal de Actuación Patrimonio Cultural Inmueble, primera mitad siglo XX. 1282
Figura 502. Línea de tiempo - Marco Legal de Actuación Patrimonio Cultural Inmueble, segunda mitad siglo XX......1282
Figura 503. Línea de tiempo - Marco Legal de Actuación Patrimonio Cultural Inmueble, siglo XXI. 1283
Figura 504. Síntesis Marco Normativo Municipal relativo al Patrimonio Cultural Material Inmueble. 1285
Figura 505. Recorridos de reconocimiento de los componentes del Patrimonio Cultural Material Inmueble. 1289
Figura 506. Plano con el diagnóstico del estado actual 2022 de Bienes de Interés Cultural –BIC- componentes del Patrimonio Cultural Material Inmueble Urbanístico y Arquitectónico. 1301
Figura 507. Recorrido La Banca Coltejer - Tramo 01. 1344
Figura 508. Recorrido La Banca Coltejer - Tramo 02. 1344

Figura 509. Plano con identificación de Bienes de Valor Cultural –BVC- componentes del Patrimonio Cultural Material Inmueble Urbanístico y Arquitectónico. 1347
Figura 510. Estado actual Bienes de Interés Cultural, Sitio Arqueológico o6, centro Edificio La Piedra. 1352
Figura 511. Estado actual Bienes de Interés Cultural parque de Los Petroglifos, Urbanístico (Espacio Público) - Arqueológico. 1353
Figura 512. Estado actual Bienes de Interés Cultural, Sitio Arqueológico 24, quebrada La Sardina, Colegio Carpinelo. 1353
Figura 513. Estado actual Bienes de Interés Cultural, Sitio Arqueológico 26, quebrada La Muñoz, Ditaires. 1354
Figura 514. Estado actual Bienes de Interés Cultural, Sitio Arqueológico 30, urbanización Altos de San Miguel. 1354
Figura 515. Estado actual Bienes de Interés Cultural, Sitio Arqueológico 31, Colinas de Asís, Ditaires. 1355
Figura 516. Estado actual Bienes de Interés Cultural, Sitio Arqueológico 37, La Ferrería, en límites con el municipio de La Estrella. 1355
Figura 517. Estado actual Bienes de Interés Cultural, Sitio Arqueológico 39, barrio San Francisco. 1356
Figura 518. Diagnóstico estado actual 2022, Bienes de Interés Cultural - BIC. 1364
Figura 519. Bienes de Interés Cultural –BIC- y Tratamientos Acuerdo Municipal 020 de 2007-POT. 1378
Figura 520. Sitios de Interés Cultural. 1381
Figura 521. Usos del suelo urbano y rural - Acuerdo 020 de 2007. 1398
Figura 522. Usos generales del suelo, municipio de Itagüí - Acuerdo 020 de 2007. 1399
Figura 523. Usos del suelo según actualización año 2022. 1401
Figura 524. Usos generales del suelo, municipio de Itagüí - actualización año 2022. 1402
Figura 525. Mapa de usos generales del suelo - comuna 1 1404
Figura 526. Distribución de los usos generales del suelo en el territorio - comuna 1 – comparativo. 1405
Figura 527. Mapa de usos generales del suelo - comuna 2 1406
Figura 528. Distribución de los usos generales del suelo en el territorio - comuna 2 - comparativo. 1407
Figura 529. Mapa de usos generales del suelo - comuna 3 1408
Figura 530. Distribución de los usos generales del suelo en el territorio - comuna 2 – comparativo. 1409
Figura 531. Mapa de usos generales del suelo - comuna 4 1410
Figura 532. Distribución de los usos generales del suelo en el territorio - comuna 4 – comparativo. 1411
Figura 533. Mapa de usos generales del suelo - comuna 5 1412
Figura 534. Distribución de los usos generales del suelo en el territorio - comuna 5 – comparativo. 1413
Figura 535. Mapa de usos generales del suelo - comuna 6 1414
Figura 536. Distribución de los usos generales del suelo en el territorio - comuna 6 – comparativo. 1415

Figura 537. Mapa usos del suelo, empresas registradas Cámara de Comercio (9.876 establecimientos).....1460
Figura 538. Localización de los conflictos en los usos del suelo - Acuerdo 020 de 2007.....1461
Figura 539. Centralidades comunales propuestas según Acuerdo Municipal 020 de 2007. 1468
Figura 540. Tratamientos urbanísticos Acuerdo 020 de 2007.....1475
Figura 541. Distribución de tratamientos urbanísticos en suelo urbano + suelo de expansión - Acuerdo 020 de 2007.....1484
Figura 542. Polígonos de Tratamientos POT Vigente - Acuerdo 020 de 2007.....1486
Figura 543. Mapa de tratamientos comuna 1. 1487
Figura 544. Distribución de tratamientos urbanísticos en el territorio - comuna 1. 1488
Figura 545. Mapa de tratamientos comuna 2. 1489
Figura 546. Distribución de tratamientos urbanísticos en el territorio - comuna 2. 1490
Figura 547. Mapa de tratamientos comuna 3. 1491
Figura 548. Distribución de tratamientos urbanísticos en el territorio - comuna 3. 1492
Figura 549. Mapa de tratamientos comuna 4. 1494
Figura 550. Distribución de tratamientos urbanísticos en el territorio - comuna 4. 1495
Figura 551. Mapa de tratamientos comuna 5. 1496
Figura 552. Distribución de tratamientos urbanísticos en el territorio - comuna 5. 1497
Figura 553. Mapa de tratamientos comuna 6. 1498
Figura 554. Distribución de tratamientos urbanísticos en el territorio - comuna 6. 1499
Figura 555. Variables para la evaluación de la coherencia de los tratamientos asignados. 1500
Figura 556. Mapa síntesis – Coherencia en la delimitación de los polígonos de tratamientos. ...1561
Figura 557. Mapa síntesis – Gestión urbana / materialización de los objetivos del tratamiento. 1562
Figura 558. Mapa síntesis – Coherencia entre ocupación actual y definición de tratamiento. 1563
Figura 559. Localización de infraestructura de acueductos veredales del municipio de Itagüí. ...1568
Figura 560. Ubicación de la infraestructura de los Acueductos AVACO y CUMA vereda Olivares. 1571
Figura 561. Ubicación de la infraestructura del Acueducto Veredal Los Yépez. 1576
Figura 562. Ubicación de la infraestructura del Acueducto Veredal El Porvenir No.3 La Esperanza. 1579
Figura 563. Ubicación de la infraestructura del Acueducto Vereda Pedregal.....1581
Figura 564. Ubicación de la infraestructura del Acueducto Veredal Barrio Nuevo. 1585
Figura 565. Ubicación de la infraestructura del Acueducto Veredal Los Florianos. 1589
Figura 566. Ubicación de la pila pública de Loma de Los Zuleta. 1591
Figura 567. Ubicación de la pila pública vereda La María. 1593
Figura 568. Cuencas abastecedoras de acueductos en el municipio de Itagüí. 1595
Figura 569. Cuencas abastecedoras y los predios de conservación. 1597
Figura 570. Estado de conservación en las microcuencas abastecedoras del municipio. 1598
Figura 571.Oferta hídrica neta en las cuencas abastecedoras de acueducto en el municipio de Itagüí. 1605
Figura 572. Demanda hídrica en las microcuencas abastecedoras del municipio. 1610
Figura 573. Índice de escasez. 1612
Figura 574. Población rural sin conexión a sistemas de acueducto en el municipio de Itagüí. 1614

Figura 575. Demanda hídrica doméstica estimada de los habitantes no conectados al acueducto en el municipio de Itagüí.....1615
Figura 576. Tipos de tratamiento de aguas residuales por vereda.....1617
Figura 577. Tratamientos de residuos sólidos en el suelo rural. 1618
Figura 578. Ubicación de los tanques de almacenamiento de agua potable en el municipio de Itagüí. 1621
Figura 579. Circuitos de distribución de agua Acueducto de EPM. 1624
Figura 580. Red de acueducto urbano municipio de Itagüí. 1626
Figura 581. Cuencas sanitarias en el municipio de Itagüí. 1629
Figura 582. Red de alcantarillado instalada en el municipio de Itagüí. 1630
Figura 583. Ubicación de la PTAR San Fernando. 1632
Figura 584. Diagrama de flujo con las etapas de tratamiento de la PTAR San Fernando. 1633
Figura 585. Perímetro sanitario propuesto. 1635
Figura 586. Áreas de difícil gestión identificadas en el municipio. 1637
Figura 587. Áreas de difícil gestión con categorías y priorizadas por amenaza por movimiento en masa. 1641
Figura 588. Ubicación de los puntos críticos de recolección de residuos sólidos. 1649
Figura 589. Rutas selectivas por operador en el municipio de Itagüí. 1654
Figura 590. Líneas de transmisión de energía. 1657
Figura 591. Líneas de conducción de energía municipio de Itagüí. 1658
Figura 592. Distribución primaria de gas.....1660
Figura 593. Conducción de gas. 1661
Figura 594. Ubicación de las antenas de celular y datos en el municipio de Itagüí.....1664
Figura 595. Ubicación de los puntos de conexión wifi del municipio. 1666
Figura 596. Infraestructuras de transporte supramunicipal. 1674
Figura 597. Proyecto del Tren Multipropósito. 1675
Figura 598. Sistema vial regional, metropolitano y urbano-rural.....1677
Figura 599. Elementos de la movilidad activa a estudiar. 1680
Figura 600. Sistema Integrado de Transportes del Valle de Aburrá - SITVA. 1707
Figura 601. Sistemas de transporte público metropolitano.....1708
Figura 602. Corredores de transporte masivo del SITVA. 1709
Figura 603. Corredores viales de transporte público de Itagüí. 1715
Figura 604. Gestión de rutas de transporte público colectivo metropolitanas.....1716
Figura 605. Depósitos de buses o patios de SoloBus. 1718
Figura 606. Macrozonas de la Encuesta origen-destino 2017. 1721
Figura 607. Vías urbanas en la zona norte de Itagüí. 1731
Figura 608. Vías urbanas en la zona central de Itagüí. 1732
Figura 609. Vías urbanas en la zona sur de Itagüí. 1733
Figura 610. Sistema vial principal (estructurante y urbano). 1735
Figura 611. Sistema vial rural. 1746
Figura 612. Organigrama Administrativo - Municipio de Itagüí. 1761
Figura 613. Etapas para análisis de la capacidad de gestión institucional. 1763
Figura 614. Sociograma general. 1793
Figura 615. Histórico de ingresos del municipio de Itagüí. 1798

Figura 616. Recaudo Impuesto de industria y comercio e Impuesto predial unificado. 1799
Figura 617. Proyección del ingreso municipal de acuerdo con el Marco Fiscal de mediano plazo. 1800
Figura 618. Histórico del gasto en el municipio de Itagüí. 1804
Figura 619. Proyección del gasto municipal de acuerdo con el Marco Fiscal de mediano plazo. .1805
Figura 620. Participación del gasto de inversión. 1807
Figura 621. Límites municipales 2022 vs. POT. 1816
Figura 622. Descripción límites. Ordenanza Departamental 2ª de 1903. 1817
Figura 623. Límite dudoso entre San Antonio de Prado e Itagüí, sector vereda La Verde. 1818
Figura 624. Límite dudoso entre Itagüí y La Estrella, sector Ancón - Suramérica. 1819
Figura 625. Mapa síntesis de la condición socioespacial. 1826
Figura 626. Localización de las zonas homogéneas del municipio de Itagüí. 1829
Figura 627. Localización de las zonas homogéneas rurales del municipio. 1833
Figura 628. Localización de las zonas homogéneas urbanas del municipio. 1837

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1. Número de habitantes por área. 70
Tabla 2. Número de habitantes por comunas, corregimientos, veredas y barrios. 70
Tabla 3. Densidad poblacional municipal y por comuna. 74
Tabla 4. Información primaria de campo para proyecciones poblacionales. 97
Tabla 5. Porcentajes y valores de los escenarios 1 y 2 del crecimiento poblacional. 98
Tabla 6. Crecimiento intercensal 2005 - 2018 en los municipios del área metropolitana del Valle de Aburrá. 99
Tabla 7. Indicadores - tasa bruta de natalidad / mortalidad. 101
Tabla 8. Comorbilidades asociadas a enfermedades transmisibles. 103
Tabla 9. Enfermedades asociadas a las neoplasias que más causan mortalidad en el municipio. ..105
Tabla 10. Enfermedades asociadas al sistema circulatorio que más muertes causan en el municipio. 106
Tabla 11. Otras enfermedades no categorizadas que causan niveles importantes de mortalidad en el municipio. 108
Tabla 12. Morbilidad por ciclo de vida. 109
Tabla 13. Tasa de mortalidad por municipio área metropolitana del Valle de Aburrá. 111
Tabla 14. Comorbilidades causantes de muertes en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá. .112
Tabla 15. Síntesis del análisis de salud mental por riesgo. 114
Tabla 16. Población migrante identificada para 2019 y 2022. 126
Tabla 17. Población migrante afiliada al SGSSS por sexo y zona de residencia. 128
Tabla 18. Aseguramiento en salud. 139
Tabla 19. Prestadores de salud y naturaleza de la provisión de bienes y servicios. 140

Tabla 20. Establecimientos educativos. 145
Tabla 21. Nivel educativo, grados y rangos de edad asociados....147
Tabla 22. Estudiantes matriculados por área y sector del establecimiento educativo. 147
Tabla 23. Tasa de cobertura bruta.....148
Tabla 24. Tasa de cobertura neta. 149
Tabla 25. Coberturas educativas por nivel educativo y edades. 151
Tabla 26 Sedes Educativas a ampliar para Jornada Única....155
Tabla 27. Escenarios deportivos por comuna y barrio.....156
Tabla 28. Coberturas de escenarios deportivos. 159
Tabla 29. Equipamientos culturales, ubicación y número de usuarios o aforo.....161
Tabla 30. Oferta primera infancia.....164
Tabla 31. Nombre de las Unidades de Servicios - UDS y cupos.....165
Tabla 32. Distribución de la población con discapacidad por comuna y condición.....178
Tabla 33. Condiciones de la vivienda y hogares víctimas.....185
Tabla 34. Estrato Socioeconómico Hogares Encuestados....189
Tabla 35 Auto reconocimiento Étnico Antioquia - Itagüí....191
Tabla 36. Orientación sexual o identidades de género.....193
Tabla 37. Estrato socioeconómico de las personas encuestadas. 194
Tabla 38. Tipo de vivienda que habitan las personas encuestadas. 195
Tabla 39.Tendencia de los hechos delictivos en los últimos 4 años. 201
Tabla 40. Principales empresas exportadoras del municipio de Itagüí.....212
Tabla 41. Principales empresas importadoras del municipio de Itagüí. 215
Tabla 42. Rangos para análisis de la estructura predial. 229
Tabla 43. Predios según rangos de áreas zona rural.....230
Tabla 44. Predios según rangos de áreas zona urbana. 238
Tabla 45. Clasificación poblacional en porcentaje para el mercado laboral, área urbana de Itagüí. 244
Tabla 46. Clasificación poblacional en porcentaje para el mercado laboral, área rural de Itagüí...245
Tabla 47. Actividades habituales de la población, área urbana Itagüí.....247
Tabla 48. Actividades habituales de la población, área rural Itagüí. 248
Tabla 49. Población ocupada y desocupada, nacional, departamental, Medellín y su área metropolitana.....249
Tabla 50. Principales generadores de empleo en el municipio. 256
Tabla 51. Estimación de empleo por ramas de actividad o sectores económicos. 257
Tabla 52. Unidades productivas agrícolas rurales. 260
Tabla 53. Unidades avícolas y de especies menores rurales.....261
Tabla 54. Principales actividades industriales en Itagüí.....268
Tabla 55. Principales actividades comerciales en Itagüí. 273
Tabla 56. Principales actividades de servicios en Itagüí.....277
Tabla 57. Actividades financieras en el municipio de Itagüí.....280
Tabla 58. Actividades de turismo en Itagüí. 282
Tabla 59. Sitios de interés para realizar turismo cultural.....283
Tabla 60. Sitios de interés para desarrollar la ruta Grafisur.....284
Tabla 61. Sitios de interés para la ruta agroturística 286

Tabla 62. Categoría de ordenación, zonas de uso, subzonas de uso y manejo del POMCA 2018 dentro del municipio de Itagüí. 301
Tabla 63. Conflictos de uso del suelo en las subzonas de uso y manejo del POMCA del río Aburrá en el municipio de Itagüí.....309
Tabla 64. Área ocupada por las restricciones para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables en las subzonas de uso y manejo del POMCA del río Aburrá. 311
Tabla 65. Licencias ambientales y/o planes de manejo otorgados en el municipio de Itagüí. 332
Tabla 66. Permisos de aprovechamiento forestal otorgados en la zona urbana del municipio de Itagüí. 333
Tabla 67. Licencias ambientales otorgadas por Corantioquia en el municipio de Itagüí.....342
Tabla 68. Identificación de problemas y fortalezas/potencialidades zona central – recurso hídrico. 353
Tabla 69. Identificación de problemas y fortalezas/potencialidades zona norte – recurso hídrico. 354
Tabla 70. Identificación de problemas y fortalezas/potencialidades zona sur – recurso hídrico. ..355
Tabla 71. Identificación de problemas y fortalezas/potencialidades corregimiento El Manzanillo – recurso hídrico.....356
Tabla 73 Ecuaciones de regresión para caudales máximos en zona estudiada.....358
Tabla 73. Caudales máximos estimados para las diferentes cuencas (m3/s). 359
Tabla 74. Factor de frecuencia para caudales mínimos de la distribución tipo Gumbel. 360
Tabla 75. Caudales mínimos estimados para las diferentes cuencas (l/s). 360
Tabla 76. Caudales medios estimados para las diferentes cuencas (l/s). 362
Tabla 77. Caudales ecológicos estimados para las diferentes cuencas (l/s). 363
Tabla 78. Resultados oferta hídrica de las cuencas de estudio 375
Tabla 79. Localización punto de muestreo vereda Astilleros, cuchilla Piedra Galana. 379
Tabla 80. Listado de las 40 especies más abundantes, reportadas en los cuatro sitios de muestreo del DMI DVARC. 379
Tabla 81. Registro de flora en el DMI DVARC, reportada por el equipo de guardabosques de la Secretaría de Medio Ambiente del municipio de Itagüí. 381
Tabla 82. Listado de las 40 especies más abundantes, reportadas en el Humedal Ditaires. 386
Tabla 83. Lista taxonómica de los hongos macroscópicos registrados en el DMI DVARC en el municipio de Itagüí. 390
Tabla 84. Aves registradas en la vereda Astilleros.....391
Tabla 85. Listado de especies de aves registrados en el DMI.....393
Tabla 86. Mamíferos registrados en el DMI DVARC. 395
Tabla 87. Listado de especies de aves registradas en el humedal Ditaires.....395
Tabla 88. Listado de especies de mamíferos registrados en el humedal Ditaires. 397
Tabla 89. Listado de especies de anfibios registrados en el humedal Ditaires. 398
Tabla 90. Leyenda Corine Land Cover adaptada para Colombia. 399
Tabla 91. Superficie y porcentajes de las coberturas terrestres identificadas en el polígono de estudio.....401
Tabla 92. Usos actuales del suelo en el municipio de Itagüí. 417
Tabla 93. Capacidad de uso de las tierras del municipio de Itagüí. 423
Tabla 94. Matriz de decisión de conflictos en el uso de suelos. 429

Tabla 95. Conflictos en el uso del suelo en el municipio de Itagüí. 432
Tabla 96. Suelos de protección en suelo urbano, expansión y rural. 438
Tabla 97. Retiros de corrientes de agua reglamentados por el POT Itagüí. 439
Tabla 98. Uso del suelo actual en la zona con potencial para cumplir con función amortiguadora. 445
Tabla 99. Niveles de concentración mensual de PM2.5 en las estaciones de calidad del aire presentes en el municipio de Itagüí (2013 – 2021).....454
Tabla 100. Metas intermedias de reducción de concentración de PM2.5, material particulado menor a 10 micras (PM10) y ozono troposférico (O3) PIGECA 2017-2030.....458
Tabla 101. Cantidad de empresas por sector industrial desde el año 2009 al año 2018 en el área metropolitana del Valle de Aburrá. 461
Tabla 102. Cantidad de fuentes fijas por sector industrial desde el año 2009 al año 2018.....461
Tabla 103. Acciones de gestión de Corantioquia relacionadas a fuentes fijas (2007 - 2019). 465
Tabla 104. Emisiones (t/año) de contaminantes atmosféricos del municipio de Itagüí desde el año 2009 hasta el año 2018, según los inventarios de emisiones atmosféricas de los años en cuestión. 474
Tabla 105. Discriminación de actividades de transformación de arcillas, tejares mecanizados y tejares artesanales.....480
Tabla 106. Títulos mineros en jurisdicción del municipio de Itagüí. 484
Tabla 107. Acciones relacionadas con la minería desarrolladas por Corantioquia (2007 - 2019)...485
Tabla 108 . Acciones desarrolladas por las dependencias de la administración municipal de Itagüí durante los periodos de contingencia por contaminación atmosférica de los años 2020 y 2021. .487
Tabla 109. Distribución del parque automotor en el modelo LEAP.....496
Tabla 110. Operativos de control y seguimiento de fuentes móviles en el municipio de Itagüí año 2020. 503
Tabla 111. Operativos de control y seguimiento de fuentes móviles en el municipio de Itagüí año 2021. 503
Tabla 112. Operativos semanales de control y seguimiento de fuentes móviles en la ZUAP en jurisdicción del municipio de Itagüí año 2021. 506
Tabla 113. Acciones de gestión de Corantioquia relacionadas a fuentes móviles (2008 - 2019)....507
Tabla 114. Promedio sugerido de estaciones de vigilancia en zonas urbanas según la densidad de población según la Organización Mundial de La Salud-OMS. 510
Tabla 115. Promedio sugerido de estaciones de vigilancia en zonas urbanas según la densidad de población según la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos-USEPA. 510
Tabla 116. Estaciones de monitoreo de calidad del aire presentes en el municipio de Itagüí. 513
Tabla 117. Puntos de corte para el Índice de Calidad del Aire (ICA).....514
Tabla 118. Niveles máximos permisibles para contaminantes criterio en el aire. 515
Tabla 119. Resumen estadístico de precipitación para la estación ITA-CONC en los años 2017, 2018, 2019, 2020 y 2022. 558
Tabla 120. Distribución porcentual de casos por municipio del Valle de Aburrá. 575
Tabla 121. Número de defunciones y su distribución porcentual por municipio del Valle de Aburrá. 581
Tabla 122. Normatividad nacional relacionada con la gestión, reducción y control del ruido. 588
Tabla 123. Niveles sonoros máximos permisibles por zonas receptoras en dB(A). 589

Tabla 124. Estándares máximos permisibles de niveles de ruido ambiental expresados en decibeles dB(A). 590
Tabla 125. Estándares máximos permisibles de niveles de emisión de ruido expresados en decibeles dB(A). 590
Tabla 126. Población urbana de los municipios del Valle de Aburrá expuesta a niveles de ruido por encima de 65 dB. 591
Tabla 127. Competencias municipales relacionadas con el ruido según la fuente, el lugar de afectación y los derechos vulnerados. 592
Tabla 128. Competencias de las diferentes entidades municipales de Itagüí relacionadas con el ruido. 593
Tabla 129. Resumen %PUAR para el municipio de Itagüí. 595
Tabla 130. Resumen de indicadores y descriptores acústicos totales para el municipio de Itagüí. 595
Tabla 131. Priorización de barrios para el municipio de Itagüí. 595
Tabla 132. Nivel de calidad de ambiente acústico según $A_{TNEM.}$ 601
Tabla 133. Establecimientos presentes en la ZAS Santa María. 601
Tabla 134. Criterios para la declaración de una ZAS. 602
Tabla 135. Ubicación de establecimientos donde se realizó muestreo de ruido por emisión. 605
Tabla 136. Resultados evaluaciones de emisión de ruido realizadas en el marco del contrato SMA-275-2021. 608
Tabla 137. Estaciones de monitoreo de ruido ambiental presentes en el municipio de Itagüí. 612
Tabla 138. Valores estadísticos para ruido ambiental en el periodo diurno para las estaciones ITA-ACUA e ITA-SAMA para los años 2019, 2020 y 2021. 617
Tabla 139. Valores estadísticos para ruido ambiental en el periodo nocturno para las estaciones ITA-ACUA e ITA-SAMA para los años 2019, 2020 y 2021. 618
Tabla 140. Coordenadas espaciales de los sensores del programa Ciudadanos Científicos en el municipio de Itagüí. 632
Tabla 141. Normatividad relacionada a cambio climático y ordenamiento territorial. 644
Tabla 142. Reporte de emisiones del sector energía estacionaria en el Valle de Aburrá (2016-2019) en toneladas de CO2eq. 652
Tabla 143. Reporte de emisiones del sector energía estacionaria en el municipio de Itagüí (2016-2019) en toneladas de CO_2eq. 658
Tabla 144. Reporte de emisiones del sector transporte en el Valle de Aburrá (2016-2019) en toneladas de CO_2eq. 661
Tabla 145. Reporte de emisiones del sector transporte en el municipio de Itagüí (2016-2019) en toneladas de CO_2eq. 666
Tabla 146. Reporte de emisiones del sector residuos en el Valle de Aburrá (2016-2019) en toneladas de CO_2eq. 670
Tabla 147. Reporte de emisiones del sector residuos en el municipio de Itagüí (2016-2019) en toneladas de CO_2eq. 673
Tabla 148. Impactos positivos y negativos asociados al cambio climático por sector. 691
Tabla 149. Eventos asociados al clima ocurridos en el municipio de Itagüí. 693
Tabla 150. Identificación de los elementos de la Estructura Ecológica actual. 700
Tabla 151. Condicionamientos y restricciones para la categoría de recuperación para la preservación. 707

Tabla 152. Condicionamientos y restricciones para la categoría de producción agropecuaria sostenible. 708
Tabla 153.Conflictos de uso del suelo dentro del DMI DVARC....710
Tabla 154. Área ocupada por las restricciones para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables en las categorías de ordenamiento del DMI DVARC. 710
Tabla 155. Régimen de usos del Área de Recreación Humedal Ditaires....714
Tabla 156. Conflictos de uso del suelo dentro del Área de Recreación Humedal Ditaires. 717
Tabla 157. Área ocupada por las restricciones para el uso del suelo dentro del Área de Recreación Humedal Ditaires. 718
Tabla 158. Métricas del paisaje. 738
Tabla 159. Caracterización de los elementos del paisaje rural y urbano. 741
Tabla 160. Elementos de la Red de Conectividad del municipio según estudio de Análisis de la Conectividad Ecológica Funcional y Estructural en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá. 744
Tabla 161. Perfil de meteorización del Stock de Altavista según Dearman. 765
Tabla 162. Clasificación geomorfológica regional. 773
Tabla 163. Puntos de intervención de calamidad pública. 807
Tabla 164. Unidades hidrogeológicas del centro y sur del Valle de Aburrá. 812
Tabla 165. Medidas de manejo para las zonas de recarga para la definición de normas generales en los componentes urbano y rural de los POT. 818
Tabla 166. Niveles piezométricos tomados en junio de 2013. 820
Tabla 167. Puntos utilizados para el análisis hidrogeoquímico en el municipio de Itagüí. 822
Tabla 168. Síntesis de resultados obtenidos en las campañas hidrogeoquímicas. 824
Tabla 169. Línea de flujo 5 para el análisis hidrogeoquímico. 825
Tabla 170. Puntos correspondientes a la línea de flujo 5. 827
Tabla 171. Listado de empresas del municipio de Itagüí en el MRQ. 830
Tabla 172. Listado de empresas del municipio de Itagüí actualizado. 834
Tabla 173. Eventos descritos en el PMGRD. 836
Tabla 174. Títulos mineros otorgados en la jurisdicción del municipio de Itagüí. 859
Tabla 175. Intervenciones rurales del POT 2007. 875
Tabla 176. Hechos metropolitanos de incidencia directa sobre el municipio de Itagüí. 885
Tabla 177. Proyectos del PEMOT de incidencia directa sobre el municipio de Itagüí. 887
Tabla 178. Adición de un polígono a suelo urbano 891
Tabla 179. Variaciones en clasificación del suelo 892
Tabla 180. Información estructura predial urbana en el municipio de Itagüí. 909
Tabla 181. Información estructura predial urbana por comuna en Itagüí. 909
Tabla 182. Información estructura predial asentamientos humanos rurales en el municipio de Itagüí. 910
Tabla 183. Información diferencia en área de los asentamientos humanos rurales. 915
Tabla 184. Densidad habitacional. 969
Tabla 185. Densidad habitación por barrio. 969
Tabla 186. Densidad habitacional centros poblados. 971
Tabla 187. Datos poblacionales para análisis del déficit. 975
Tabla 188. Datos Sisbén 2021 977
Tabla 189. Datos déficit habitacional DANE 2018. 980

Tabla 190. Datos base Sisbén 2021.....981
Tabla 191. Déficit habitacional por barrio.....986
Tabla 192. Datos generales déficit cuantitativo. 990
Tabla 193. Déficit cuantitativo por comuna. 991
Tabla 194. Déficit por barrios según indicadores y déficit cuantitativo.....994
Tabla 195. Déficit cuantitativo por vereda. 998
Tabla 196. Datos generales déficit cualitativo.....1000
Tabla 197. Análisis déficit comuna por indicadores.....1001
Tabla 198. Déficit por barrios según indicadores y déficit cualitativo. 1004
Tabla 199. Déficit cualitativo por vereda. 1008
Tabla 200. Comparativo datos Sisbén / DANE.....1009
Tabla 201. Zonas de mejoramiento integral, Acuerdo 020 de 2007.....1012
Tabla 202. Caracterización a la fecha de los polígonos de mejoramiento integral bajo el Acuerdo 020 de 2007. 1015
Tabla 203. Identificación y caracterización de otras zonas con desarrollos incompletos. 1027
Tabla 204. Resultado análisis lotes de oportunidad. 1040
Tabla 205. Resultado lotes no factibles.....1042
Tabla 206. Usos de lotes factibles.....1042
Tabla 207. usos de lotes factibles. 1044
Tabla 208. Detalle lotes factibles. 1046
Tabla 209. PUG, Planes Parciales y Licencias de Urbanización, suelo urbano y suelo de expansión. 1050
Tabla 210. PUG, Planes Parciales y Licencias de Urbanización, suelo de expansión. 1052
Tabla 211. Estado de los proyectos PUG, Planes Parciales y Licencias de urbanización, suelo de expansión. 1055
Tabla 212. Proyectos PUG, Planes Parciales y Licencias de Urbanización, suelo de expansión. ...1057
Tabla 213. PUG, Planes Parciales y Licencias de urbanización, suelo urbano. 1062
Tabla 214. Estado de los proyectos PUG, Planes Parciales y Licencias de Urbanización, suelo urbano. 1063
Tabla 215. Proyectos PUG y Licencias de Urbanización, suelo urbano.....1065
Tabla 216. Relación entre ejes problemáticos y estrategias de acción en el espacio público. 1073
Tabla 217. Estructura del sistema metropolitano de espacios públicos verdes.....1075
Tabla 218. Tipología, superficie y número de espacios públicos verdes urbanos según clases funcionales, municipio de Itagüí 2006. 1076
Tabla 219. Espacio público verde según componente del sistema en el municipio de Itagüí 2006. 1076
Tabla 220. Objetivos y estrategias del sistema estructurante medio ambiente, paisaje y espacios públicos. 1078
Tabla 221. Medidas priorizadas PAC&VC 2016. 1081
Tabla 222. Objetivos y programas de la política de equipamientos comunitarios, POT año 2000. 1084
Tabla 223. Elementos constitutivos naturales y artificiales espacios público Decreto 259 de 2000. 1084

Tabla 224. Proyectos del mediano y corto plazo. Sistema de Espacios Públicos Decreto 259 de 2000. 1086
Tabla 225. Proyección área deficitaria de espacio público en los horizontes del POT 2000....1088
Tabla 226. Mayor oferta de espacio público efectivo 2006. 1089
Tabla 227. Menor oferta de espacio público efectivo 2006. 1089
Tabla 228. Síntesis de resultados EPE por comuna 2006. 1090
Tabla 229. Síntesis de resultados EPE nivel municipal 2006. 1090
Tabla 230. Elementos constitutivos naturales y artificiales espacios público, Acuerdo 020 de 2007. 1091
Tabla 231. Caracterización Plan Maestro de Espacio Público Itagüí 2015. 1102
Tabla 232. Área de espacio público cedido al municipio de Itagüí en PUG y PP a septiembre de 2015. 1105
Tabla 233. Propuestas de espacio público efectivo Plan Corregimental. 1108
Tabla 234. Hitos o propuestas de proyecto ruta agro-ecoturística y cultural. 1109
Tabla 235. Proyectos corregimentales integrales. 1109
Tabla 236. Propuesta de clasificación del Sistema de Espacialidades Públicas 2022. 1117
Tabla 237. Criterios de Valoración del Sistema de Espacialidades Públicas. 1121
Tabla 238. Escala de Valoración del Sistema de Espacialidades Públicas. 1122
Tabla 239. Balance ajustes actualización cartográfica. 1123
Tabla 240. Atributos capa geográfica, Inventario de Espacialidades Públicas. 1124
Tabla 241. Actualización de los elementos y áreas del Sistema de Espacialidades Públicas. 1125
Tabla 242. Espacio público efectivo por tipo y categoría. 1128
Tabla 243. Espacio público efectivo según su carácter. 1133
Tabla 244. Espacio público efectivo por categoría según orden. 1136
Tabla 245. Espacio público efectivo por categoría, por comuna y barrio. 1138
Tabla 246. Barrios sin espacio público efectivo por comuna. 1140
Tabla 247. Espacio público efectivo por comuna. 1143
Tabla 248. Concentración y densidad de espacio público efectivo por comuna y barrio. 1144
Tabla 249. Concentración y densidad de áreas verdes públicas por comuna. 1149
Tabla 250. Concentración y densidad de áreas verdes públicas por comuna y barrio. 1150
Tabla 251. Horizontes - Índice de espacio público efectivo por comuna 2006. 1155
Tabla 252. Horizontes - Índice de espacio público efectivo por comuna 2022. 1155
Tabla 253. Horizontes - Densidad de espacio público efectivo por comuna. 1156
Tabla 254. Índice de espacio público efectivo por barrio. 1157
Tabla 255. Balance del índice de espacio público efectivo según rango. 1159
Tabla 256. Índice de áreas verdes publicas actual (2022). 1163
Tabla 257. Índice de áreas verdes públicas por barrio. 1164
Tabla 258. Balance del índice de áreas verdes públicas según rango. 1166
Tabla 259. Rangos de valoración del Sistema de Espacialidades Públicas. 1169
Tabla 260. Valoración Sistema de Espacialidades Públicas por tipo y categoría. 1169
Tabla 261. Valoración Sistema de Espacialidades Públicas por comuna. 1171
Tabla 262. Valoración Sistema de Espacialidades Públicas por categoría y barrio. 1173
Tabla 263. Valoración de accesibilidad por categoría del espacio público efectivo por comuna. 1177
Tabla 264. Valoración de accesibilidad por categoría del espacio público efectivo barrial. 1178

Tabla 265. Cobertura según calificación de accesibilidad. 1180
Tabla 266. Síntesis áreas de espacio público sin accesibilidad. 1183
Tabla 267. Áreas de espacio público con cerramiento. 1184
Tabla 268. Obligaciones urbanísticas Planes Parciales y PUG. 1188
Tabla 269. Potencial de espacio público efectivo por tipo. 1194
Tabla 270. Potencial de espacio público efectivo por comuna. 1195
Tabla 271. Objetivos y programas de la política de equipamientos comunitarios, POT año 2000. 1199
Tabla 272. Elementos estructurantes equipamientos colectivos, POT 2000. 1200
Tabla 273. Programas y proyectos sistema de equipamientos colectivos, POT 2000. 1201
Tabla 274. Clasificación de categorías y componentes del sistema de equipamientos. POT vigente (Acuerdo 020 de 2007). 1208
Tabla 275. Propuesta clasificación del sistema de equipamientos 2022. 1209
Tabla 276. Criterios de valoración del sistema de equipamientos. 1209
Tabla 277. Sistema de valoración del sistema de espacialidades públicas. 1210
Tabla 278. Balance ajustes actualización cartográfica 1212
Tabla 279. Atributos capa geográfica inventario de equipamientos. 1212
Tabla 280. Resultados actualización del sistema de equipamientos 2022. 1214
Tabla 281. Sistema de equipamientos por tipo según orden. 1218
Tabla 282. Propuesta de orden de cobertura de los elementos del sistema de equipamientos. 1220
Tabla 283. Sistema de equipamientos según clasificación por comuna. 1222
Tabla 284. Equipamientos básicos sociales por barrio. 1224
Tabla 285. Valoración de accesibilidad equipamientos básicos sociales por comuna. 1228
Tabla 286. Valoración de accesibilidad equipamientos básicos sociales por barrio. 1229
Tabla 287. Valoración sistema de equipamientos por clasificación y tipo. 1233
Tabla 288. Valoración sistema de equipamientos servicios básicos sociales por barrio. 1234
Tabla 289. Inventario de instituciones educativas - Secretaría de Educación. 1240
Tabla 290. Inventario de Instituciones Educativas POT. 1242
Tabla 291. Inventario equipamientos de salud POT. 1245
Tabla 292. Inventario equipamientos culturales POT. 1247
Tabla 293. Inventario CDI – UDS. 1248
Tabla 294. Inventario equipamientos de bienestar social POT. 1248
Tabla 295. Inventario equipamientos deportivos y recreativos Secretaría de Infraestructura. 1250
Tabla 296. Inventario equipamientos deportivos y recreativos POT. 1256
Tabla 297. Inventario Comodatos Secretaría de Participación Ciudadana. 1263
Tabla 298. Inventario equipamientos de comunitarios POT. 1264
Tabla 299. Evaluación base de datos entidades de culto. 1268
Tabla 300. Análisis base de datos entidades de culto. 1270
Tabla 301. Inventario equipamientos religiosos POT. 1270
Tabla 302. Inventario equipamientos de abastos POT. 1275
Tabla 303. Inventario equipamientos de administración pública POT. 1277
Tabla 304. Inventario equipamientos de seguridad POT. 1278
Tabla 305. Inventario cementerios POT. 1280
Tabla 306. Diagnóstico estado actual de Bienes de Interés Cultural-BIC-/junio-agosto 2022. 1290

Tabla 307. Fichas individuales por inmueble. Patrimonio cultural. 1305
Tabla 308. Extensión superficiaria ocupada con Bienes de Interés Cultural – BIC. 1341
Tabla 309. Extensión superficiaria ocupada zonas de influencia de Bienes de Interés Cultural - BIC. 1342
Tabla 310. Síntesis de la extensión superficiaria ocupada con Bienes de Interés Cultural –BIC. ...1343
Tabla 311. Ficha Identificación de Bienes de Valor Cultural – BVC. 1345
Tabla 312. Autorizaciones de intervención arqueológica, municipio de Itagüí. 1357
Tabla 313. Formulación de Planes Especiales para Bienes de Interés Cultural, estado actual año 2022. 1367
Tabla 314. Articulación para el diagnóstico territorial del Patrimonio Cultural Material con las dimensiones ambiental, funcional y económica. 1372
Tabla 315. Patrimonio Cultural Inmueble vs. Espacio Público y Equipamientos, estado actual año 2022. 1374
Tabla 316. Categorización y clasificación de usos de suelo urbano, Itagüí. 1388
Tabla 317. Clasificación y tipología de actividades de los usos generales del suelo. 1391
Tabla 318. Actividades comerciales, empresariales, culturales que hacen parte del desarrollo económico del ADN. 1396
Tabla 319. Usos generales del suelo, municipio de Itagüí - Acuerdo 020 de 2007. 1399
Tabla 320. Usos generales del suelo, municipio de Itagüí - actualización año 2022. 1402
Tabla 321. Usos del suelo comuna 1 - Comparativo Acuerdo 020 de 2007 y actualización 2022. 1405
Tabla 322. Usos del suelo comuna 2 - Comparativo Acuerdo 020 de 2007 y actualización 2022. 1407
Tabla 323. Usos del suelo comuna 3 - comparativo Acuerdo 020 de 2007 y actualización 2022. 1408
Tabla 324. Usos del suelo comuna 4 - comparativo Acuerdo 020 de 2007 y actualización 2022. 1410
Tabla 325. Usos del suelo comuna 5 - comparativo Acuerdo 020 de 2007 y actualización 2022. 1412
Tabla 326. Usos del suelo comuna 6 - comparativo Acuerdo 020 de 2007 y actualización 2022. 1414
Tabla 327. Análisis de la dinámica actual y modificaciones en los usos del suelo - comuna 1. 1416
Tabla 328. Análisis de la dinámica actual y modificaciones en los usos del suelo - comuna 2. 1423
Tabla 329. Análisis de la dinámica actual y modificaciones en los usos del suelo - comuna 3. 1427
Tabla 330. Análisis de la dinámica actual y modificaciones en los usos del suelo - comuna 4. 1437
Tabla 331. Análisis de la dinámica actual y modificaciones en los usos del suelo - comuna 5. 1446
Tabla 332. Análisis de la dinámica actual y modificaciones en los usos del suelo - comuna 6. 1450
Tabla 333. Aprovechamientos y obligaciones para desarrollos de uso industrial. 1464
Tabla 334. Descripción centralidades comunales. 1469
Tabla 335. Tipos de tratamientos urbanístico – Decreto 259 de 2000. 1478
Tabla 336. Tipos de tratamientos urbanístico - Acuerdo 020 de 2007. 1480
Tabla 337. Tipos de tratamientos urbanístico - Acuerdo 020 de 2007. 1481
Tabla 338. Clasificación del suelo - Acuerdo 020 de 2007. 1482
Tabla 339. Tratamientos urbanísticos áreas y porcentajes - Acuerdo 020 de 2007 1482
Tabla 340. Asignación de tratamientos urbanísticos comuna 1 - Acuerdo 020 de 2007 1488
Tabla 341. Asignación de tratamientos urbanísticos comuna 2 - Acuerdo 020 de 2007 1490
Tabla 342. Asignación de tratamientos urbanísticos comuna 3 - Acuerdo 020 de 2007 1492
Tabla 343. Asignación de tratamientos urbanísticos comuna 4 - Acuerdo 020 de 2007 1495
Tabla 344. Asignación de tratamientos urbanísticos comuna 5 - Acuerdo 020 de 2007 1497
Tabla 345. Asignación de tratamientos urbanísticos comuna 6 - Acuerdo 020 de 2007 1499

Tabla 346. Comuna 1. Análisis de la ocupación actual en los polígonos de tratamiento del Acuerdo 020 de 2007. 1501
Tabla 347. Comuna 2. Análisis de la ocupación actual en los polígonos de tratamiento del Acuerdo 020 de 2007. 1507
Tabla 348. Comuna 3. Análisis de la ocupación actual en los polígonos de tratamiento del Acuerdo 020 de 2007. 1511
Tabla 349. Comuna 4. Análisis de la ocupación actual en los polígonos de tratamiento del Acuerdo 020 de 2007. 1515
Tabla 350. Comuna 5. Análisis de la ocupación actual en los polígonos de tratamiento del Acuerdo 020 de 2007. 1520
Tabla 351. Comuna 5. Análisis de la ocupación actual en los polígonos de tratamiento del Acuerdo 020 de 2007. 1523
Tabla 352. Suelo de expansión urbana. Análisis de la ocupación actual en los polígonos de tratamiento del Acuerdo 020 de 2007. 1526
Tabla 353. Conclusiones generales – Tratamiento de Consolidación 1. 1531
Tabla 354. Conclusiones generales – Tratamiento de Consolidación 2. 1535
Tabla 355. Conclusiones generales – Tratamiento de Consolidación 3. 1541
Tabla 356. Conclusiones generales – Tratamiento de Redesarrollo. 1545
Tabla 357. Conclusiones generales - Tratamiento de Mejoramiento Integral. 1549
Tabla 358. Conclusiones generales - Tratamiento de Renovación. 1552
Tabla 359. Tratamiento ZU-D y ZE-D viviendas proyectadas y viviendas aprobadas. 1554
Tabla 360. Conclusiones generales – Tratamiento de Desarrollo en suelo urbano y suelo rural. 1556
Tabla 361. Polígonos de tratamiento con presencia de elementos del Patrimonio Cultural Material Inmueble. 1558
Tabla 362. Resumen de coberturas de los servicios públicos domiciliarios en el suelo rural. 1565
Tabla 363. Resumen de los sistemas de acueducto en el suelo rural del municipio de Itagüí. 1567
Tabla 364. Características técnicas del Acueducto AVACO vereda Olivares. 1569
Tabla 365. Características técnicas del Acueducto CUMA de la vereda Olivares. 1572
Tabla 366. Principales características técnicas del Acueducto Los Yépez Vereda Los Gómez. 1574
Tabla 367. Características técnicas del Acueducto La Esperanza. 1577
Tabla 368. Características técnicas del Acueducto Pedregal. 1580
Tabla 369. Características técnicas del Acueducto Veredal Barrio Nuevo. 1583
Tabla 370. Características técnicas del acueducto de Ajizal Los Florianos. 1586
Tabla 371. Características de los tanques pila pública Los Zuleta. 1590
Tabla 372. Descripción de las cuencas abastecedoras e iniciativas de conservación en ellas. 1596
Tabla 373. Análisis de coberturas en la microcuenca abastecedora La Pedregala. 1599
Tabla 374. Análisis de coberturas terrestres en la microcuenca abastecedora Los Gómez. 1599
Tabla 375. Análisis de coberturas en la microcuenca Los Estrada. 1600
Tabla 376. Análisis de coberturas en la microcuenca Los Olivares. 1600
Tabla 377. Análisis de coberturas en la microcuenca Porvenir. 1601
Tabla 378. Análisis de coberturas en la microcuenca la San Joaquina. 1601
Tabla 379. Análisis de coberturas en la microcuenca Sesteadero. 1602
Tabla 380. Oferta total y neta para cada cuenca abastecedora de acueducto del municipio de Itagüí. 1603

Tabla 381. Clasificación del nivel del riesgo del agua suministrada para el consumo humano. ...1606
Tabla 382. Ponderación para cada parámetro analizado en las muestras de agua para consumo humano aplicadas al municipio de Itagüí. ...1607
Tabla 383. Tablas de resultados de los parámetros evaluados para cada acueducto veredal. ...1607
Tabla 384. IRCA para los acueductos veredales en el municipio. ...1608
Tabla 385. Demanda hídrica en los acueductos veredales del municipio. ...1609
Tabla 386. Índice de escasez para las microcuencas abastecedoras de acueductos. ...1611
Tabla 387. Población asentada en el suelo rural sin conexión a acueducto. ...1613
Tabla 388. Dotación de agua neta según el clima (Resolución 330 de 2017). ...1614
Tabla 389. Demanda hídrica de la población no conectada al acueducto en el suelo rural del municipio de Itagüí. ...1615
Tabla 390. Tipo de manejo de aguas residuales por vereda. ...1616
Tabla 391. Tratamiento de residuos sólidos en el suelo rural. ...1617
Tabla 392. Descripción de los tanques de almacenamiento instalados del acueducto urbanos del municipio. ...1623
Tabla 393. Circuitos de abastecimiento de agua en el municipio de Itagüí. ...1623
Tabla 394. Descripción de las redes de conducción en el municipio de Itagüí. ...1625
Tabla 395. Redes secundarias instaladas acueducto EPM. ...1625
Tabla 396. Descripción de las estructuras de vertimiento asociados a la red combinada de alcantarillado. ...1627
Tabla 397. Resultados del análisis de las áreas de difícil gestión en el municipio de Itagüí. ...1638
Tabla 398. Proporción en la prestación del servicio de aseo por operador en el municipio de Itagüí. ...1642
Tabla 399. Descripción de las rutas de recolección y transporte Serviaseo. ...1642
Tabla 400. Ubicación de los puntos críticos de recolección de residuos sólidos. ...1645
Tabla 401. Cantidad y tipo de intervención de puntos críticos en el municipio. ...1650
Tabla 402. Asociaciones de reciclaje en el municipio de Itagüí. ...1652
Tabla 403. Ubicación de las ECAS que operan en el municipio de Itagüí. ...1652
Tabla 404. Cantidad de residuos dispuestos y aprovechados en el municipio. ...1654
Tabla 405. Subestaciones de energía instaladas en el municipio de Itagüí. ...1656
Tabla 406. Líneas de transmisión presentes en el municipio de Itagüí. ...1656
Tabla 407. Descripción de estaciones de gas natural instaladas en el municipio de Itagüí. ...1659
Tabla 408. Descripción las antenas instaladas en el municipio. ...1662
Tabla 409. Áreas de conexión de WIFI gratuito del municipio. ...1665
Tabla 410. Imágenes del sistema vial de conexión urbano-rural. ...1679
Tabla 411. Análisis de las zonas peatonales de la comuna 1. ...1682
Tabla 412. Análisis de las zonas peatonales de la comuna 2. ...1684
Tabla 413. Análisis de las zonas peatonales de la comuna 4. ...1687
Tabla 414. Validación en campo de problemáticas señaladas por la comunidad en la zona central. ...1691
Tabla 415. Validación en campo de problemáticas señaladas por la comunidad en la zona norte. ...1693
Tabla 416. Validación en campo de problemáticas señaladas por la comunidad en la zona sur. ...1695
Tabla 417. Total de andenes, senderos y/o Alamedas peatonales construidos. ...1696

Tabla 418. Identificación de situaciones de movilidad peatonal en la zona rural. 1699
Tabla 419. Total andenes, senderos y/o Alamedas nuevos construidos en suelo rural entre el 2019 y el 2021 en el municipio. 1700
Tabla 420. Tramos de ciclo infraestructura construidas en el municipio. 1702
Tabla 421. Total ciclorrutas construidas entre el 2019 y el 2021 en el municipio. 1703
Tabla 422. Estaciones Encicla. 1705
Tabla 423. Rutas de trasporte público integradas al metro. 1710
Tabla 424. Rutas de trasporte público colectivo metropolitanas Cuenca 4. 1713
Tabla 425. Rutas de trasporte público colectivo metropolitanas de otras cuencas. 1714
Tabla 426. Rutas de transporte público urbanas integradas. 1717
Tabla 427. Caracterización de los viajes en Itagüí. 1719
Tabla 428. Origen-destino de los viajes originados en Itagüí. 1722
Tabla 429. Destino en Itagüí de los viajes originados a nivel metropolitano. 1723
Tabla 430. Resultados del estudio de carga 2017-2018 del AMVA. 1724
Tabla 431. Aporte de cada uno de los tipos de generadores (productores/atractores) en la movilidad total de carga y de viajes de carga. 1727
Tabla 432. Identificación de situaciones de movilidad peatonal en la zona rural. 1737
Tabla 433. Total andenes, senderos y/o alamedas nuevos construidos en suelo rural entre el 2019 y el 2021 en el municipio. 1738
Tabla 434. Rutas de transporte público rural. 1740
Tabla 435. Caracterización de los viajes en la zona rural de Itagüí. 1740
Tabla 436. Destino de los viajes originados en la zona rural de Itagüí. 1742
Tabla 437. Orígenes de los viajes que tuvieron como destino la zona rural de Itagüí. 1743
Tabla 438. Sistema vial rural. 1744
Tabla 439. Actualización de tablas de evaluación del sistema vial del POT 2007. 1747
Tabla 440. Arquitectura institucional. 1764
Tabla 441. Capacidad institucional. 1765
Tabla 442. Articulación institucional. 1765
Tabla 443.Fortalezas y debilidades. 1765
Tabla 444. Sectores y Periódos – CTP. 1767
Tabla 445. Conformación Consejo Consultivo de Ordenamiento Territorial. 1768
Tabla 446. Dependencias estructura administrativa sector central municipio de Itagüí. 1770
Tabla 447. Órganos de coordinación y asesoría. 1771
Tabla 448. Subdirección de Ordenamiento Territorial. 1772
Tabla 449. Niveles de cargos (Decreto 121 de 2021). 1776
Tabla 450. Empleados administrativos. 1776
Tabla 451. Sector descentralizado. 1777
Tabla 452. Veedurías ciudadanas. 1778
Tabla 453. Organismos de Acción Comunal. 1781
Tabla 454. Juntas Administradoras Locales. 1783
Tabla 455. Semáforo de Valoración - Capacidad Institucional 1784
Tabla 456. Semáforo de percepción de la capacidad institucional. 1785
Tabla 457. Ranking de percepción sobre la capacidad institucional. 1789
Tabla 458. Matriz de relacionamiento – articulación. 1792

Tabla 459. Ranking de percepción de la articulación institucional.....1794
Tabla 460. Distribución de los ingresos tributarios por impuestos directos.....1801
Tabla 461. Distribución de los ingresos tributarios por impuestos indirectos.....1801
Tabla 462. Distribución de los ingresos no tributarios.....1802
Tabla 463. Distribución ingresos por recursos de capital.....1803
Tabla 464. Distribución de los gastos por entidad.....1805
Tabla 465. Marco fiscal de mediano plazo - hasta 2031.....1812
Tabla 466. Variables de la matriz de vulnerabilidad.....1821
Tabla 467. Zonas homogéneas rurales - municipio de Itagüí.....1834
Tabla 468. Clasificación general - zonas homogéneas urbanas.....1838

ÍNDICE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Producción pecuaria Vereda Loma de Los Zuleta.....263
Fotografía 2. Actividades del sector secundario.....270
Fotografía 3. Registro Fotográfico - Actividades comerciales.....277
Fotografía 4. Actividades de servicios.....279
Fotografía 5. Elementos del Grafisur.....281
Fotografía 6. Categoría de tejido urbano continúo correspondiente a la zona urbana del municipio de Itagüí.....402
Fotografía 7. Categoría de tejido urbano discontinúo en el polígono de estudio.....403
Fotografía 8. Categoría de obras hidráulicas (planta de tratamiento Pilsen).....404
Fotografía 9. Categoría de zonas de extracción minera.....405
Fotografía 10. Categoría de zonas verdes urbanas (APU humedal Ditaires).....406
Fotografía 11. Categoría de cultivo permanente arbustivo (café) en la vereda El Pedregal en límite con Medellín.....407
Fotografía 12. Categoría de pastos limpios en el área de estudio.....408
Fotografía 13. Categoría de pastos arbolados (vereda Loma de Los Zuleta).....409
Fotografía 14. Categoría de pastos enmalezados en el área de estudio.....410
Fotografía 15. Categoría de mosaico de cultivos y espacios naturales en la Vereda La María.....411
Fotografía 16. Categoría de bosque fragmentado en el polígono de estudio.....412
Fotografía 17. Categoría de bosque de galería o ripario en el área de estudio.....413
Fotografía 18. Categoría de plantaciones forestales en el polígono de estudio.....414
Fotografía 19. Categoría de vegetación secundaria o en transición en el área de estudio.....415
Fotografía 20. Identificación en campo de diferentes emisiones de gases y partículas al aire generadas por actividades de alfarería en el municipio de Itagüí.....481
Fotografía 21. Operativos de control y seguimiento a fuentes móviles realizados en la ZUAP en jurisdicción del municipio de Itagüí.....506
Fotografía 22. Mediciones de ruido de emisión nocturno en establecimientos comerciales y de servicio en el periodo nocturno para el municipio de Itagüí.....607

Fotografía 23. “Nube” sensor de bajo costo del programa Red de Ciudadanos Científicos del Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA. 630
Fotografía 24. Alto de la loma de Los Zuleta. 730
Fotografía 25. Vista hacia vereda La Verde desde el Pico Manzanillo. 731
Fotografía 26. Vista al Valle de Aburrá desde el Alto del Manzanillo. 731
Fotografía 27. Alto El Cacique 732
Fotografía 28. Alto de Los Eustaquio. 732
Fotografía 29. Humedal Santa María La Nueva. 733
Fotografía 30. Parque El Pomal. 734
Fotografía 31. Vegetación boscosa en franja paralela a la Quebrada La Justa. 735
Fotografía 32. Punto crítico No.1 localizado en la vereda El Porvenir. 796
Fotografía 33. Punto crítico No.2 localizado en la vereda El Porvenir. 797
Fotografía 34. Punto crítico No.1 localizado en la vereda La María. 798
Fotografía 35. Punto crítico No.2 localizado en la vereda La María. 798
Fotografía 36. Punto crítico de movimiento en masa en la vereda Los Olivares. 799
Fotografía 37. Punto crítico de la quebrada Doña María en el barrio 19 de Abril. 800
Fotografía 38. Punto crítico de la quebrada Doña María en los barrios Villa Lía y San Javier. 801
Fotografía 39. Punto crítico No.1 de la quebrada Doña María en el barrio Santa María La Nueva. 802
Fotografía 40. Punto crítico No.2 de la quebrada Doña María en el barrio Santa María La Nueva. 802
Fotografía 41. Punto crítico de la quebrada Doña María en el barrio El Rosario. 803
Fotografía 42. Punto crítico de la quebrada Doña María entre los barrios Santa María No.2 y La Esmeralda. 803
Fotografía 43. Punto crítico en el barrio Calatrava. 804
Fotografía 44. Punto crítico en la quebrada La Tablaza, entre los barrios El Rosario y Fátima. 804
Fotografía 45. Punto crítico en la quebrada La Justa, entre los barrios San Antonio y Triana. 805
Fotografía 46. Punto crítico en la quebrada La Muñoz en el barrio Ditaires. 805
Fotografía 47. Punto crítico en la quebrada La Muñoz en entre los barrios Ditaires y Samaria Robles del Sur. 806
Fotografía 48. Punto crítico entre los barrios Villa Lía y San Javier. 807
Fotografía 49. Registro fotográfico - Títulos mineros. 866
Fotografía 50. Imágenes centro poblado rural El Porvenir. 917
Fotografía 51. Imágenes asentamiento humano rural El Ajizal. 926
Fotografía 52. Imágenes centro poblado Los Gómez. 935
Fotografía 53. Imágenes centro poblado El Pedregal. 943
Fotografía 54. Imágenes asentamiento humano rural La María. 952
Fotografía 55. Imágenes asentamiento humano Los Florianos 959
Fotografía 56. LU Villa del Campo y centro poblado El Porvenir, Acuerdo 020 de 2007. Registro fotográfico: julio 6 de 2022. 1061
Fotografía 57. LU Villa del parque Sector El Porvenir, Sector el Porvenir parte alta. Registro fotográfico: junio 23 de 2022. 1061
Fotografía 58. Plan Parcial Ladrillera del Valle Desarrollo industrial, comercial y de servicios. Registro fotográfico: junio 15 de 2022 1061

Fotografía 59. Sector Ditaires desarrollo mediante Licencia de Urbanización y PUG. Registro fotográfico: agosto 3 de 2022.....1069
Fotografía 60. Urbanización Territorio Verde VIS (predio incorporado al suelo urbano mediante aprobación por el Acuerdo 013 de 2012). Registro fotográfico: agosto 3 de 2022.....1069
Fotografía 61. Conflictos de uso del suelo – registro fotográfico.....1454
Fotografía 62. Conflictos de uso del suelo - Registro fotográfico.....1454
Fotografía 63. Conflictos de uso del suelo - Registro fotográfico.....1455
Fotografía 64. Conflictos de uso del suelo - registro fotográfico. 1455
Fotografía 65. Conflictos de uso del suelo calle 88 barrio San Fernando- Registro fotográfico. ..1456
Fotografía 66. Conflictos de uso del suelo - Registro fotográfico.....1456
Fotografía 67. Conflictos de uso del suelo - Registro fotográfico.....1456
Fotografía 68. Conflictos de uso del suelo - Registro fotográfico.....1457
Fotografía 69. Conflictos de uso del suelo - Registro fotográfico.....1457
Fotografía 70. Conflictos de uso del suelo - Registro fotográfico.....1458
Fotografía 71. Conflictos de uso del suelo - Registro fotográfico.....1458
Fotografía 72. Conflictos de uso del suelo - Registro fotográfico.....1459
Fotografía 73. Conflictos de uso del suelo - Registro fotográfico.....1459
Fotografía 74. Tratamiento de Consolidación 1. 1529
Fotografía 75. Tratamiento de Consolidación 1. 1529
Fotografía 76. Tratamiento de Consolidación 1. 1530
Fotografía 77. Tratamiento de Consolidación 2. 1533
Fotografía 78. Tratamiento de Consolidación 2. 1534
Fotografía 79. Tratamiento de Consolidación 3. 1538
Fotografía 80. Tratamiento de Consolidación 3. 1538
Fotografía 81.Tratamiento de Consolidación 3. 1539
Fotografía 82. Tratamiento de Redesarrollo. 1543
Fotografía 83. Tratamiento de Redesarrollo. 1544
Fotografía 84. Tratamiento de Redesarrollo. 1544
Fotografía 85. Tratamiento de Mejoramiento Integral.....1547
Fotografía 86. Tratamiento de Mejoramiento Integral.....1547
Fotografía 87. Tratamiento de Renovación.....1550
Fotografía 88. Tratamiento de Renovación.....1551
Fotografía 89.Tratamiento de Desarrollo.....1554
Fotografía 90. PPAP Monocilíndrico en PRFV.....1570
Fotografía 91.Válvula de entrada a la PPAP. 1570
Fotografía 92. Desarenador en concreto AVACO. 1570
Fotografía 93. Agua almacenada en el tanque AVACO.....1570
Fotografía 94. Mezcladores del coagulante. 1570
Fotografía 95. Tubería de distribución de agua potable.....1570
Fotografía 96. Estructura de entrada a la PPAP.....1573
Fotografía 97. Inyección de coagulante. 1573
Fotografía 98. Floculador sedimentador.....1573
Fotografía 99. Filtros. 1573
Fotografía 100. Inyección del cloro.....1573

Fotografía 101. Tanque de almacenamiento. 1573
Fotografía 102. PPAP Acueducto Los Yépez. 1575
Fotografía 103. Unidad monocilíndrico de tratamiento en PRFV.....1575
Fotografía 104. Desarenador en concreto Los Yépez. 1575
Fotografía 105. Vegetación en el área de captación Los Yépez. 1575
Fotografía 106. Captación El Porvenir.....1578
Fotografía 107. Vegetación conservada en la fuente. 1578
Fotografía 108. Unidades de floculación presurizadas en la PPAP.....1578
Fotografía 109. Filtro rápido en fibra de vidrio PPAP Porvenir. 1578
Fotografía 110. Captación La Estrada Acueducto Pedregal. 1582
Fotografía 111. Desarenador Acueducto Pedregal.....1582
Fotografía 112. Desarenador Pedregal. 1582
Fotografía 113. PPAP Pedregal. 1582
Fotografía 114. Captación Barrio Nuevo La Pedregala. 1583
Fotografía 115. Captación sobre la quebrada La Molina 1583
Fotografía 116. Desarenador Barrio Nuevo. 1584
Fotografía 117. PPAP Barrio Nuevo. 1584
Fotografía 118. Captación La Estrada Acueducto Los Florianos.....1587
Fotografía 119. Válvula de entrada a la PPAP. 1587
Fotografía 120. Floculador / Sedimentador Los Florianos. 1587
Fotografía 121. Coagulación.....1587
Fotografía 122. Filtros rápidos PPAP Los Florianos.....1588
Fotografía 123. Unidad de Coagulación PPAP Los Florianos.....1588
Fotografía 124. Inyección de cloro al agua tratada. 1588
Fotografía 125. Tanques de almacenamiento.....1588
Fotografía 126. Tanque de impulsión. 1590
Fotografía 127. Tanque elevado de distribución.....1590
Fotografía 128. Tanque de impulsión. 1592
Fotografía 129. Tanque de distribución. 1592
Fotografía 130. Tanque de impulsión. 1592
Fotografía 131. Tanque de distribución. 1592
Fotografía 132. ECA ARVAA.....1653
Fotografía 133. ECA Recuperar.....1653
Fotografía 134. Bodega Recuperar. 1653
Fotografía 135. ECA Recuperar.....1653
Fotografía 136. Lote futuro ECA del Municipio. 1653
Fotografía 137. ECA Ecovida sin barreras.....1653
Fotografía 138. Invasión de los andenes en el barrio San Fernando.....1689
Fotografía 139. Ciclorruta deportiva suelo rural del municipio de Itagüí. 1739

DOCUMENTO DIAGNÓSTICO

PRESENTACIÓN

En el marco del proceso de revisión y ajuste del Plan de Ordenamiento Territorial – POT del Municipio de Itagüí, que se adelanta bajo el Contrato de *Consultoría No. DAP – 136-2022* entre la Alcaldía del municipio y la Universidad EAFIT, se presenta el documento con el diagnóstico territorial, según lo estructurado en el decreto 1232 de 2020.

La *Etapa I – Diagnóstico*, según lo estipulado en el **Decreto 1232 de 2020**, se busca identificar el estado actual del territorio, abordado desde las diferentes dimensiones del desarrollo y sus atributos territoriales, analizados a la luz de la normativa definida por el Plan de Ordenamiento Territorial vigente y las demás normas aplicables de orden municipal, regional y nacional. Según el Artículo 23 de la Ley 388 de 1997 debe incluir la situación urbana y rural del municipio, esto comprende una caracterización física del territorio, tanto desde el punto de vista ambiental (del entorno natural) como urbanístico (del entorno construido), así como una lectura de la situación socioeconómica.

Esto se realiza con el propósito de identificar las principales potencialidades y fortalezas del territorio, los conflictos presentes, latentes y futuros en torno a los usos y aprovechamientos del suelo y como insumo fundamental para proponer un modelo de ocupación del territorio que permita concretar la visión futura que, desde los imaginarios, se construye a través de los procesos de consulta y participación ciudadana que son transversales a todo el proceso de revisión.

Para la elaboración de este documento, se conjugan una serie de actividades adelantadas por el equipo de la administración municipal y el equipo interdisciplinario de la Universidad EAFIT, entre estas se encuentra: la revisión de fuentes secundarias sobre estudios, informes y normatividad vigente que es relevante y pertinente al ejercicio de diagnóstico, es decir, que soportan la lectura sobre el estado actual del territorio; recorridos y salidas de campo para el levantamiento de información primaria, verificación y recolección de datos en terreno; talleres de participación y consulta ciudadana para dar cuenta de las percepciones, expectativas, necesidades y problemáticas de la población en torno al ordenamiento del territorio municipal; análisis cartográfico y espacialización de datos a través de sistemas de información geográfica, entre otros.

El documento inicia con una presentación de la localización y el contexto general del municipio de Itagüí, dentro del territorio colombiano, a partir de allí se estructura el diagnóstico territorial por dimensiones del desarrollo en el siguiente orden: dimensión sociocultural, económica, ambiental, gestión del riesgo, funcional e institucional. Para finalizar se presenta la propuesta de zonas homogéneas para el municipio que, a manera de síntesis de todos los componentes, expone los principales hallazgos para cada una de las zonas que conforman el municipio y para la totalidad del territorio.

CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROCESO DE REVISIÓN

1. LOCALIZACIÓN Y CONTEXTO

1.1. EL MUNICIPIO Y EL ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ

El municipio de Itagüí tiene una extensión territorial de 19,65km^2 y es uno de los diez municipios integrantes del Área Metropolitana del Valle de Aburrá. En relación con la conformación del territorio metropolitano, Itagüí representa un 1,7% del total de la extensión territorial del conjunto de municipios del Valle de Aburrá.

Los elementos estructurantes naturales del Área Metropolitana del Valle de Aburrá se representan por; **(I)** el río Aburrá, que recorre toda la extensión territorial metropolitana de sur a norte; **(II)** las cadenas montañosas que delimitan el valle en el oriente y occidente; y **(III)** el sistema hídrico que alimenta al río Aburrá transversalmente, desde las laderas orientales y occidentales. Estos elementos conforman un sistema de límites espaciales y orientadores de la forma urbana de las cabeceras municipales del Valle de Aburrá.

El municipio en su ubicación espacial, comparte estos elementos estructurantes naturales: el *río Aburrá*, la *cadena montañosa del costado occidental del valle* y el *sistema hídrico transversal afluente del río Aburrá*, se convierten, estos en conjunto, en delimitadores y articuladores de la conformación del territorio metropolitano.

La red hídrica del municipio de Itagüí está compuesta, en su mayoría, por drenajes que tributan a la quebrada Doña María, la cual posteriormente desemboca en el río Aburrá en el límite entre los barrios La Esmeralda (margen derecha) y Santa María No.2 (margen izquierda); y otros drenajes como las quebradas Los Gómez y El Porvenir que son afluentes de la quebrada El Sesteadero, la cual desemboca en la quebrada El Jabalcón y posteriormente en un remanente de la quebrada La Harenala en límites con el municipio de Medellín. Adicionalmente, el río Aburrá se constituye como estructurante natural en las Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial. Por su parte, la quebrada Doña María se constituye en el principal afluente hídrico del municipio y quien ordena gran parte del territorio urbano del municipio.

Las figuras de protección más relevantes que se encuentran dentro del municipio son el *Distrito de Manejo Integrado de la Divisoria Valle de Aburrá – río Cauca* (DMI – DVARC), a cargo de la Corporación Autónoma Regional de Antioquia (Corantioquia) y el *Área de Recreación Humedal Ditaires*, como área protegida urbana y en jurisdicción del Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA).

Por otro lado, el sistema de movilidad (representado en la infraestructura vial), junto con el sistema de transporte público, se convierten en elementos estructurantes artificiales del territorio, que, para el caso del municipio de Itagüí, el Metro y la Autopista, articulan y conectan el municipio al conjunto de los 10 municipios del Valle de Aburrá.

Figura 1. Ubicación del municipio de Itagüí a nivel nacional y departamental.

Fuente: elaboración propia.

La principal actividad económica del municipio de Itagüí estaba asociada al sector primario y en particular a la producción agropecuaria, hasta que surgió el proceso de industrialización, que trajo consigo un crecimiento urbanístico y nuevas dinámicas. El PEMOT (AMVA, 2019) reconoce a Itagüí como una centralidad metropolitana, un área que capta actividades como empleo y servicios, y que son referentes dentro de la aglomeración de municipios para su estructura de funcionamiento. Además, se vincula a la categoría de centralidad regional, la cual puede entenderse como la consolidación de "*nodos viales y de transporte que agrupan actividades de tipo regional: empleo industrial y de carga, abastos y distribución de alimentos, servicios del sector agropecuario y centros de relaciones regionales*" (AMVA, 2019, p.78), categoría que se articula a la actividad industrial activa existente, a la actividad comercial y de servicios liderada por la Central Mayorista de Antioquia, la cual concentra el 60% de la carga del municipio, con un aproximado de 9.300 toneladas diarias que ingresan a la central; así como nodos viales de relevancia departamental y nacional como la Autopista Sur, concebida como la vía de acceso al Suroeste Antioqueño, al Eje Cafetero y al Pacífico, desde Medellín y su área metropolitana.

El municipio de Itagüí limita hacia el norte con el municipio de Medellín; hacia el este con el municipio de Envigado y Sabaneta; y hacia el sur con el municipio de la Estrella. Contaba a 2021 con

una población total de 294.587 personas, de acuerdo con la *Subdirección de Información y Caracterización del municipio*; número que no difiere de manera importante de las proyecciones poblacionales del Censo de Población y Viviendas de 2018 del DANE, que da cuenta de 294.551 personas a 2021. La cabecera municipal alberga el 92% de la población, mientras que la zona rural y los centros poblados el 8%.

El municipio de Itagüí hace parte del Área Metropolitana del Valle de Aburrá desde la fecha de su conformación, como reza en la *Ordenanza N°34 del 27 de noviembre de 1980* en su **Artículo 1**: "*Dispónese el funcionamiento del Área Metropolitana del Valle de Aburrá compuesta por los siguientes municipios: Medellín, Caldas, La Estrella, sabaneta, Envigado, Itagüí, Bello, Copacabana, Girardota y Barbosa, cuyo núcleo principal es Medellín*". Por lo tanto, las determinantes, lineamientos y planes de orden metropolitano son vinculantes para Itagüí, incluyendo las referidas al ordenamiento territorial y las correspondientes como autoridad ambiental del suelo urbano.

Entendiendo que, las Áreas Metropolitanas tienen su sustento legal amparado en la *Ley 1625 de 2013* (que deroga la Ley Orgánica 128 de 1994) que define las normas orgánicas para estos entes territoriales, dotándolas de un régimen político, administrativo y fiscal, como se referencia en el **Artículo 1** de esta ley. Así mismo, define la naturaleza jurídica de las Áreas Metropolitanas con "*(…) personería jurídica de derecho público, autonomía administrativa, patrimonio propio, autoridad y régimen administrativo y fiscal especial*". (Ley 1625, 2013, Art. 3).

Los 19,65 km^2 de área total del municipio de Itagüí se encuentran distribuidos: en 13,56 km^2 de *suelo urbano*, 6,01 km^2 de *suelo rural* y 0,0735 km^2 de *suelo de expansión*, dividido administrativamente en 6 comunas, 65 barrios, 1 corregimiento y 8 veredas.

Las **comunas** del municipio se encuentran integradas de la siguiente manera, según el Catastro Municipal:

- Comuna N°1: Artex, Zona Industrial No.1, Villa Paula, Los Naranjos, Centro, Asturias, Playa Rica, San Isidro, Satexco, San Juan Bautista, Las Mercedes, San José, Araucaria, La Gloria, La Independencia, Zona Industrial No. 2 y La Santa Cruz.
- Comuna Nº2: Camparola, San Pío X, Monteverde, La Palma, Montesacro, Las Margaritas, Samaria, Santa Ana, El Palmar, Samaria, Robles del Sur, Malta, La Finca, Santa Catalina, Yarumito y Zona Industrial No.3.
- Comuna Nº3: San Francisco, Triana, San Antonio, San Gabriel, Las Brisas, Pilsen, Ditaires, Villa Lía, San Javier, Glorieta Pilsen, Bariloche y 19 de Abril.
- Comuna Nº4: Simón Bolívar, Colinas del Sur, Santa María No.3, Santa María No.2, Santa María No.1, San Fernando y La Esmeralda.
- Comuna Nº5: Balcones de Sevilla, La Aldea, Las Américas, Las Acacias, El Tablazo, El Progreso, Loma Linda, Calatrava, Terranova y Ferrara.
- Comuna Nº6: Fátima, El Rosario, Santa María La Nueva, La Unión y otras dos sin nombre específico.

El **Corregimiento El Manzanillo** está dividido en 8 Veredas:

- Vereda La María
- Vereda El Pedregal
- Vereda Los Gómez
- Vereda El Ajizal
- Vereda El Porvenir
- Vereda El Progreso
- Vereda Loma de Los Zuleta
- Vereda Los Olivares

El municipio de Itagüí registra una gran presión urbanística sobre su suelo rural, los nuevos procesos de ocupación incentivados por el crecimiento demográfico de la población y los fenómenos de migración (generados por el conflicto interno y las dinámicas económicas propias de la ciudad), han generado un crecimiento expansivo y hacia el interior de la misma ciudad con la densificación de las zonas consolidadas.

Adicionalmente a este situación generada por las dinámicas endógenas locales , regionales y nacionales, se suma el proceso migratorio de ciudadanos venezolanos en los municipios de Medellín, Bello e Itagüí que han presionado el crecimiento del suelo urbano al interior del mismo y su expansión por fuera del perímetro urbano establecido en el *acuerdo 020 de 2007*, generando un desarrollo inadecuado en el interior del suelo urbano y asentamientos ilegales en suelo rural, especialmente en la zona noroccidental del corregimiento El Manzanillo.

2. DIMENSIÓN SOCIOCULTURAL

2.1. DEMOGRAFÍA

2.1.1. Antecedentes: planeación del crecimiento demográfico y urbano de Itagüí, años 2000 a 2018

En la actualidad tanto a nivel mundial como en América Latina, los procesos de urbanización se han venido acelerando, para 2030 se espera que la población urbana se haya duplicado, en contextos como los de la región latinoamericana, (UNFPA, 2018). Esto debido a factores asociados a la inequidad socioeconómica, las brechas poblacionales, la discriminación, la marginación social, los desastres, los riesgos, las migraciones y las dificultades en la gobernabilidad. Los principales efectos de la urbanización se presentan en la densificación insostenible de las actividades comerciales, las demandas en bienes y servicios, y el surgimiento de nuevas zonas residenciales, entre otros (Gamboa y Londoño, 2018).

Entre los años 2000 y 2017, el municipio de Itagüí presentó un crecimiento aproximado por año de 3.246 personas, evidenciado en el aumento de la vivienda informal y en los desarrollos de grandes proyectos urbanísticos, procesos en los cuales no se tuvieron en cuenta la generación de equipamientos y espacios públicos para la nueva población e incluso la necesidad de acceso a vivienda nueva de una parte de la población (Gamboa y Londoño, 2018).

Teniendo como punto de partida la anterior situación, el municipio de Itagüí, según Gamboa y Londoño (2018), realiza su primer ejercicio de formulación del Plan de Ordenamiento Territorial, expidiendo el Decreto 259 del 21 de junio del 2000. Lo que permitió, entre otros aspectos, clasificar el territorio en suelo urbano, rural y de expansión urbana y, a su vez, establecer categorías de protección al interior de éstos.

Se identificó como el área total del municipio 17 km^2 distribuidos de la siguiente manera: 11.86 km^2 como área urbana, 4.786 km^2 en área rural y 0.354 km^2 como área de expansión urbana, la cual como es lógico, es bastante reducida, por lo que el municipio empezaba a caracterizarse como un territorio altamente densificado, con un crecimiento poblacional promedio anual muy alto, diferente al de otros contextos municipales del Valle de Aburrá, presionando entonces la demanda de vivienda.

Por otro parte, se identificaron los suelos de expansión, los cuales están localizados en distintas áreas del territorio municipal y pertenecen al sector privado, básicamente ladrilleras e industrias de manufactura (Gamboa y Londoño, 2018). Estos se ubican principalmente en la zona noroccidental del municipio y comprende los siguientes barrios: Ditaires, San Francisco, San Gabriel, Calatrava y El Rosario. En este sector se plantearon entonces varios planes parciales, permitidos bajo le tratamiento de desarrollo en el POT del 2000, con la premisa de que poseía importantes atributos para el desarrollo de infraestructuras de apoyo a la vivienda. Valga decir, que el municipio por esta época atravesaba por su momento más álgido en la ocupación informal del territorio, según el Anuario Estadístico Metropolitano (1999), se presentaba un déficit de 8862 viviendas.

> Además, había un elevado número de viviendas en zonas de alto riesgo, en las franjas de protección de las quebradas y una alta presión por vivienda de interés social. También se reportaba que las densidades existentes en el municipio eran superiores a la media del resto de los municipios del Área Metropolitana, región a la cual pertenece Itagüí en conjunto con otras nueve entidades territoriales (Gamboa y Londoño, 2018, pág. 4).

En 2006, se realizó una revisión excepcional del POT (Acuerdo 020 de 2007), impulsada por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá y motivada por el fenómeno de ocupación ilegal e informal que fue continua en el municipio de Itagüí, sumado al hecho de que en el Acuerdo 259 de 2000, que define el primer POT, no se encontraba una identificación suficiente de aspectos tales como: espacio público, fuentes hídricas, servicios públicos y equipamientos, entre otros, necesarios para poder involucrar el municipio en el proceso de transformación territorial establecido en el instrumento de escala metropolitana conocido como “Hacia una Región de Ciudades” (Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial) (Gamboa y Londoño, 2018).

En el año 2012 el Concejo Municipal de Itagüí realiza un ajuste excepcional al Plan de Ordenamiento Territorial soportado en el Artículo 47 de la Ley 1537 de 2012 (por el cual se dictan normas tendientes a facilitar y promover el desarrollo urbano y el acceso a la vivienda). Este ajuste permitió incorporar al perímetro de suelo urbano, predios de la zona rural o de expansión urbana, con el fin de incentivar la construcción de Vivienda Prioritaria -VIP- y Social -VIS-, que propiciara soluciones a

la creciente demanda de vivienda, la cual para el censo de 2005, alcanzaba, según el DANE para este año, 1.446 viviendas en déficit cuantitativo para todo el municipio.

El texto de Gamboa y Londoño (2018), concluye que el POT, se ha ido implementando parcialmente, las revisiones se han planteado como la posibilidad de suplir los vacíos que se han venido identificando y generado a partir de las diferentes modificaciones realizadas.

2.1.2. Variables relacionadas con el tamaño y estructura de la población

2.1.2.1. Tamaño y densidad poblacional del municipio

El municipio de Itagüí cuenta a 2021 con una población total de 294.587 personas, de acuerdo con la Subdirección de Información y Caracterización del municipio; número que no difiere de manera importante de las proyecciones poblacionales del Censo de Población y Viviendas de 2018 del DANE, que da cuenta de 294.551 personas a 2021. La cabecera municipal alberga 92% de la población, mientras que la zona rural y los centros poblados el 8%.

Tabla 1. Número de habitantes por área.

Población Por Área	
Urbano	**Rural**
270.396	24.191

Fuente: Subdirección de Información y Caracterización.

El municipio de acuerdo con el Plan de Ordenamiento Territorial vigente está dividido en 6 comunas y 1 corregimiento, los cuales a su vez están subdivididos en 65 barrios y 8 veredas. Se identifican dos unidades adicionales denominadas por las comunidades y el municipio como Loma de los Zuleta y Olivares, que en otrora fueran suelo rural, pero hace poco fueron incorporadas al suelo urbano, aún sin toponimia formal identificada.

A continuación, la relación entre comunas y corregimiento, con los barrios y las veredas, además de la población por cada unidad en la división político-administrativa.

Tabla 2. Número de habitantes por comunas, corregimientos, veredas y barrios.

Comuna/ Corregimiento	Barrio/Vereda	N° de habitantes por barrio	N° de habitantes por comuna
1	Artex	826	47.943
	Zona Industrial No. 1	29	
	Villa Paula	2506	
	Los Naranjos	3778	
	Centro	8416	
	Asturias	2911	
	Playa Rica	5546	
	San Isidro	2067	
	Satexco	133	
	San Juan Bautista	663	
	Las Mercedes	2133	

Comuna/ Corregimiento	Barrio/Vereda	N° de habitantes por barrio	N° de habitantes por comuna
	San José	5269	
	Araucaria	1280	
	La Gloria	4354	
	La Independencia	3496	
	Zona Industrial No. 2	22	
	La Santa Cruz	4514	
2	Camparola	2515	40.151
	San Pio X	6831	
	Monteverde	2539	
	La Palma	4074	
	Montesacro	0	
	Las Margaritas	2285	
	Samaria	1972	
	Santa Ana	1009	
	El Palmar	2416	
	Samaria Robles del Sur	4534	
	Malta	337	
	La Finca	2802	
	Santa Catalina	2986	
	Yarumito	5822	
	Zona Industrial No. 3	29	
3	San Francisco	10478	50.288
	Triana	5483	
	San Antonio	2238	
	San Gabriel	4623	
	Las Brisas	483	
	Pilsen	1570	
	Ditaires	10284	
	Villa Lía	3069	
	San Javier	1833	
	Glorieta Pilsen	388	
	Bariloche	5976	
	19 de abril	3863	
4	Simón Bolívar	6780	68.855
	Colinas del sur	2431	
	Santa María No. 3	24831	
	Santa María No. 2	14565	
	Santa María No. 1	12359	
	San Fernando	6078	
	La Esmeralda	1811	
5	Balcones de Sevilla	2165	30.820
	La Aldea	2727	
	Las Américas	518	
	Las Acacias	1405	
	El Tablazo	6560	
	El Progreso	327	
	Loma Linda	1040	
	Calatrava	7791	
	Terranova	3949	

Comuna/ Corregimiento	Barrio/Vereda	N° de habitantes por barrio	N° de habitantes por comuna
	Ferrara	4338	
6	Fátima	7973	32.339
	El Rosario	15402	
	Santa María La Nueva	4025	
	La Unión	3060	
	Sin Nombre	821	
	Sin Nombre	1058	
C. El Manzanillo	Vereda La María	1170	24.191
	Vereda El Pedregal	3054	
	Vereda Los Gómez	4394	
	Vereda El Ajizal	4405	
	Vereda El Porvenir	4661	
	Vereda El Progreso	916	
	Vereda Loma de los Zuleta	3121	
	Vereda Los Olivares	2470	

Fuente: Subdirección de Información y Caracterización.

De acuerdo con la Tabla 2, las comunas con mayor número de barrios son la 1 y 2; sin embargo, las comunas con mayor número de personas son la 3 y la 4, que sumadas albergan el 40,5% de la población del municipio y el 44,1% de la zona urbana.

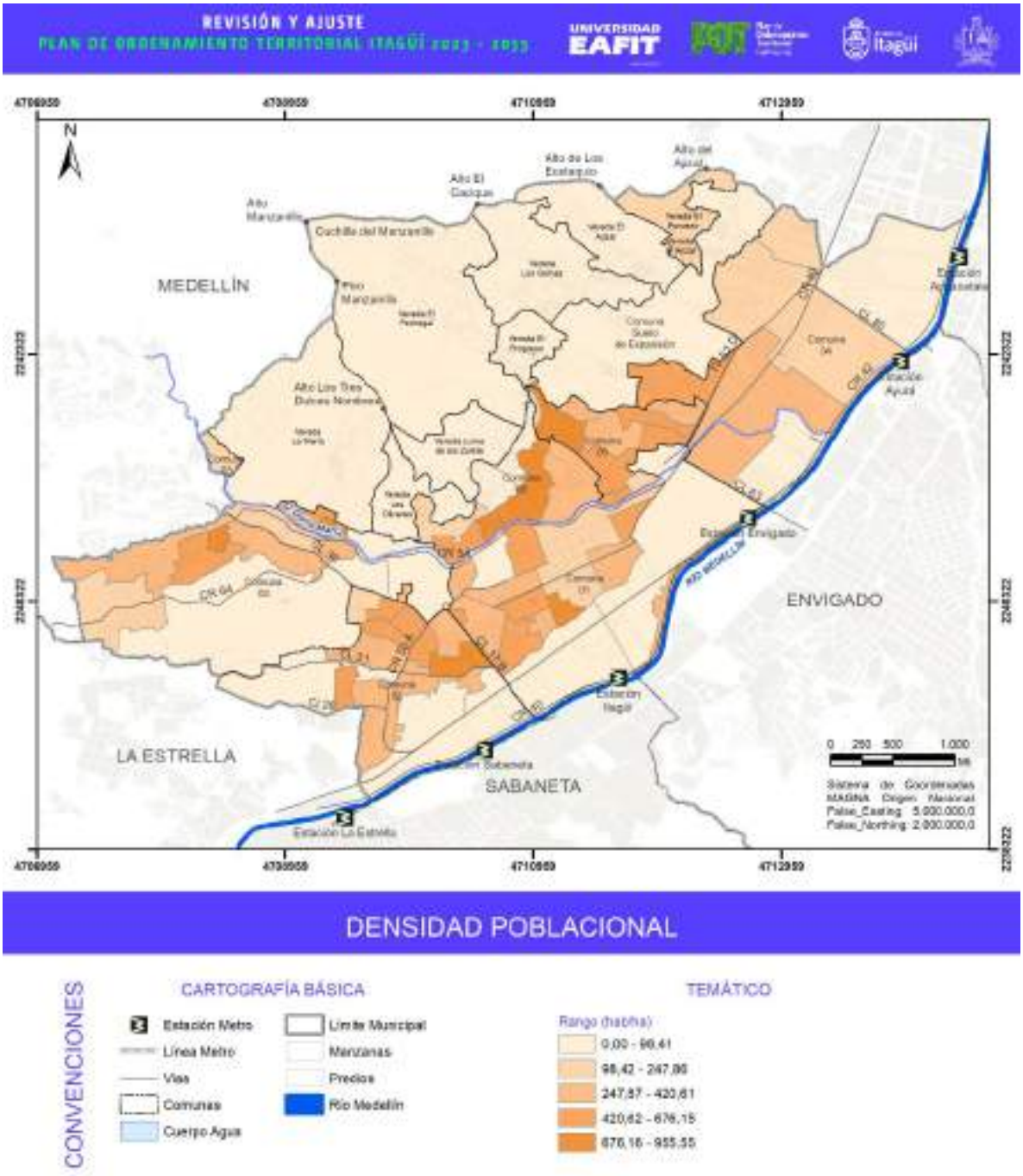


Figura 2. Densidad poblacional municipio de Itagüí.

Fuente: elaboración propia con base en Subdirección de Información y Caracterización, y Subdirección de Ordenamiento Territorial - Municipio de Itagüí, 2021.

La densidad poblacional del municipio, con un área aproximada de 1.964,11 hectáreas, es de 150 personas por hectárea, que a su vez corresponden a 15.000 personas por Km^2, cifra que está, de acuerdo con la información del Censo DANE 2018, por encima de lo que se registra para municipios como Medellín, Sabaneta, Envigado, La Estrella y Caldas donde la densidad por Km^2, oscila entre 589 personas en Caldas y 6.376 en Medellín. La comuna con mayor densidad poblacional es la comuna 5, seguida por las comunas 6, 4, 2, 3 y 1, y el corregimiento.

Tabla 3. Densidad poblacional municipal y por comuna.

Densidad poblacional municipal y por comuna			
Comuna/ Corregimiento	**Área ha**	**Población**	**Densidad Hab/ha**
1	279	47.943	172
2	192	40.151	209
3	285	50.288	177
4	336	68.855	205
5	63	30.820	490
6	68	32.339	479
Corregimiento	743	24.191	33
TOTAL	1.964,11 aprox.	294.587	150

Fuente: elaboración propia con base en Subdirección de Información y Caracterización, y Subdirección de Ordenamiento Territorial – municipio de Itagüí, 2021.

Frente a la densidad municipal, lo que se puede observar es la fragmentación barrial en el borde urbano rural, donde hay barrios con áreas muy pequeñas, con alta concentración de población y también alrededor del centro del municipio.

2.1.2.2. Histórico de la densidad poblacional del Municipio

El histórico da cuenta de un crecimiento de la densidad de 2006 a 2021 de 34,9%, de 2012 a 2021 de 22,9%, con un ritmo de crecimiento ponderado de 1,9%.

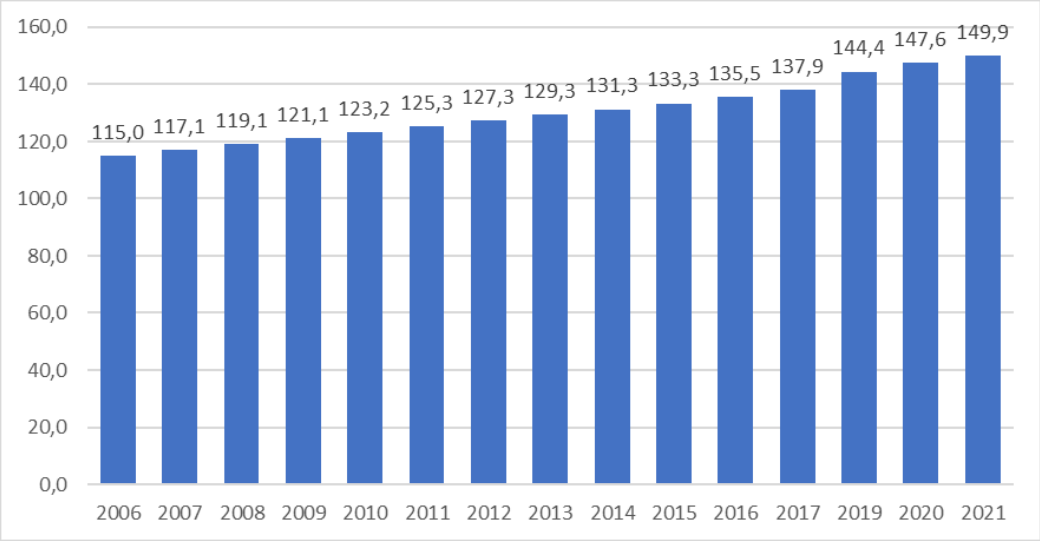


Figura 3. Histórico de la densidad poblacional del municipio.

Fuente: elaboración propia con base en Proyecciones y Retroproyecciones del CNPV – DANE, 2018.

Este porcentaje es especialmente importante de 2017 a 2019 y de este año a 2020. En el primer rango mencionado, el crecimiento de la densidad fue de un 4,2% y en el segundo de 2,2%, en los demás años, el crecimiento anual se posiciona en 1,5 y 1,6. El dato de 2019, se corresponde con la percepción ciudadana sobre el crecimiento constante de la población en los últimos años, debido especialmente a la migración de población venezolana.

2.1.2.3. Densidad poblacional comuna y barrio

Por barrio se expresan las siguientes densidades, las cuales deberán ser analizadas en función del acceso a servicios sociales básicos para establecer déficit cualitativos y cuantitativos.

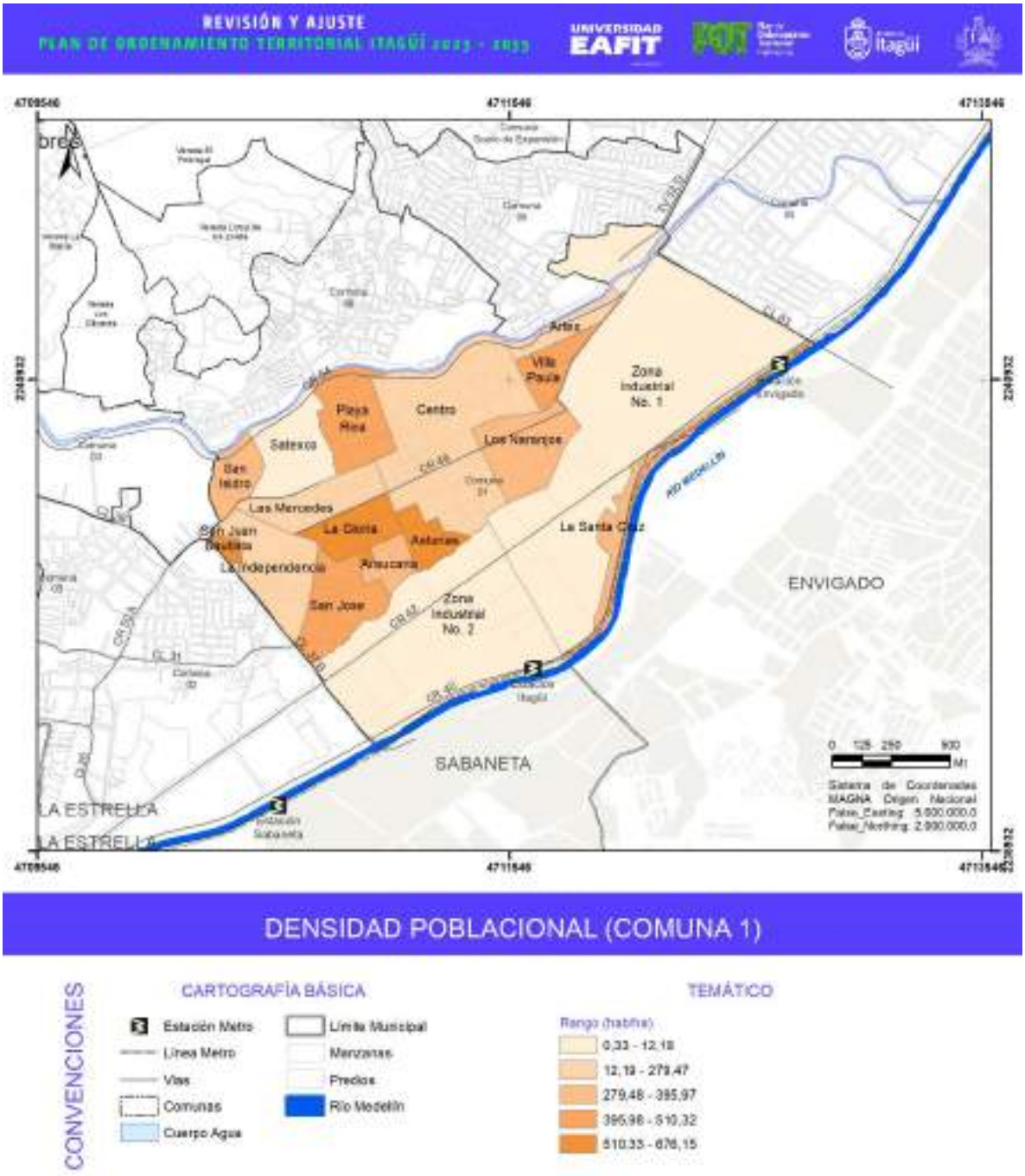


Figura 4. Densidad poblacional comuna 1.

Fuente: elaboración propia con base en Subdirección de Información y Caracterización, y Subdirección de Ordenamiento Territorial -municipio de Itagüí, 2021.

La comuna 1, presenta tres barrios con densidades entre 510 y 676 habitantes por hectárea: La Gloria, Asturias, y San Juan, que coinciden con barrios cercanos al centro de la ciudad. El barrio denominado Centro tiene una densidad entre 279 y 396 habitantes por ha, aunque tiene una gran actividad económica de primeros y segundos pisos, posee edificaciones consolidadas de tercer,

cuarto y quinto piso, que son habitados por familias. En esta comuna se sitúan las áreas (barrios) con presencia importante de actividad empresarial, las cuales por dicha razón poseen las densidades poblacionales más bajas entre 0,33 y 12,18 habitantes.

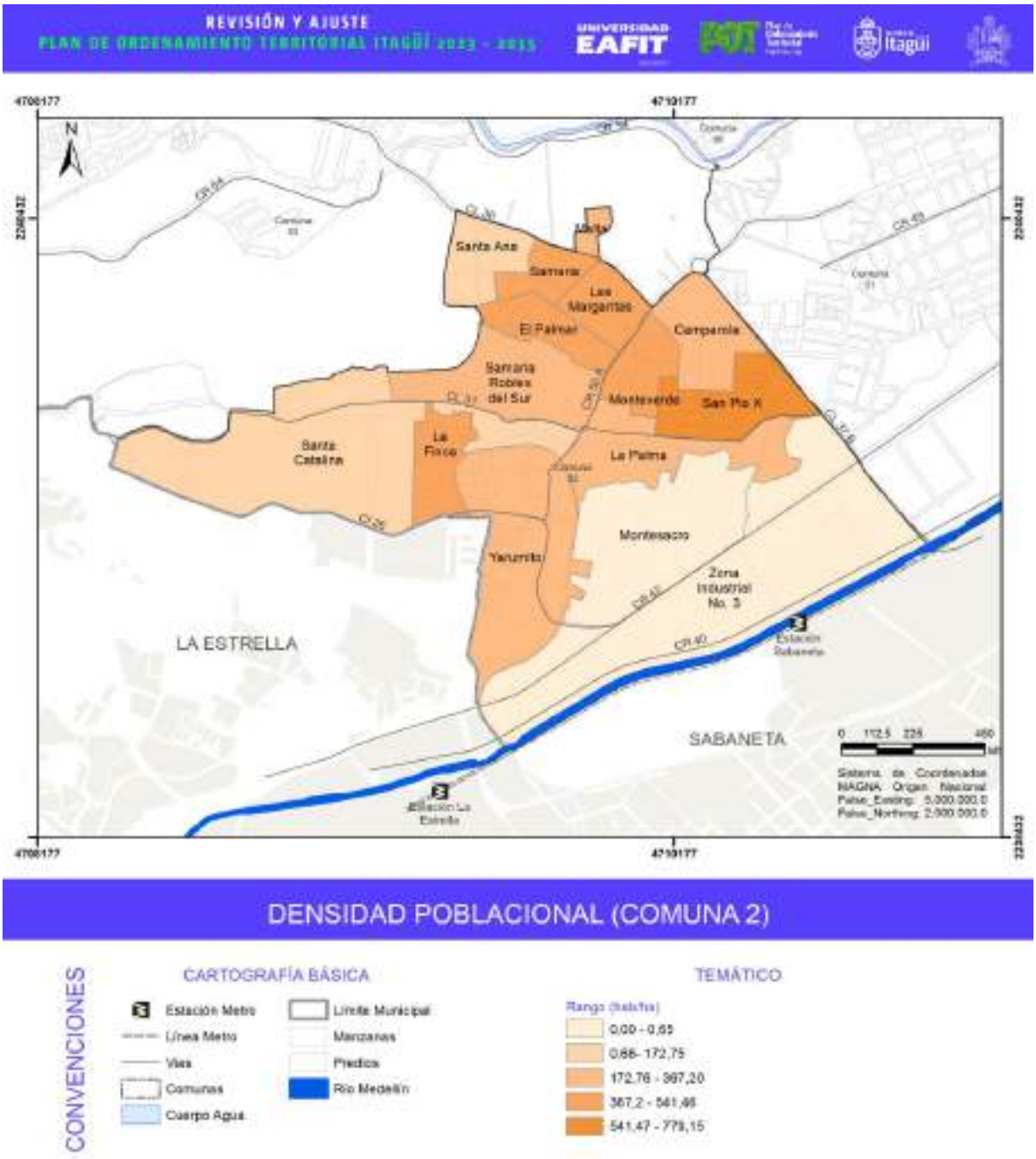


Figura 5. Densidad poblacional comuna 2.

Fuente: elaboración propia con base en Subdirección de Información y Caracterización, y Subdirección de Ordenamiento Territorial -municipio de Itagüí, 2021.

La comuna 2, es la cuarta comuna en densidad, posee solo un barrio con la densidad poblacional más alta de 541 a 779 habitantes, el barrio San Pío X, pero cinco de ellos: Monteverde, La Finca, Las Margaritas, El Palmar y Samaria, tienen entre 367 y 541 habitantes. La densidad poblacional, en estos barrios, es importante puesto que en su delimitación cuenta con Montesacro y la zona industrial N°1, que están en el rango más bajo de población por hectárea. Por su parte, Samaria Robles del sur, La Palma, Yarumito y Caparola, expresan un rango de habitantes por hectárea entre 173 y 367.

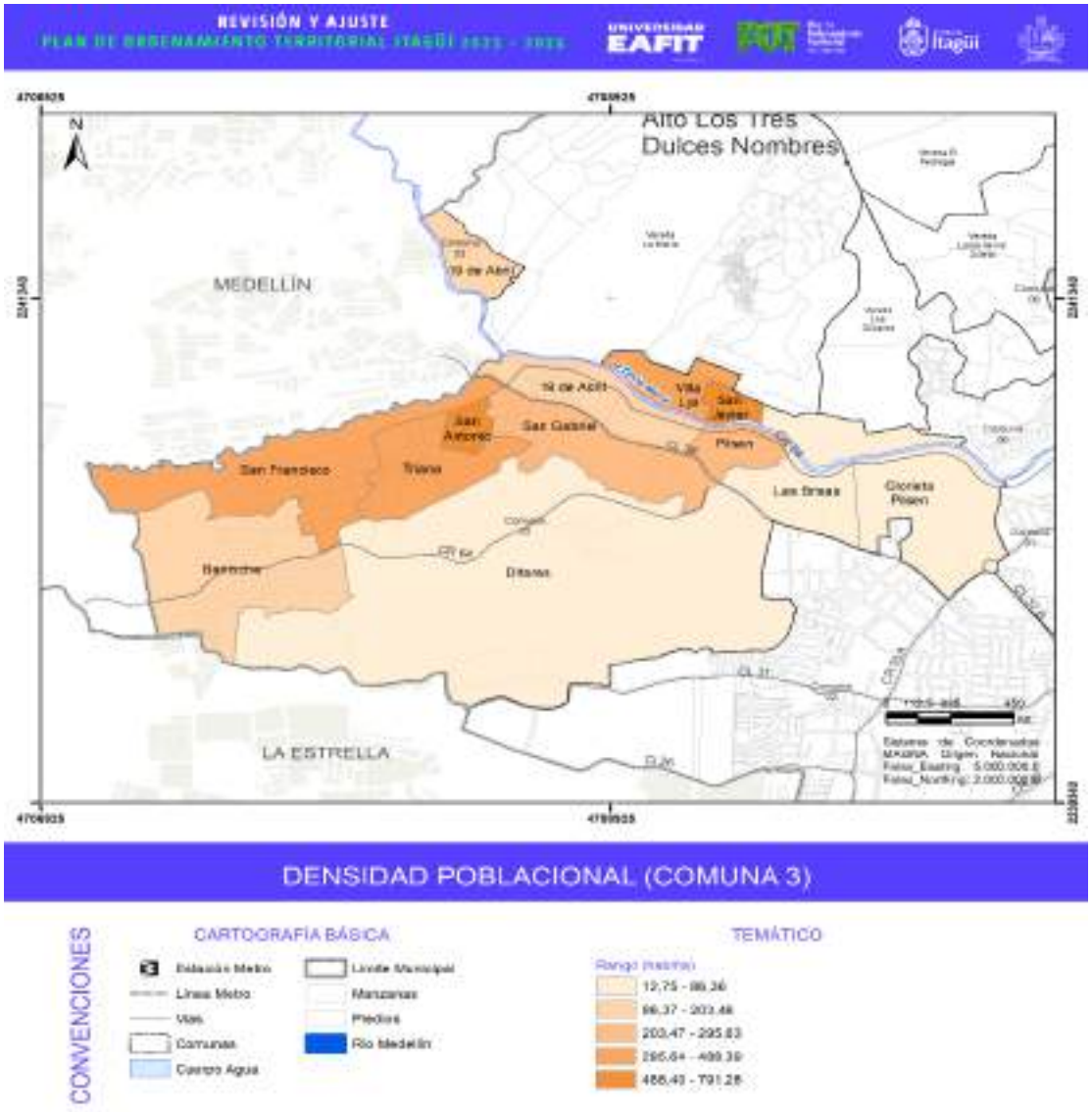


Figura 6. Densidad poblacional comuna 3.

Fuente: elaboración propia con base en Subdirección de Información y Caracterización, y Subdirección de Ordenamiento Territorial -municipio de Itagüí, 2021.

La comuna 3, es la quinta comuna en densidad, en ella se encuentran los barrios Ditaires, la Glorieta Pilsen y Las Brisas, con una densidad poblacional baja, respecto a los demás barrios de la comuna,

entre 13 y 86 habitantes, los dos primeros barrios contienen en su interior espacios, en área importante, destinados a la protección ambiental, la recreación, el deporte y la cultura, en el caso del primero; y ejes de movilidad estratégicos como los que se encuentran en la Glorieta Pilsen, de ahí que su densidad sea relativamente baja. Los barrios con más densidad en la comuna son San Antonio y San Javier, que con tres hectáreas aproximadamente, poseen entre 488 a 791 habitantes.

Los barrios Villa Lía, Triana y San Francisco, tienen entre 296 a 488 habitantes, San Gabriel y Pilsen poseen una densidad de 203 a 295, y Bariloche y 19 de abril entre 86 a 203.

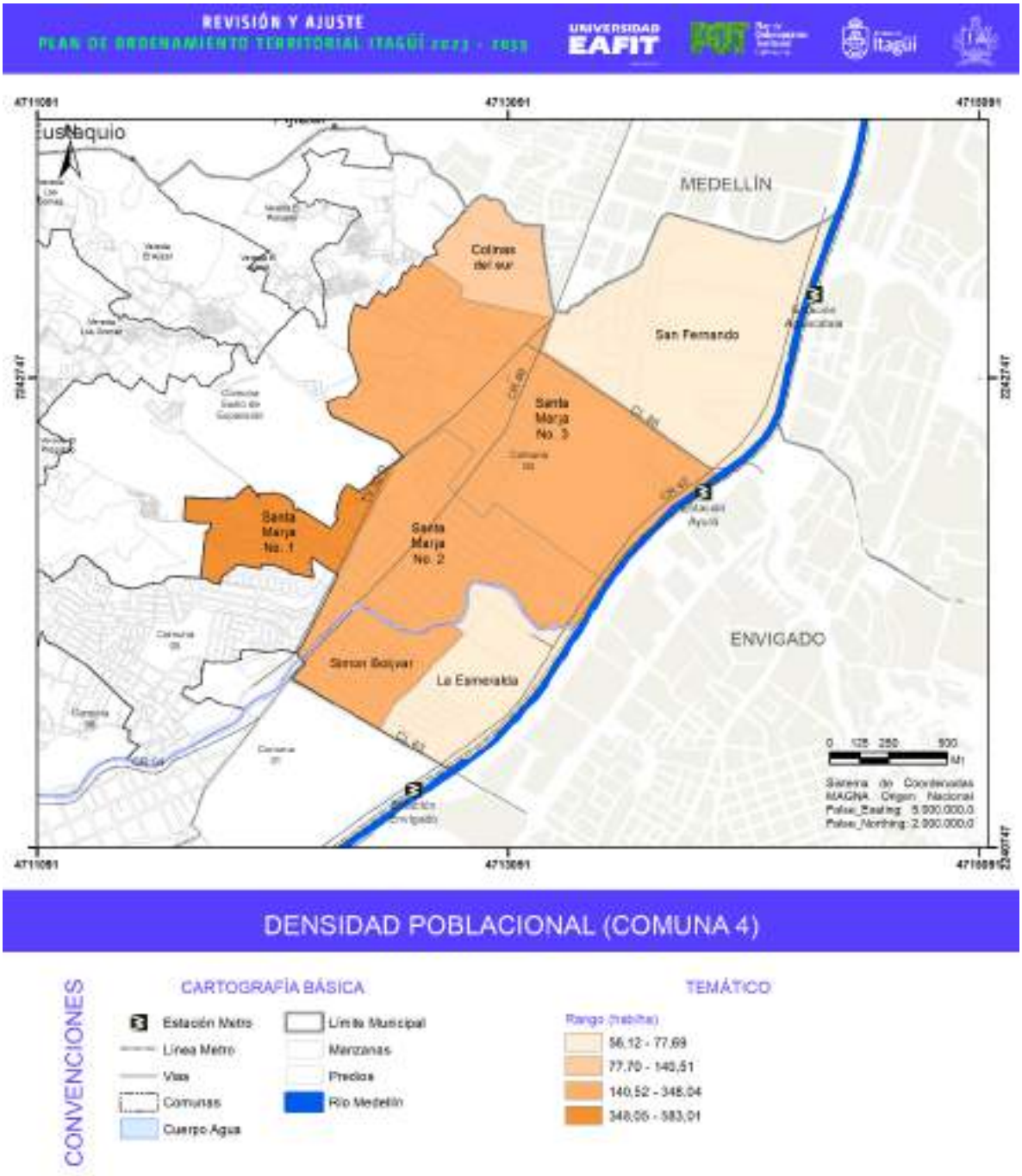


Figura 7. Densidad poblacional comuna 4.

Fuente: elaboración propia con base en Subdirección de Información y Caracterización, y Subdirección de Ordenamiento Territorial - municipio de Itagüí, 2021.

La comuna 4, aunque es la comuna con más población, es la tercera más densa, cuenta con un área de 32 ha, constituyéndose de esta manera en la comuna con más extensión territorial. El barrio con mayor densidad es Santa María N°1, el cual tiene entre 348 y 583 habitantes por hectárea. En el rango siguiente se posicionan Simón Bolívar, Santa María N°2 y Santa María N°3 con 141 y 348

habitantes por hectárea, le sigue Colinas del Sur que tiene entre 78 y 141 habitantes. Por último, en el rango bajo de la densidad de población se encuentra La Esmeralda y San Fernando que tiene entre 56 y 78 habitantes por ha.

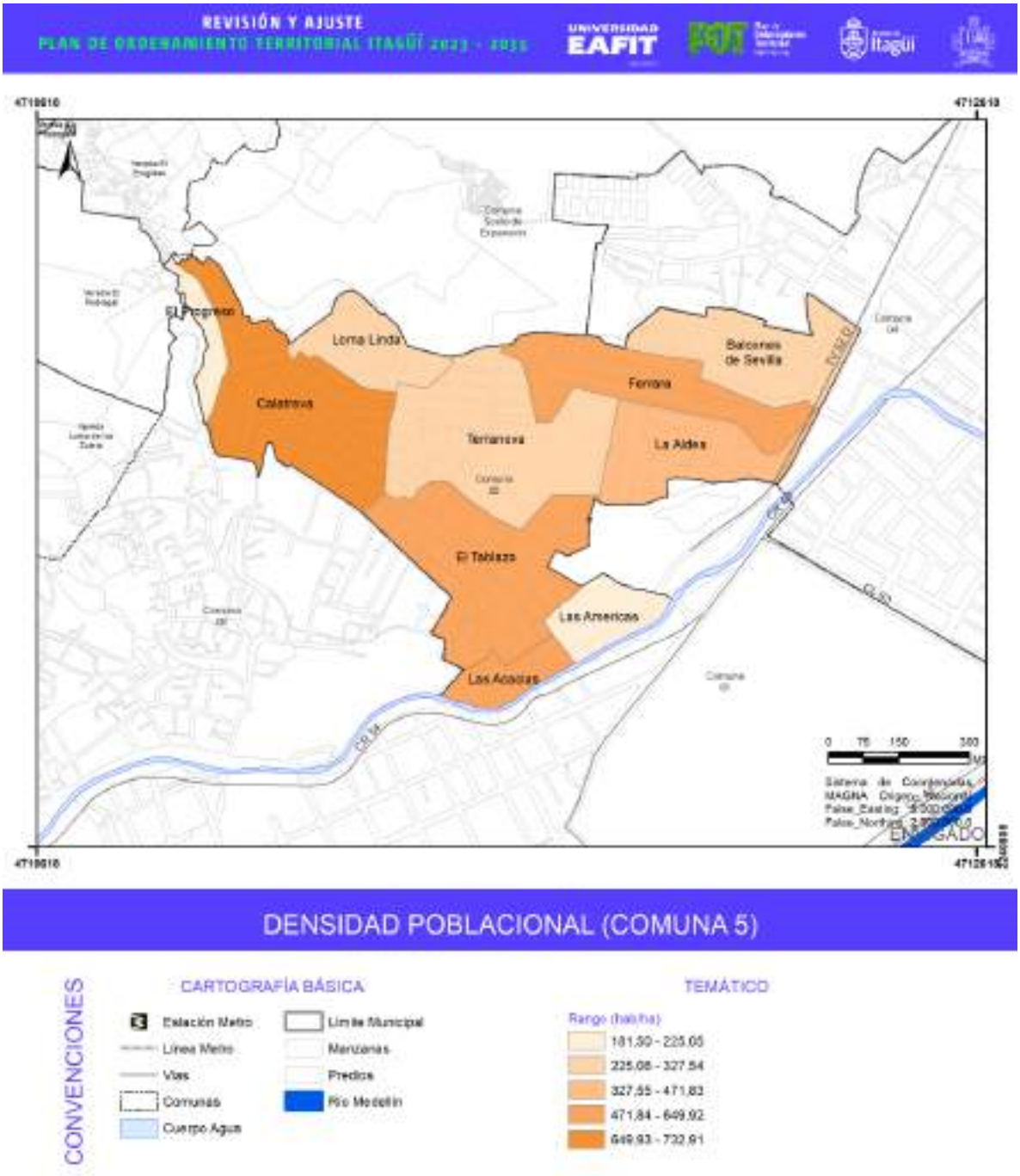


Figura 8. Densidad poblacional comuna 5.

Fuente: elaboración propia con base en Subdirección de Información y Caracterización, y Subdirección de Ordenamiento Territorial – municipio de Itagüí, 2021.

La comuna 5, es la primera comuna con mayor densidad poblacional, cuenta con un número de hectáreas significativamente inferior a las de las demás comunas, 63 ha. Entre sus barrios más densos se encuentran Calatrava, El Tablazo, las Acacias y Ferrera, que cuentan con una densidad entre 472 – 733 habitantes por ha. En un rango medio se encuentra La Aldea, con una densidad entre los 328 y 472 habitantes por ha, en los rangos bajos se encuentra Loma Linda, Balcones de Sevilla y Terranova con 225 a 328 habitantes por ha y por último, Las Américas y El Progreso que están en el rango más bajo con 182 a 225 habitantes por ha.

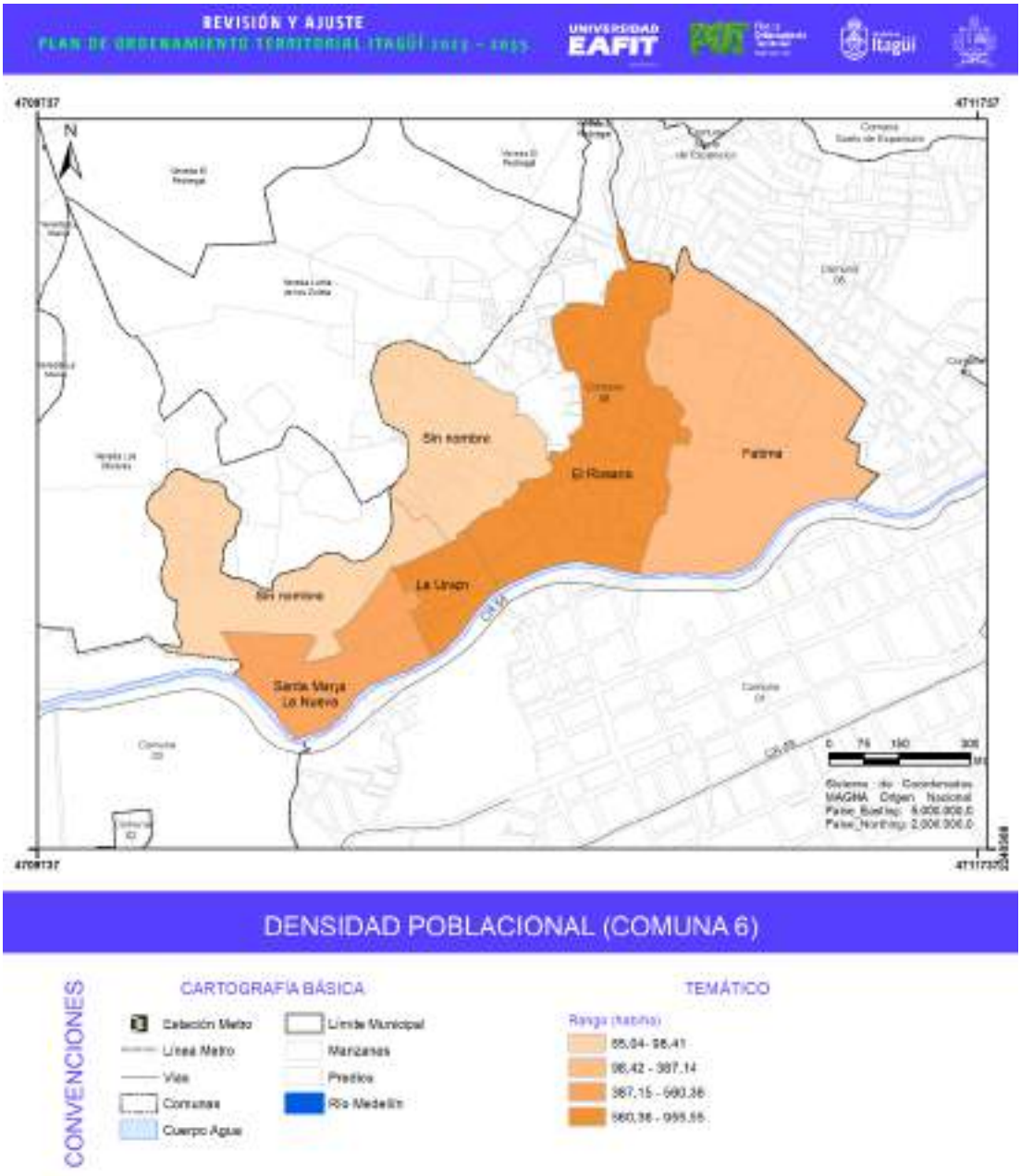


Figura 9. Densidad poblacional comuna 6.

Fuente: elaboración propia con base en Subdirección de Información y Caracterización, y Subdirección de Ordenamiento Territorial -municipio de Itagüí, 2021.

La comuna 6, por su parte también con un número de hectáreas reducidas para la media municipal, 75,6 hectáreas, es la segunda comuna en densidad. Los barrios con mayor densidad son: La Unión y El Rosario, que incluso están en el rango más alto de densidad de población a nivel municipal entre 560 y 956 habitantes por hectárea, le sigue Santa María La Nueva con 387 a 560 habitantes por hectárea, Fátima con 98 a 387 habitantes por hectárea y finalmente en el último rango entre 85 y 98 habitantes, se ubica un fragmento de la vereda Olivares, que aún no está incorporada a la división político administrativa (por lo que se denomina sin nombre), tradicionalmente tomado como zona urbana y que constituye un escarpe, poco poblado.

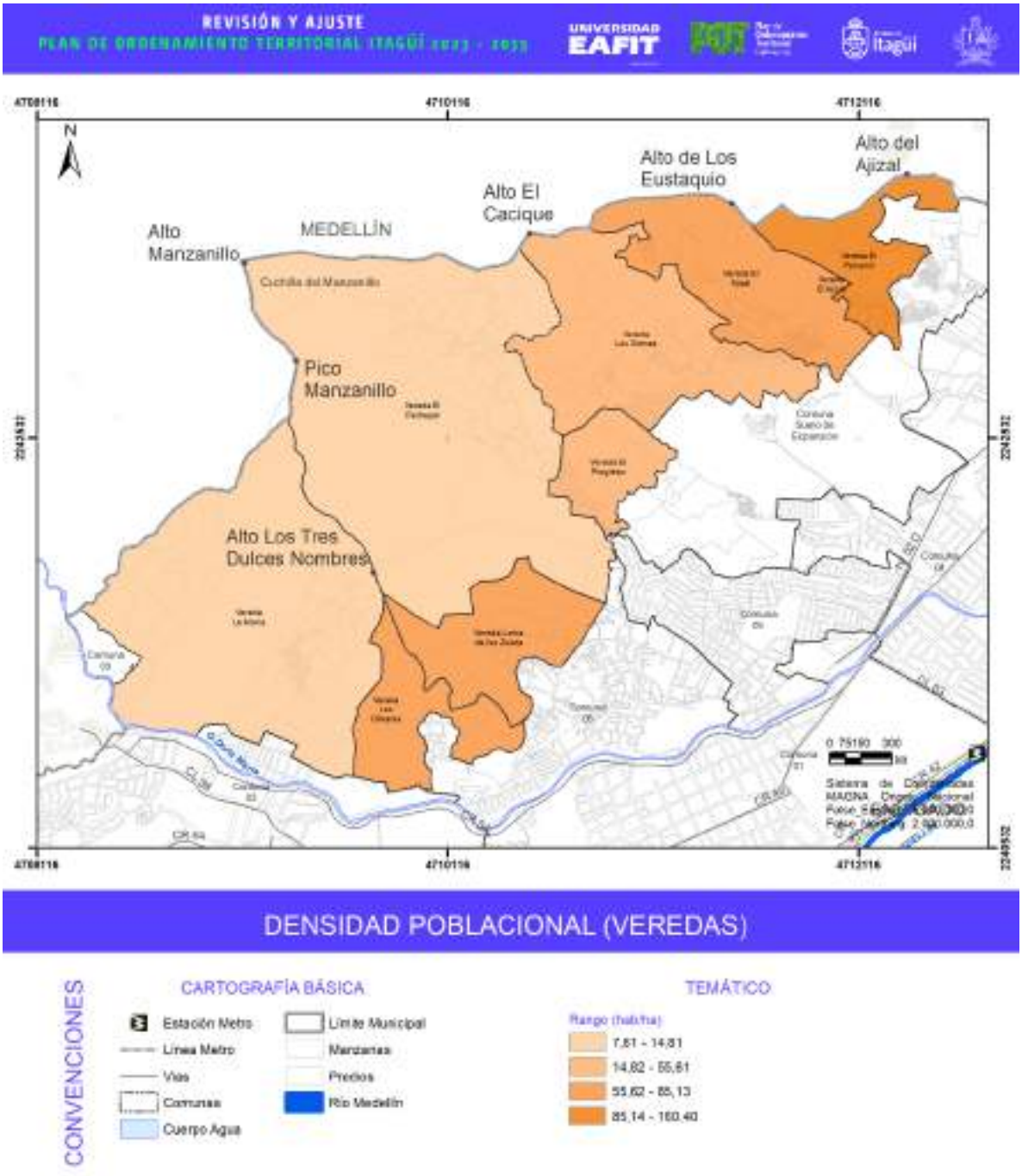


Figura 10. Densidad poblacional corregimiento El Manzanillo.

Fuente: elaboración propia con base en Subdirección de Información y Caracterización, y Subdirección de Ordenamiento Territorial - municipio de Itagüí, 2021.

El corregimiento El Manzanillo, con una extensión de 612,5, posee la densidad poblacional más baja del municipio, como es lo propio para el suelo rural; sin embargo, posee algunas veredas próximas y mejor comunicadas con la cabecera municipal que alcanza densidades poblacionales importantes como lo son El Porvenir con un rango de densidad entre 85,14 y 160,4 de personas por hectárea,

Olivares, Ajizal y Loma de Los Zuleta con un rango de densidad entre 55 y 85,1 habitantes por hectárea. Le sigue la vereda el Progreso y Los Gómez con 14,8 y 55,8 habitantes por hectárea. Las veredas en el último rango de densidad son: El Pedregal y La María con una densidad entre 7,8 y 14,8 habitantes por hectárea. Es importante, aclarar que con respecto al municipio son densidades que pueden parecer bajas, pero se asumen muy altas frente a lo que deben ser las densidades rurales.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos - OCDE (Departamento Administrativo de Planeación, 2014), define como una comunidad rural, aquellos territorios donde la densidad poblacional es inferior a los 150 habitantes por kilómetro cuadrado, aunque expresa que la media, debe ser calculada de acuerdo con las dinámicas de los territorios, para Colombia expresa que la densidad promedio de las zonas rurales serían de 42 habitantes por Km^2, muy alejado de la realidad del corregimiento donde el promedio de habitantes por Km^2, sería de 3.900 personas.

Con una metodología diferente a la presentada para las densidades barriales, abajo en la Figura 11, se expresa el rango de densidad poblacional de la denominada zona de expansión, que a medida que se ha venido licenciando y desarrollando a través de los proyectos viabilizados por el comité de desarrollo territorial, se ha ido incorporado al suelo urbano (Acuerdo 013 de 2012). La información expuesta en este aparte, no se puede asimilar en la suma total de la población municipal, pues las fuentes son diferentes, las densidades por barrio se trabajaron con la división político administrativa del POT vigente, que asimila este polígono y su población a barrios y veredas vecinas, como dato poblacional se empleó las proyecciones poblacionales del CNPV - DANE (2018).

Esta densidad, por su parte, se construye a partir de los puntos de prestación de servicios públicos domiciliarios de EPM, cuya base de datos permite filtrar por el uso residencial y asimilarlo a la vivienda. Posteriormente, es multiplicado por el factor de personas por vivienda, que, de acuerdo, a la subdirección de información y caracterización del municipio (2021) es de 3 personas por cada una de ellas, este factor fue confirmado en el trabajo de campo realizado para caracterizar las viviendas por construir, pues las empresas inmobiliarias definen la población que va a llegar con los proyectos, con este mismo factor multiplicador.

La densidad de la zona de expansión se construye a partir del número de instalaciones del servicio de energía eléctrica (pospago y prepago), información suministrada por Empresas Públicas de Medellín (EPM), cuya base de datos permite filtrar por el uso residencial y asimilarlo a la vivienda. Posteriormente, es multiplicado por el factor de personas por vivienda, que, de acuerdo con la Subdirección de Información y Caracterización del municipio (2021) es de 3 personas por cada una de ellas; este factor fue confirmado en el trabajo de campo realizado para caracterizar las viviendas por construir.

La densidad entonces de la zona de expansión es en la actualidad baja, de 54 habitantes por hectárea, dado que aún faltan predios por desarrollarse. Tiene aproximadamente 7.582 viviendas, donde habitan cerca de las 22.746 personas.

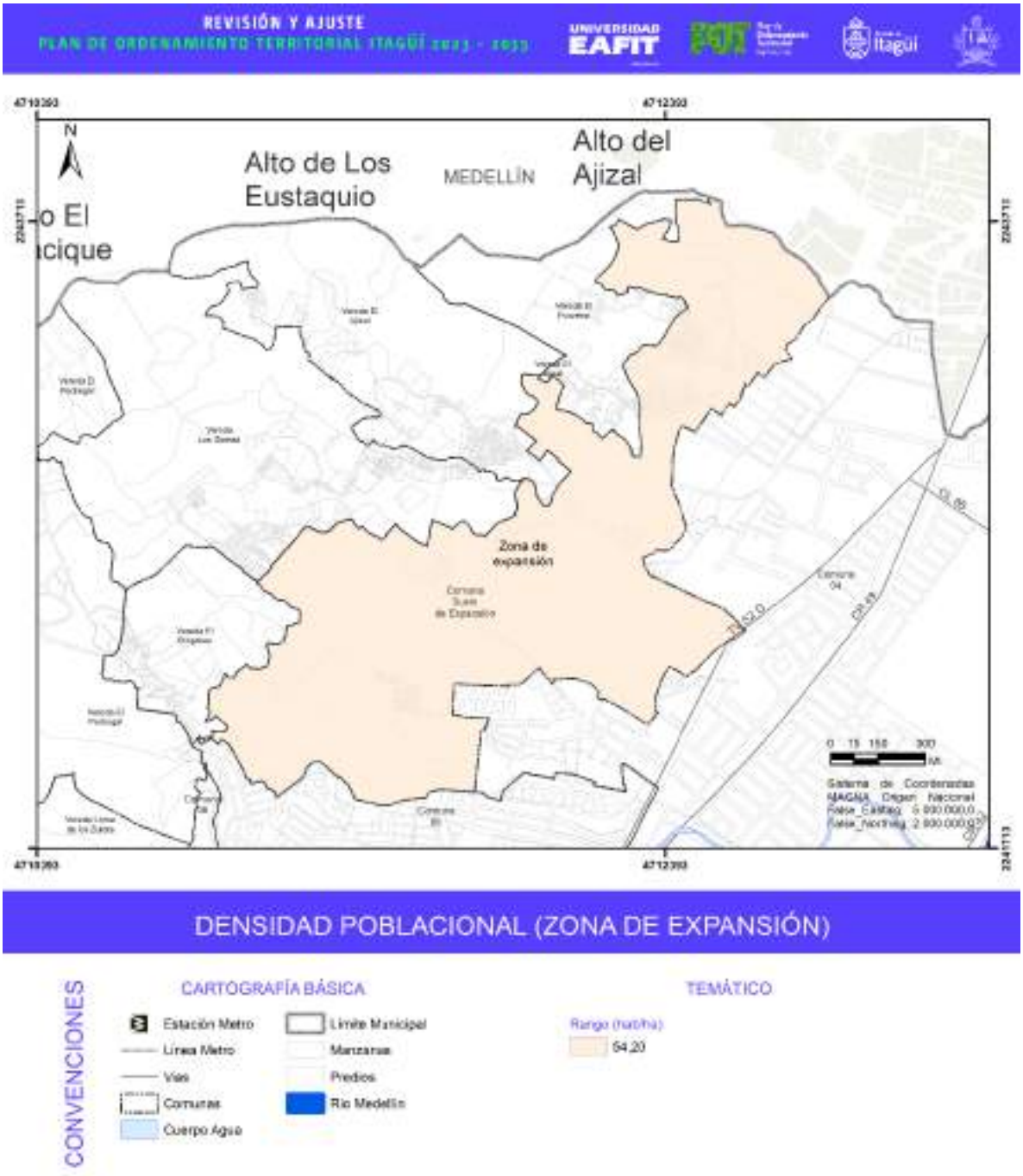


Figura 11. Densidad poblacional - Zona de expansión.

Fuente: elaboración propia.

2.1.2.4. Estructura municipal por género y sexo

La información procesada por la Subdirección de Información y Caracterización, a partir de la fuente DANE, arroja un número aproximado de 157. 446 mujeres y 137.140 hombres. Lo que hace referencia a que hay un 6,8% más de mujeres que de hombres. El 91,9%, de la población de mujeres reside en el área urbana del municipio.

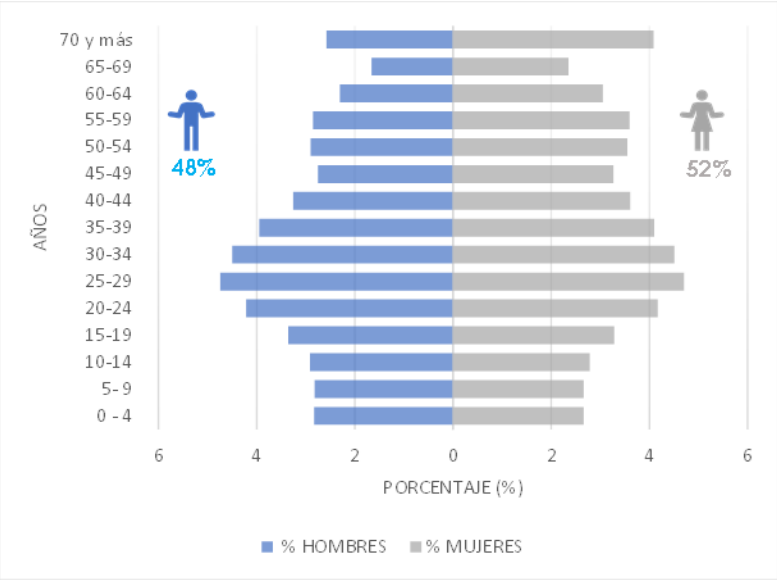


Figura 12. Pirámide poblacional municipio de Itagüí.

Fuente: elaboración Propia con base en Subdirección de Información y Caracterización – municipio de Itagüí, 2021.

Con respecto a las edades, la pirámide poblacional del municipio parece expresar una tendencia estacionaria, correspondiente a sociedades donde la natalidad y la mortalidad han sido constantes por algún tiempo. De acuerdo con la propensión general del país, el municipio, por las políticas de control de natalidad y atención en salud de la población adulta mayor, manifiesta el decrecimiento en los nacimientos y el aumento de la población en el segundo horizonte de vida, equilibrando los porcentajes entre los dos.

Entre tanto, los quinquenios con mayor población se sitúan entre los 20 y 39 años, constituyendo el 35% del total de la población, en otras palabras, el mayor porcentaje de población está en edad productiva. De los 40 años en adelante se observa una disminución de la población, con algunas fluctuaciones -no muy notables-, es decir, que se denotan cambios de un quinquenio a otro, expresando situaciones asociadas a la migración más que a deficiencias en la atención en salud que este menguando la población en estos rangos de edad.

Sin embargo, el hecho de que los rangos poblacionales sean tan homogéneos quiere decir que los procesos tanto de mortalidad y natalidad como de migración no tienen dinámicas muy diferentes, en otras palabras, no se observa una migración significativa de personas en edad productiva como suele ser característicos de algunos contextos municipales en el departamento.

Llama la atención, el tamaño de la población de hombres y mujeres de 70 años en adelante, la cual sobresale de manera significativa sobre los quinquenios inmediatamente anteriores, especialmente en el lado de las mujeres. Este aspecto puede estar asociado a un acceso adecuado a los servicios de salud y a programas de promoción para la salud mental y física, a los que la población masculina es más resistente, es decir, que en los hombres prevalece mayor apatía para acceder a estos servicios en general. A esto se le suma que, en zonas de actividad industrial importante, las personas, generalmente de este sexo, ven disminuida su esperanza de vida por los impactos prolongados de la actividad laboral en la que se desempeñaron a lo largo de su ciclo de existencia.

Por su parte, los niños y las niñas de 0 a 14 años, constituyen el 24% de la población del municipio, lo que significa que en los próximos años, Itagüí podría estar pasando por lo que se denomina el bono demográfico, que es un lapso de tiempo donde la población infantil y juvenil es poca y por ende la demanda de recursos en salud y educación disminuyen, brindando un espacio de favorecimiento de la cualificación de la población existente en estas edades, invirtiendo de manera importante en temas educativos, deportivos y culturales, y en las necesidades de la población adulta mayor.

Por ende, es también una oportunidad de desarrollo, si se favorecen los ambientes en la toma de decisiones con políticas públicas adecuadas, dado que, al disminuir la población dependiente y fortalecerse la población en edad productiva, se da normalmente un aumento de los ingresos per cápita, obligando a las instituciones a prepararse para absorberla y generar más ingresos.

2.1.2.5. Estructura de la población por comuna y corregimiento

En este apartado se efectuará una descripción sintética de los datos por género y edad de las comunas y corregimiento, con el propósito de establecer dinámicas localizadas diferenciales que ameriten su caracterización con miras a la toma de decisiones para el nuevo Plan de Ordenamiento Territorial.

2.1.3. Estructura por sexo

Aunque en términos generales la diferencia entre hombres y mujeres no es tan significativa, esta si es mayor con relación al departamento, el cual tendría aproximadamente un 4% de diferencia, mientras que Itagüí esta alrededor de los 6,1%. A pesar de que la diferencia en el municipio está dada especialmente en la zona urbana (mayor número de mujeres), tanto esta como la rural, cuenta con importantes déficit o barreras para que las mujeres accedan a servicios básicos sociales, siendo las mujeres urbanas por su número menos surtidas, aunque en términos de cualidad de los espacios y accesibilidad a los servicios, el área rural es deficitaria en mayor medida, aumentando la vulnerabilidad de las mujeres rurales.

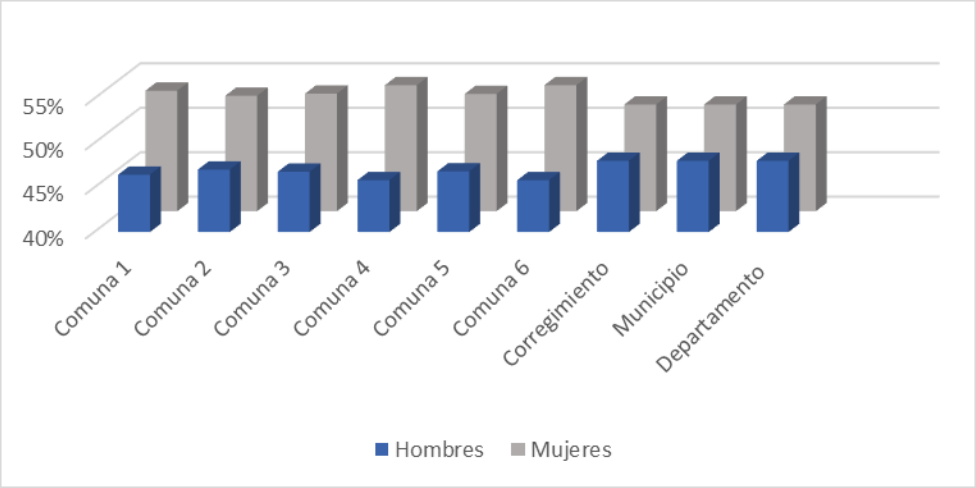


Figura 13. Estructura por género y comuna.

Fuente: elaboración propia con base en Subdirección de Información y Caracterización – municipio de Itagüí, 2021.

Las diferencias son más notorias en las comunas 4 y 6, donde los porcentajes son del 46% de hombres y el 54% de mujeres, un 8% más de mujeres que de hombres.

2.1.4. Estructura por edad por comuna y corregimiento

En las siguientes pirámides, se expone la distribución de la población por edades en cada comuna y en el corregimiento, sobre puesto se encuentra la pirámide de población municipal.

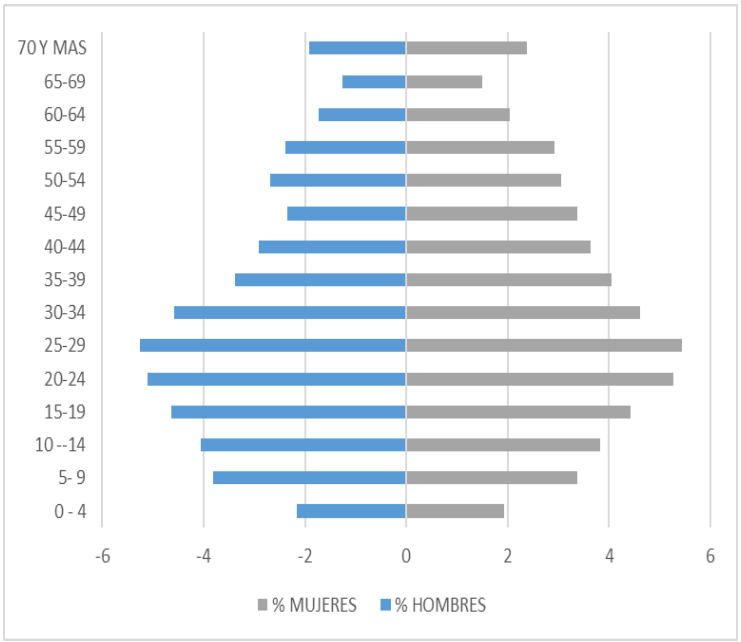
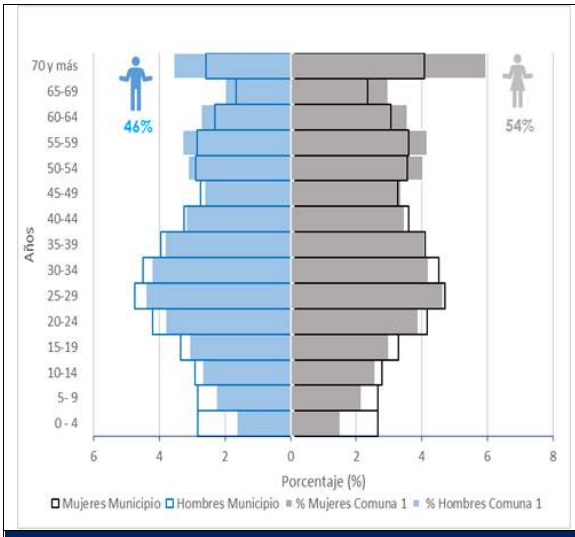
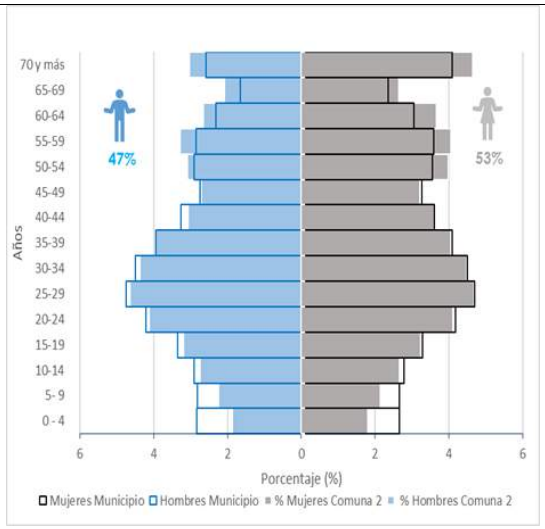


Figura 14. Pirámide poblacional corregimiento.

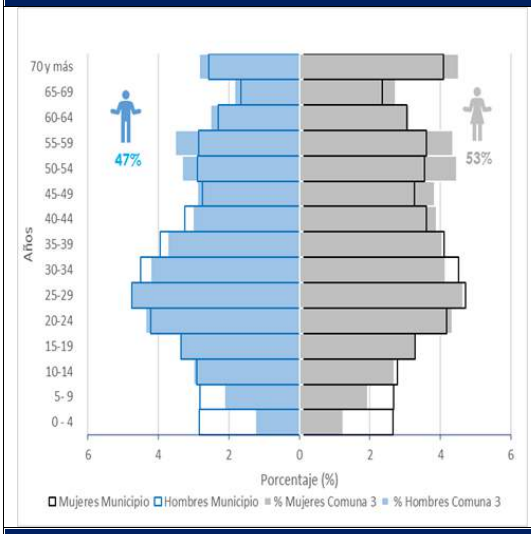
Fuente: Subdirección de Información y Caracterización.



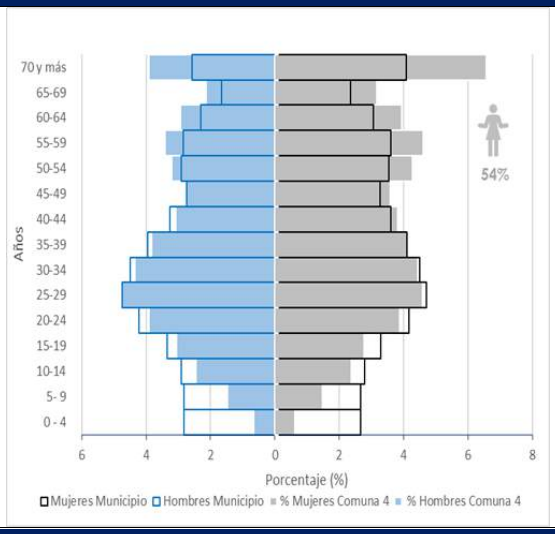
Pirámide poblacional comuna 1



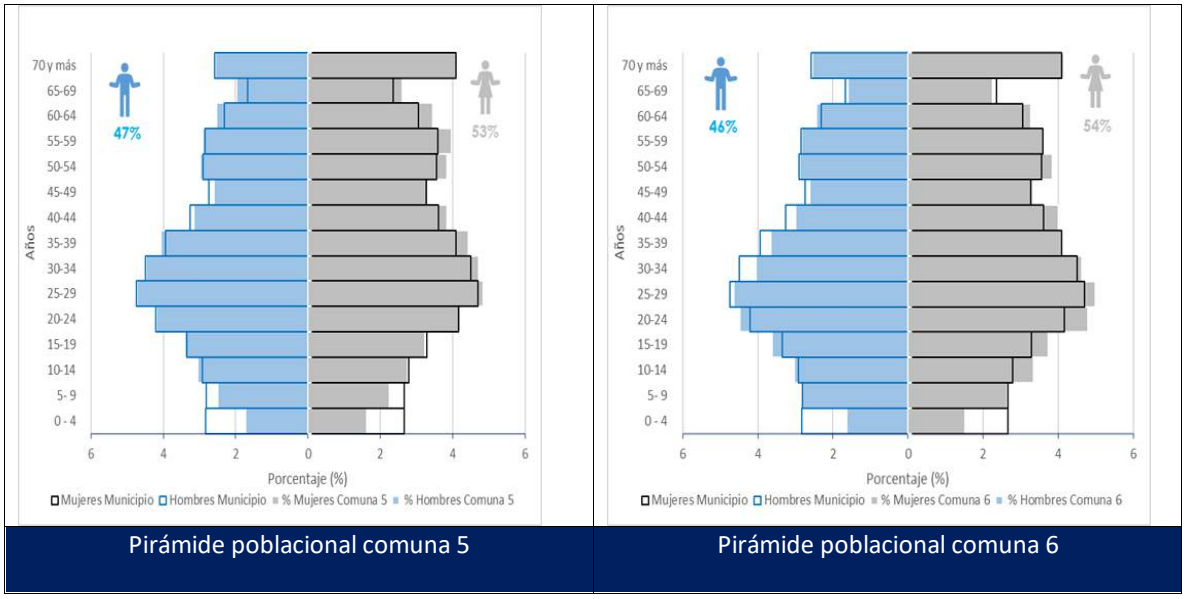
Pirámide poblacional comuna 2



Pirámide poblacional comuna 3



Pirámide poblacional comuna 4



Pirámide poblacional comuna 5 | Pirámide poblacional comuna 6

Figura 15. Pirámides poblacionales por comuna.

Fuente: Subdirección de Información y Caracterización.

Los gráficos por comunas muestran una tendencia importante a la disminución, en todas ellas, de la población infantil de 0 a 14 años. La disminución más evidente está representada en la comuna 4, donde solo un 4% de la población tiene entre 0 a 4 años y de 5 a 9 años, le sigue la comuna 3, con un 6%. La comuna con mayor ajuste a los resultados municipales, en estos rangos de edad, es la comuna 6, aunque en el rango 10 a 14 años, sobresale levemente el porcentaje de mujeres.

Todas las comunas, excepto la comuna 6 y el corregimiento, poseen una población infantil y juvenil menor proporcionalmente a la del municipio, en otras palabras, estas dos unidades político-administrativas jalonan la dinámica general de este.

Los quinquenios más fortalecidos, en todas las comunas son los que están entre 15 y 39 años. En este periodo de tiempo, se agrupa parte de la población adolescente y en edad productiva. Llama la atención que en la comuna 5 y parte de la comuna 6, la población femenina sobresale de los porcentajes calculados para el municipio. También de acuerdo con los gráficos, la población femenina entre los 50 y 64 años es importante, la mayoría de las comunas (1, 2, 3 y 4) presenta quinquenios de mujeres que sobresale de la media municipal, estando por encima del número de hombres en estas edades, en 1% y 2%, indicando tasas de sobrevivencia mayores en las mujeres que en los hombres y demandas en generación de empleo, actividades culturales y educativas para las mujeres en esta etapa de sus vidas.

Llama la atención, que en general, la población adulta mayor en todas las comunas maneja porcentajes mayores, incluso que el de los niños de 0 a 9 años, indicando que en todas ellas existe una tendencia al envejecimiento de la población, esto no ocurre para el corregimiento, que expresa dinámicas poblacionales diferentes.

Mientras que las pirámides de las comunas pueden denominarse estacionarias, la pirámide del corregimiento mantiene una base ancha (pirámide progresiva) que va disminuyendo, dinámica

asociada a colectivos empobrecidos con limitaciones y barreras en el acceso a la salud, tasas de natalidad importantes y esperanza de vida de las personas adultas mayores disminuidas. En el caso de las comunas 1 y 4, las mujeres iguales y/o mayores de 70 años, están por encima de la media municipal, que ya es una media relevante frente a otros contextos municipales, en un 2% y 3%, respectivamente, mientras que en el corregimiento los porcentajes de esta población están en 1% y 2% por debajo.

Con respecto a las dinámicas migratorias, se denotan tendencias similares a otros contextos regionales, en los que los quinquenios de 40 años en adelante son estrechos, debido a los cambios de residencia y movilidad que se dan en esta población, especialmente en la masculina, en búsqueda de mejores condiciones de vida. Sin embargo, como lo expresa la pirámide municipal, Itagüí si presenta ciertas especificidades, y es que la estreches no es muy significativa y no se prolonga hasta los quinquenios superiores, la disminución de la población se queda entre los 40 y 49 años, especialmente en las comunas 1, 2, 3, 4 y 5. Lo anterior aplica parcialmente para el corregimiento, en este último, se denota una presencia mucho más importante de mujeres en todos los rangos de edad y una disminución de los hombres progresiva y fortalecida en los quinquenios dentro del rango de los 30 a los 49 años.

2.1.4.1. Participación de la población del municipio de Itagüí en el área metropolitana del Valle de Aburrá

De acuerdo con las proyecciones poblacionales del Censo Nacional de Población y Vivienda – CNPV del DANE 2018, el municipio de Itagüí contó a 2021 con la tercera población del Valle de Aburrá y la primera de los municipios del Aburrá Sur. Frente a la primera escala, se posicionó con el 7,1% de la población, después de los municipios de Medellín y Bello con el 62,4% y 13,6% respectivamente.

Por su parte, la población de los municipios del sur del área metropolitana, suman 791.356 personas de las cuales el 37,2% vive en Itagüí, le sigue Envigado con el 31, 4% y a una distancia considerable Sabaneta con el 11,2%, Caldas con 10,7% y La Estrella con el 9,6%.

La información suministrada por el DANE (2021) da cuenta de las presiones importantes que sufre en primera instancia el municipio de Itagüí, la zona del Aburrá Sur, la centralidad metropolitana, y además el municipio de Bello en el Aburrá Norte, dado que son municipios, con importantes dinámicas económicas y por ende son grandes atractores de población. La situación del municipio de Itagüí y de otros circunvecinos en el área de su localización, es todavía más crítica dado la extensión del territorio y el retraso de la planificación frente a las intervenciones urbanas y al mercado inmobiliario, que además de otras externalidades como la migración, atraen población sin tregua.

2.1.4.2. Retroproyecciones y proyecciones poblacionales en Itagüí y el área metropolitana del Valle de Aburrá: escenario N°1 de crecimiento poblacional

Para poder establecer el primer escenario de crecimiento poblacional en el municipio, se retomó la información contenida en la página web del Departamento Nacional de Estadística – DANE, la cual permite conocer la información de las retroproyecciones poblacionales de 2005 a 2017, ajustadas a partir del Censo Nacional de Población y Vivienda de 2018 y de las proyecciones poblacionales de 2018 a 2035, generadas del mismo censo. Esto para entender a grandes rasgos las dinámicas relacionadas con el crecimiento natural o vegetativo de la población del municipio de Itagüí, el cual se constituye en el escenario básico – o de punto de partida- para caracterizar el crecimiento.

Para establecer una comparación que permita definir mejor la dinámica del municipio, se compara con los municipios del área metropolitana del Valle de Aburrá: Caldas, Envigado, La Estrella, Sabaneta, Bello, Girardota, Copacabana, Barbosa y Medellín.

Se toman como datos de línea base, los asociados al 2006, dado que es el año siguiente al censo de población del 2005 y coincide con el periodo en el que se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio mediante el acuerdo 02 de 2007. No se retoman las cifras expuestas para la población en los documentos técnicos de soporte de dicho acuerdo, dado que cada que se realiza un censo se ajustan las cifras de los años anteriores, no permitiendo entonces una comparación coherente.

Es importante aclarar, también que el crecimiento calculado responde a una metodología de relacionamiento entre las variables nacimientos, defunciones y saldo migratorio, esta última constituye un valor constante en el tiempo, devenido de datos históricos, por lo que no representa de manera fiel en sí, los fenómenos actuales relacionados con la migración, más si puede aproximarse a considerar parte de la consuetudinaria dinámica de migración interna, entre municipios y la centralidad más importante en un departamento y/o entre departamentos.

Al respecto el DANE (2021) advierte:

> En este sentido, las proyecciones de población se modelan con base en escenarios prospectivos del cambio de la fecundidad, la mortalidad y la migración, dichos supuestos son susceptibles a los cambios sociales, ambientales y económicos que surjan en el periodo proyectado. Por tanto, entendiendo la coyuntura de inmigración internacional de la población desde Venezuela hacia el país, las proyecciones de población presentadas serán revisadas de manera continua, de requerirse serán nuevamente ajustadas y publicadas con el fin de contar con información actualizada para la toma de decisiones de la política pública, a partir de la información disponible (Pág. 3).

Estos datos son entonces la base, para el establecimiento del escenario final de proyección de la población al 2035, puesto que constituye la fuente oficial, y tiene en cuenta además las variables básicas para determinar las dinámicas naturales, que dan cuenta del crecimiento o decrecimiento de una población. Esto en oposición, a otras dinámicas frente a la consolidación de la ciudad que, por sus escalas, magnitudes y recurrencia, son generadoras de dinámicas de movilidad y/o atracción de población, como por ejemplo los proyectos urbanísticos, que, aunque han existido siempre, se han elevado en número en corto tiempo y con grandes impactos, constituyendo en la práctica otra variable que debe ser tomada en cuenta para definir las dinámicas poblacionales en el corto,

mediano y largo plazo, aspecto que será abordado en el escenario 2 de crecimiento de la población en el municipio de Itagüí.

De acuerdo entonces con el CNPV (2018), en retrospectiva el municipio de Itagüí contaba en 2005 con una población de 221.921 personas, al 2018 la población calculada fue de 276.744 habitantes, lo que constituye una tasa de crecimiento en 13 años, del 24, 7% aproximadamente y un crecimiento promedio anual de 1,7%. Llama la atención que es la segunda tasa más baja de crecimiento poblacional de los municipios del Aburrá Sur, después del municipio de Caldas con una tasa del 22,3%, y seguido de los municipios de La Estrella, Envigado y Sabaneta, con tasas de crecimiento del 29,1%, 31,1% y 41,7% respectivamente, todas por encima de la registrada para el municipio de Medellín que fue del 18,6%. Del área metropolitana los municipios que registran mayores crecimientos en el periodo señalado son Sabaneta, como se mencionó y el municipio de Bello con una tasa del 30%.

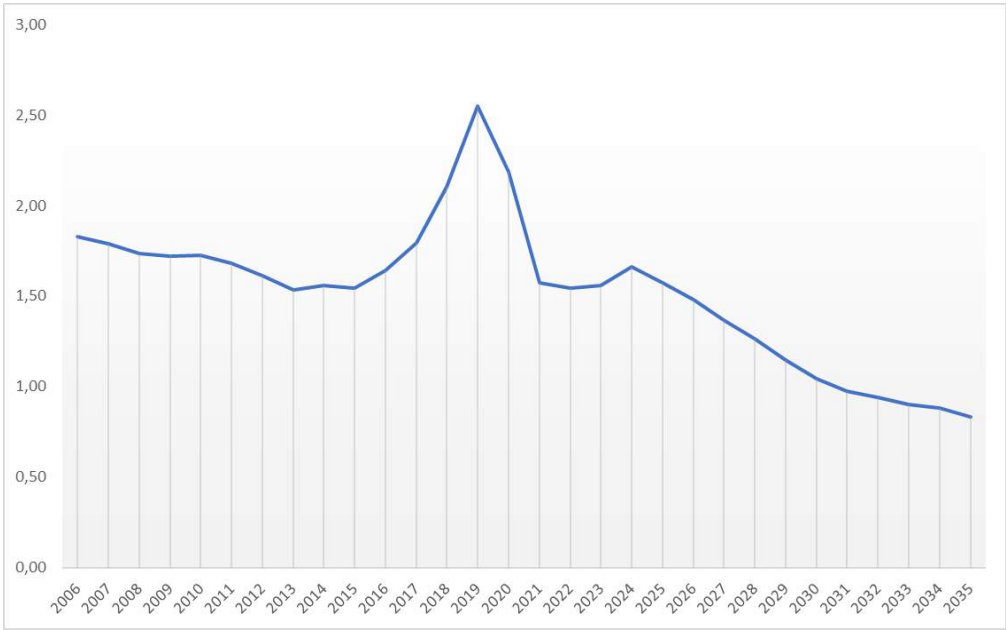
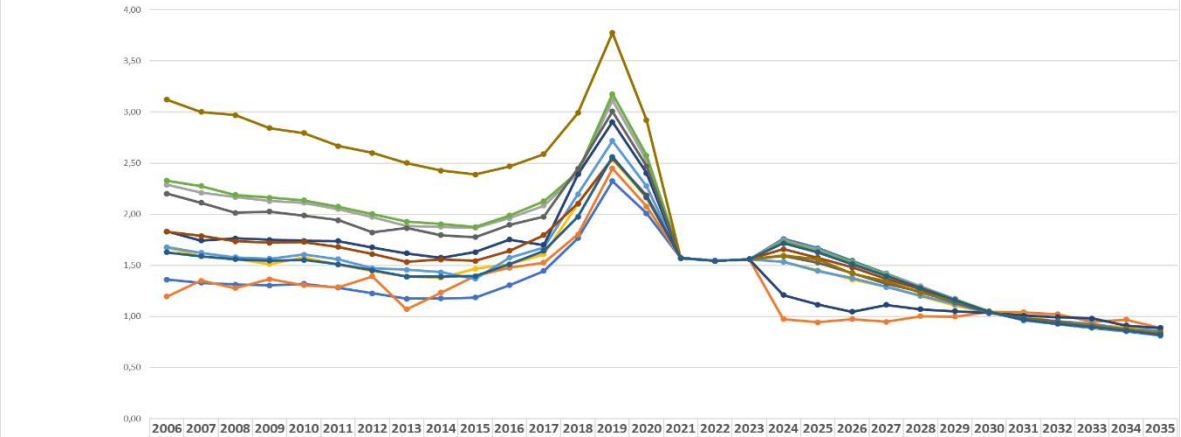


Figura 16. Tasas de crecimiento poblacional anual del municipio de Itagüí 2006 -2035.

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda – DANE, 2018.

La Figura 16, muestra dentro del rango 2006- 2018, que la tasa de crecimiento poblacional disminuye de una manera sostenida del año inicial al 2013, de este año al 2015, se sostiene en porcentajes similares y del 2016 al 2018, aumenta la tasa de manera importante, aspecto posiblemente impulsado por la presencia cada vez mayor de persona migrantes. Tendencia que también se puede visualizar en los municipios del área metropolitana, como se observa en la Figura 17, la cual expresa que la mayoría se comportan de manera más o menos similar, con algunas dinámicas con mayor fluctuación en los municipios de Barbosa, Girardota, en menor medida La Estrella y Sabaneta cuyo promedio anual de crecimiento sobrepasa significativamente el promedio del área metropolitana.



	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Medellín	1,36	1,33	1,31	1,30	1,32	1,28	1,23	1,17	1,17	1,19	1,30	1,44	1,77	2,32	2,01	1,57	1,54	1,56	1,76	1,67	1,55	1,42	1,30	1,17	1,04	0,96	0,92	0,89	0,85	0,81
Barbosa	1,19	1,35	1,28	1,36	1,30	1,29	1,39	1,07	1,23	1,39	1,48	1,53	1,80	2,45	2,08	1,57	1,54	1,56	0,97	0,94	0,97	0,95	1,00	1,00	1,04	1,04	1,02	0,95	0,97	0,89
Bello	2,29	2,21	2,17	2,13	2,11	2,05	1,97	1,88	1,88	1,87	1,96	2,08	2,40	3,11	2,53	1,57	1,54	1,56	1,74	1,65	1,53	1,42	1,30	1,16	1,05	0,97	0,93	0,89	0,86	0,82
Caldas	1,68	1,59	1,56	1,51	1,58	1,51	1,44	1,39	1,38	1,47	1,51	1,61	2,10	2,54	2,16	1,57	1,54	1,56	1,54	1,45	1,36	1,29	1,20	1,11	1,04	1,02	0,95	0,91	0,90	0,85
Copacabana	1,68	1,62	1,58	1,56	1,60	1,56	1,47	1,46	1,43	1,37	1,57	1,67	2,20	2,72	2,28	1,57	1,54	1,56	1,53	1,45	1,38	1,29	1,20	1,12	1,04	0,98	0,96	0,93	0,88	0,86
Envigado	2,33	2,28	2,19	2,16	2,14	2,07	2,00	1,93	1,90	1,87	1,99	2,13	2,41	3,18	2,58	1,57	1,54	1,56	1,74	1,64	1,53	1,41	1,28	1,17	1,05	0,97	0,93	0,90	0,86	0,82
Girardota	1,83	1,74	1,76	1,75	1,74	1,74	1,68	1,62	1,58	1,63	1,75	1,70	2,39	2,90	2,40	1,57	1,54	1,56	1,21	1,12	1,05	1,11	1,07	1,05	1,03	1,01	0,99	0,98	0,91	0,89
Itagüí	1,83	1,79	1,74	1,72	1,73	1,68	1,61	1,53	1,56	1,54	1,64	1,80	2,11	2,55	2,18	1,57	1,54	1,56	1,66	1,57	1,48	1,37	1,27	1,15	1,04	0,97	0,94	0,90	0,88	0,83
La Estrella	2,20	2,11	2,01	2,03	1,99	1,94	1,82	1,86	1,80	1,78	1,90	1,98	2,45	3,01	2,47	1,57	1,54	1,56	1,59	1,53	1,43	1,32	1,24	1,14	1,04	0,98	0,95	0,91	0,87	0,84
Sabaneta	3,12	3,00	2,97	2,84	2,79	2,67	2,60	2,50	2,43	2,39	2,47	2,59	2,99	3,77	2,92	1,57	1,54	1,56	1,60	1,56	1,42	1,34	1,23	1,15	1,05	0,97	0,94	0,91	0,87	0,84
Area Maetropolitana	1,63	1,59	1,56	1,55	1,55	1,51	1,45	1,39	1,39	1,39	1,51	1,64	1,98	2,56	2,17	1,57	1,54	1,56	1,72	1,63	1,51	1,40	1,28	1,16	1,04	0,97	0,93	0,89	0,86	0,82

Figura 17. Porcentaje de crecimiento poblacional anual de los municipios del área metropolitana de Valle de Aburrá.

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda CNPV -DANE, 2018.

Por su parte, en 2019 se encuentra el punto máximo de crecimiento poblacional, que se puede evidenciar en los datos de las retroproyecciones para el municipio y en general para todos los municipios del área. En el 2015, que es el año a partir del cual crece rápidamente Itagüí hasta el 2019, la tasa de crecimiento fue del 8,3%. Sin embargo, de este punto al 2021, la población, aunque tiene un crecimiento anual positivo, desacelera su crecimiento y vuelve a crecer en porcentajes similares a los de la mitad de la primera década del 2000. Esto puede explicarse desde varios asuntos, y es que entre el 2018 y 2019, empieza el municipio a evidenciar de manera importante el fenómeno de la inmigración venezolana y por ende el aumento de la natalidad en el municipio derivado de este fenómeno.

Por otro lado, parte de las retroproyecciones y las proyecciones poblacionales del 2019 al 2035, expresan que el municipio, al primer año mencionado tuvo 283.794 habitantes, mientras que para el último se esperarían 349.315 personas, proyectándose una tasa de crecimiento en este lapso de tiempo de 23,08%, similar a la que se dio entre 2005 y 2018, y a la que expresarían municipios del área metropolitana como: Medellín, Bello, Envigado, La Estrella y Sabaneta, los cuales crecerían entre 23,1% y 23,8%. Por su parte, los demás municipios estarían por debajo de estas tasas entre 20,1 %y 22,6%. El área metropolitana en pleno de 2019 a 2035, crecería en un 24%.

Respecto a la tendencia de crecimiento a 2035, se evidencia entonces que el municipio, aunque presente tasas de crecimiento positivos anuales, estas irán disminuyendo conforme se avance al horizonte del POT, al igual que los demás municipios del área metropolitana, cuyos crecimientos anuales, por ejemplo, de 2031 a 2035 estarían en gran parte por debajo del 1%.

Finalmente, el escenario N°1 de crecimiento poblacional de acuerdo con la fuente DANE (2018), es que el municipio entre 2022 y 2035, crecerá en un 17%, es decir, a este último año el municipio tendría 349.315 habitantes, 50.217 personas más que en 2022. Un ritmo de crecimiento anual promedio de 3,3%, representa aproximadamente 3.862 nuevos habitantes por año en el municipio, suponiendo un crecimiento similar por año.

También es importante identificar en el escenario, la situación del municipio frente al área metropolitana y especialmente con respecto a sus municipios vecinos. Los datos permiten observar que en general las tendencias de los municipios del área son similares, a excepción de dos municipios del norte del Valle de Aburrá que para las proyecciones poblacionales entre 2024 y 2029, van a tener bajas considerables en el crecimiento poblacional.

Frente a los municipios del Aburrá Sur las dinámicas poblacionales respecto a las tasas de crecimiento natural serían similares, especialmente las que se calculan del 2022 al 2035, donde los crecimientos estarían en promedio alrededor del 17%, siendo Itagüí el municipio con mayor crecimiento por una decimas 17,45%, seguido de Sabaneta con el 17,42%, Envigado con el 16,71%, Caldas con el 16,71% y La Estrella con 14,8%. Las mayores desigualdades se evidencian entre los primeros años analizados (2006- 2021), donde los datos posicionan a Sabaneta como el municipio con los mayores porcentajes de crecimiento, que en este lapso de tiempo fue de 34,22%, 7 puntos porcentuales por encima del municipio que le sigue que sería Caldas con un crecimiento del 27,3%, seguido de Envigado con 26,5%, La Estrella con el 23,7% e Itagüí con el 23,08%, lo que denota que en este periodo este municipio fue el que menos crecimiento obtuvo.

Finalmente, el crecimiento natural o vegetativo del municipio da cuenta, de un crecimiento continuo e importante del mismo, con ciertas características de estabilidad entre las variables año tras año y por ende con una distribución más homogénea de acuerdo con el tiempo del crecimiento, diferente a lo que se presenta para municipios como Sabaneta, La Estrella y el mismo Caldas, que denotan diferencias significativas de un año a otro en algunos momentos durante el rango de tiempo analizado.

2.1.4.3. Población proyectada para el municipio de Itagüí por oferta presente y futura de vivienda: escenario N°2

En la actualidad como la mayoría de los municipios del área metropolitana, Itagüí se encuentra presionado por la urbanización formal, que viene ocupando tanto la zona de expansión delimitada por el Plan de Ordenamiento Territorial vigente, como los suelos urbanos disponibles para ello. En este sentido la oferta de vivienda que se proyecta construir a través de los proyectos urbanos y los planteamientos Urbanos Generales- PUG, existentes en el municipio, constituyen atractores de población, que de acuerdo con la percepción de quienes planifican el territorio y tienen

responsabilidades frente al rol del control territorial, suelen ser personas que vienen de otras partes de Medellín y el área metropolitana.

Se intuye que la adquisición de los inmuebles en el municipio, hacen parte de inversiones de habitantes de la región y/o extranjeros que a través de divisas adquieren propiedades para la venta o el alquiler, para la demanda local, entendida como las familias y/o personas que independientemente del lugar donde residan quieren adquirir o arrendar una propiedad en Itagüí.

Si bien algún porcentaje de las viviendas, pueden satisfacer las demandas de los habitantes locales, en este escenario se tomarán los ocupantes de las unidades de vivienda a construir, como nuevos moradores del territorio, en procura de establecer posibles situaciones extremas que permita al municipio prepararse de manera adecuada para el asentamiento de nuevos pobladores, ya sea por la adquisición de un inmueble o por cualquier otra intencionalidad o necesidad.

Para el establecimiento de este escenario, se levantó información primaria visitando 21 de los proyectos habitacionales en construcción o en ventas, en el municipio tanto en la zona de expansión como en el suelo urbano y se revisaron las herramientas de registro que el municipio, a través del DAP, lleva para hacer control de pagos de las obligaciones urbanísticas de dichos proyectos.

En las visitas se corroboró parte de la información acerca de las viviendas que faltan por construir y además el tiempo que llevaría la construcción y ocupación de estas, permitiendo así, hacer una distribución de los “nuevos moradores” en el horizonte de vigencia del POT.

Tabla 4. Información primaria de campo para proyecciones poblacionales.

Proyectos urbanos y PUG analizados con viviendas	Proyectos urbanos y PUG existentes	Viviendas por construir	X Factor de personas por vivienda	Población
22	51	17.370	3	40.140

Fuente: elaboración propia a partir de información primaria del trabajo de campo.

De acuerdo con este escenario, la población del municipio de Itagüí crecería a 2035, en aproximadamente 40.000 habitantes, asentados principalmente en la zona noroccidental del municipio en el área de expansión de este y en la comuna 3, la cual alberga el mayor número de unidades habitacionales proyectadas o en construcción. Esta cifra constituiría el 10%, del crecimiento natural estipulado por el DANE para el 2035.

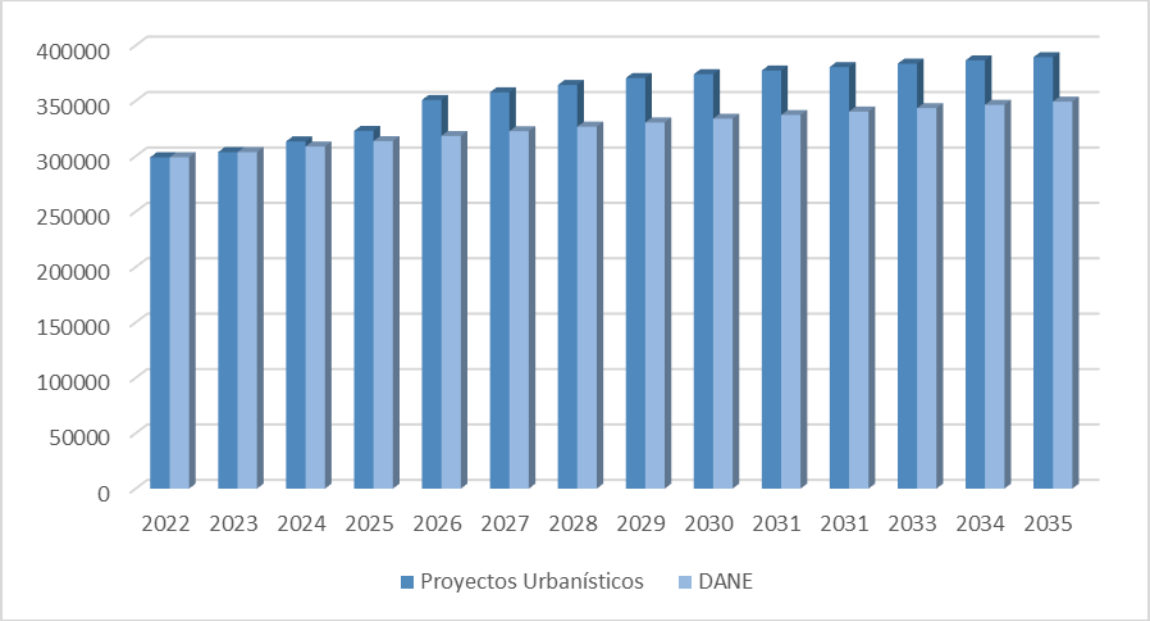


Figura 18. Crecimiento poblacional escenario 1 y 2.

Fuente: elaboración propia a partir del Censo Nacional de Población y Vivienda, 2018, e información primaria del trabajo de campo.

Tabla 5. Porcentajes y valores de los escenarios 1 y 2 del crecimiento poblacional.

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2031	2033	2034	2035
Proyectos Urbanísticos		1,6	3,2	3,0	8,6	2,0	1,9	1,7	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,7
DANE		1,6	1,7	1,6	1,5	1,4	1,3	1,1	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,8
Proyectos Urbanísticos	299098	303766	313422	322899	350828	357715	364339	370630	374081	377332	380499	383559	386577	389455
DANE	299098	303766	308806	313667	318314	322659	326741	330490	333941	337192	340359	343419	346437	349315

Fuente: Censo de población y viviendas – DANE, 2018, e información primaria del trabajo de campo.

El crecimiento de la población sin el porcentaje del DANE, es decir, partiendo de la población actual y redistribuyendo el posible crecimiento, sería del 11,3% de 2023 a 2035; mientras que del DANE únicamente sería del 15,6%. La sumatoria de los dos crecimientos, que es el escenario tendencia, es de 26,9%.

El factor multiplicador que permite la aproximación de la población, desde las unidades de viviendas faltantes, es 3, que son el número de personas que tanto los proyectos urbanos y los PUG como el DANE (2018) (Aproxima) estipulan como el número de personas por hogar, asumiendo que la relación entre hogares y viviendas debe ser de 1 a 1.

2.1.4.4. Crecimiento intercensal

El crecimiento intercensal para el municipio de Itagüí da como resultado que entre el censo del 2005 y el Censo Nacional de Población y Vivienda-CNPV del 2018, la población creció en un 24,7%, se ubica en un rango medio con los municipios de Caldas, Girardota, Copacabana y La Estrella. Los municipios de Sabaneta y Envigado, del Aburrá sur, se ubican como los de más crecimiento en el área metropolitana, con 42% y 31% respectivamente, mientras que Medellín y Barbosa, se ubican como los de menor crecimiento, con el 18,2% y 19,2%.

Tabla 6. Crecimiento intercensal 2005 - 2018 en los municipios del área metropolitana del Valle de Aburrá.

Municipio	2005	2018	Tasa de crecimiento intercensal
Medellín	2046341	2.427.129	18,6
Barbosa	43604	51.969	19,2
Bello	399798	522.264	30,6
Caldas	65095	79.638	22,3
Copacabana	63378	77.884	22,9
Envigado	174501	228.848	31,1
Girardota	41170	51.662	25,5
Itagüí	221921	276.744	24,7
La Estrella	55384	71.545	29,2
Sabaneta	58117	82.375	41,7
Área metropolitana	3.169.309	3.870.058	22,1

Fuente: Censo de Población y Vivienda, 2018.

El crecimiento intercensal corrobora las tendencias, descritas anteriormente, en el escenario N°1, pensadas y explicadas en los diferentes rangos de población analizados. Esto quiere decir, que, entre los municipios del área metropolitana, los que han presentado mayor presión de crecimiento poblacional son los del Aburrá Sur y la ciudad de Medellín, aunque seguido de cerca por los municipios del Aburrá Norte, jalonados por el municipio de Bello.

La situación presentada por los demás municipios del Aburrá Sur, como es lógico, resulta reflejando presiones sobre el municipio de Itagüí, tanto urbanísticas como en el tema de la movilidad y el espacio público, dado que una cantidad considerable de habitantes circula por los municipios y sus alrededores en la búsqueda de satisfacer demandas de bienes y servicios. Esto deberá ser considerado de manera articulada entre los municipios, dado que cada vez más se observa la organicidad que existe entre los sistemas territoriales de la zona y por ende entre la población del Aburrá Sur.

Finalmente, a mediano y largo plazo, un enfoque, pensamiento o visión de conjunto en el tema de población tendría que darse con el propósito de disminuir, la presión sobre Medellín y el Aburrá sur, de manera que se pueda generar un sistema territorial.

2.1.4.5. Natalidad y mortalidad

En este aparte se expone de manera detallada las dinámicas relacionadas con la natalidad y la mortalidad en el municipio de Itagüí, como las variables básicas de la demografía, en tanto sugieren de acuerdo con su comportamiento, cambios sociales y culturales que se expresan en la estructura y composición de la población. En el caso concreto del ordenamiento, conocer cuántos niños nacen en un horizonte de tiempo determinado, cuántos jóvenes o adultos mayores hay o personas en edad productiva, cómo se comporta la mortalidad y la enfermedad en el municipio, entre otras variables, permitirá inferir las oportunidades, potencialidades y/o necesidades actuales y futuras de la población, para la salvaguarda y garantía de sus derechos en términos del acceso a los servicios sociales básicos y urbanos, pero también, para el direccionamiento de la inversión hacia el fortalecimiento de las capacidades de los diferentes grupos poblacionales que permita la reproducción física, social y cultural del territorio.

La tasa bruta de natalidad se entiende como la relación entre el número de nacimientos que se dan en un determinado periodo y la población general de un ámbito geográfico particular, mientras que la tasa de mortalidad da cuenta de la frecuencia con que ocurren las muertes también en una población determinada, y en un tiempo específico.

Las dos tasas, miradas de manera simultánea, permiten hacerse una idea de las condiciones de vida del municipio desde las posibilidades que tienen las personas, primero de nacer y de poder conservarse con vida, de acceder a la salud -se supondría que disminuye el riesgo de enfermedad y muerte- y de qué tan frecuente es la muerte, ¿ es mayor o menor a la natalidad?, preguntas importantes que facilitan conocer los impactos a nivel demográfico de factores de violencia estructural de diversas índoles.

La tasa bruta de natalidad promedio anual entre los años 2005 y 2021 para Itagüí, fue de 10,15%, mientras que la mortalidad fue de 4,84% (Secretaría de Salud y Protección Social de Itagüí, 2022), esto quiere decir que de cada 1.000 habitantes nacieron en promedio anualmente 10,1 personas y murieron 4,8.

La natalidad ha ido disminuyendo progresivamente, la diferencia entre el 2005 y el 2021 es del 6,1%, lo que quiere decir que ese es el porcentaje de descenso de los nacimientos entre los dos años. Mientras que, en la mortalidad, la diferencia es de 3,1%. A pesar de que los porcentajes son constantes, año tras año a lo largo del tiempo analizado, la diferencia se amplía por el repunte de la cifra en el año 2021, que presentó 7,3 muertes por cada 1.000 habitantes, mientras que, en 2020 murieron 5,7 personas por cada mil habitantes, esto posiblemente debido a la pandemia del Covid-19, que afectó de manera significativa el municipio.

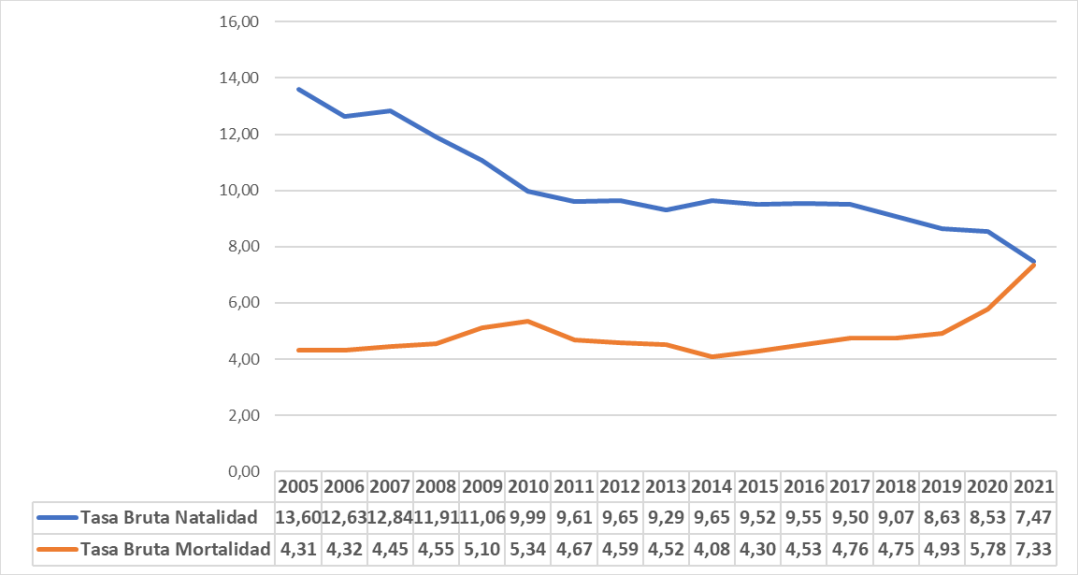


Figura 19. Tasa bruta de natalidad y mortalidad.

Fuente: Secretaría de Salud y Protección Social. Municipio de Itagüí, 2021.

Tabla 7. Indicadores - tasa bruta de natalidad / mortalidad.

Indicador	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Tasa bruta natalidad	13,6	12,63	12,84	11,91	11,06	9,99	9,61	9,65	9,29	9,65	9,52	9,55	9,5	9,07	8,63	8,53	7,47
Tasa bruta mortalidad	4,31	4,32	4,45	4,55	5,1	5,34	4,67	4,59	4,52	4,08	4,3	4,53	4,76	4,75	4,93	5,78	7,33

Fuente: Secretaría de Salud y Protección Social. Municipio de Itagüí, 2021.

Se considera que una tasa de natalidad igual o menor a 15 nacimientos por cada 1.000 habitantes es baja, y es propia de contextos muy urbanizados, característicos de los países desarrollados. En nuestro contexto, tiene que ver con la efectividad de las políticas de control de la natalidad a nivel país y que son fortalecidas a nivel territorial (Conpes 147 de 2012) con la creciente inserción de la mujer en la vida laboral, lo cual incide en la renuncia a la maternidad y la progresiva disminución de estas en edad productiva, puesto que un efecto lógico de las bajas tasas de natalidad es que el relevo generacional es mínimo, por ende, el número de mujeres en edad fértil disminuye.

Esto tiene unas implicaciones importantes, significa que la población envejecerá y se jubilará, sin que se dé proporcionalmente un incremento en los nacimientos. Por lo que esa generación envejecida enfrentará problemas, ya que la población joven no será suficiente para reemplazar la población que se retira del mercado laboral.

Por su parte, las tasas de mortalidad se consideran bajas si están por debajo de 10 muertes por cada 1.000 habitantes y altas cuando superan las 15 muertes por cada 1.000 personas. Una tasa baja de

mortalidad implica una población con buenos estándares alimenticios y una buena atención en salud, que alarga la vida de sus habitantes.

En el caso del municipio de Itagüí, las cifras de mortalidad son constantes y estuvieron hasta 2020 por debajo de las tasas de natalidad, lo cual indica que la población expresaba tendencias de crecimiento. Por la diferencia, entre una cifra y la otra, respecto a las dos tasas, el crecimiento hasta el año señalado es catalogado como lento, dado que el municipio estaría atravesando por lo que se denomina Etapa III de transición demográfica, que se da cuando la tasa de natalidad está en descenso y la tasa de mortalidad es relativamente baja.

Sin embargo, los datos de la Tabla 7 muestran para 2021 una situación preocupante, pues las tasas tanto de mortalidad como de natalidad se encuentran, lo que hace pensar que el municipio, tiene importantes posibilidades de entrar en el mediano plazo en una tasa de natalidad negativa que signifique que el crecimiento natural de la población se detuvo, y se dé paso a un territorio poblado por personas con arraigos de nacimiento en otros lugares como la población predominante del municipio. Valga decir que, al pertenecer el municipio a un área metropolitana, puede haber un subregistro de los nacimientos, dado que las mujeres pueden optar o ser enviadas por los operadores de la salud, a tener su parto en cualquier institución de salud, de municipios aledaños o en la ciudad de Medellín.

De acuerdo con las percepciones de las autoridades educativas y de salud, hace aproximadamente 5 años, se percibía un decrecimiento importante de la población infantil, por bajas tasas de natalidad, tanto así que muchas de las instituciones educativas del municipio se tuvieron que funcionar por la falta de estudiantes, especialmente en la básica primaria; sin embargo, a pesar de que la tendencia se muestra decreciente, manifiestan que el fenómeno migratorio y el crecimiento urbanístico en el último tiempo en el municipio, redundará a corto y mediano plazo en el crecimiento de esta población.

En cuanto a la esperanza de vida, a 2004 el municipio de Itagüí contaba con una media de 71,8 años (AMVA, 2007), una décima más baja que para el área metropolitana en el mismo tiempo que fue de 71,90 años. Al 2020, el área metropolitana del Valle de Aburrá registra una esperanza de vida de 76,3 años (Bateman, A y Restrepo, V. 2017), en este sentido, de seguir el municipio el mismo patrón del área metropolitana, estaría por encima de la tendencia del departamento que es de 75,5 años.

Por su parte, el índice de envejecimiento es de 65 adultos mayores por cada 100 niños, lo que da cuenta de su importancia frente a la población total, tal y como se describe en el apartado sobre la estructura de la población. Entre los sexos el índice más importante, lo tienen las mujeres, existen 79,3 mujeres por cada 100 niñas, mientras que hay 49,4 hombres por cada 100 niños. Lo que da cuenta además de niveles de envejecimiento importantes, de mayor esperanza de vida para las mujeres, pero también de mayores niveles de dependencia económica y exposición a vulnerabilidades socioeconómicas. El índice de envejecimiento del departamento en 2019 fue de 41 adultos mayores por cada 100 niños, 34,64 hombres adultos mayores y 47,65 mujeres adultas mayores.

2.1.5. Caracterización de la mortalidad y la morbimortalidad

El municipio de Itagüí viene realizando importantes esfuerzos por controlar y reducir las presiones socioambientales que existen en el municipio, que inciden en la enfermedad y la vida de los habitantes de este, implementando políticas y acciones direccionadas al fortalecimiento de la prevención de la enfermedad.

El propósito de este ítem es poder identificar y caracterizar las causas de la morbimortalidad en el municipio e inferir a partir de esto, la incidencia que tendría en ellas las dinámicas del sistema territorial, esto de frente a los efectos que tiene en la vida de los habitantes: la calidad del aire, la cantidad y calidad de los espacios públicos, la oferta de espacios culturales y de encuentro entre otros.

A continuación, se da cuenta de las causas más recurrentes de mortalidad por enfermedad y causas externas entre la población del municipio de Itagüí:

2.1.5.1. Enfermedades trasmisibles

Las enfermedades trasmisibles, son aquellas que se transfieren de un ser humano a otro o de un animal al hombre, ya sea por vía directa (al toser o estornudar), o a través de vectores (organismos vivos como insectos), o por la exposición a material infeccioso (como el uso de una inyectadora contaminada) (OMS, sf).

En el municipio de Itagüí, la mayor causa de muerte entre la población por enfermedades trasmisibles en los últimos años han sido las infecciones respiratorias agudas con unas tasas de mortalidad en sus máximos históricos en los años 2013 con el 82,6 % y 2018 con un 70,4% por cada 100.000 habitantes. Con una reducción de la tasa en 2011 y terminando con una cifra a 2019 del 50,3%, constituyendo la cuarta enfermedad que más causa muertes en el municipio entre todas las morbilidades caracterizadas. En el segundo puesto se ubica la enfermedad por el VIH (SIDA), con un máximo histórico de 11,4% para el año 2017 y una tasa en 2019 de 9,4%. La tercera causa, es la septicemia, excepto neonatal, con una máxima en 2011 de 5,5% y una final de 4,4% en 2019 (ver Tabla 8).

Tabla 8. Comorbilidades asociadas a enfermedades transmisibles.

Comorbilidad	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Infecciones respiratorias agudas	46,9	54,6	33,6	51,8	82,6	44,2	54,1	66,3	69,4	70,4	50,3
Enfermedad por el VIH (SIDA)	10,1	7,3	11,8	8,7	6,7	7,6	8,2	9,9	11,4	7,3	9,4
Septicemia, excepto neonatal	4,9	3,5	5,5	4,1	3,3	3,6	4,0	4,7	5,3	3,5	4,4

Fuente: Secretaría de Salud y Protección Social. Municipio de Itagüí, 2021.

En el caso de las mujeres en Itagüí, la muerte por enfermedades trasmisibles por cada 100.000 mujeres, está asociada a la infección respiratoria aguda que viene en un notable crecimiento en el lapso de tiempo analizado (2005 a 2019), presentando su pico histórico en 2017, con más del 30% de las mujeres que murieron ese año a causa de una enfermedad trasmisible, lo que da cuenta de barreras posiblemente culturales y efectivas en el acceso a la salud de las mujeres, además de generar inquietudes sobre los impactos de la exposición constante al humo de los carros, las ladrilleras y de otras actividades industriales en el contexto municipal, que aunque no son directamente los causantes de la enfermedad trasmisible, si las expone a que los impactos de dichas enfermedades sean mayores.

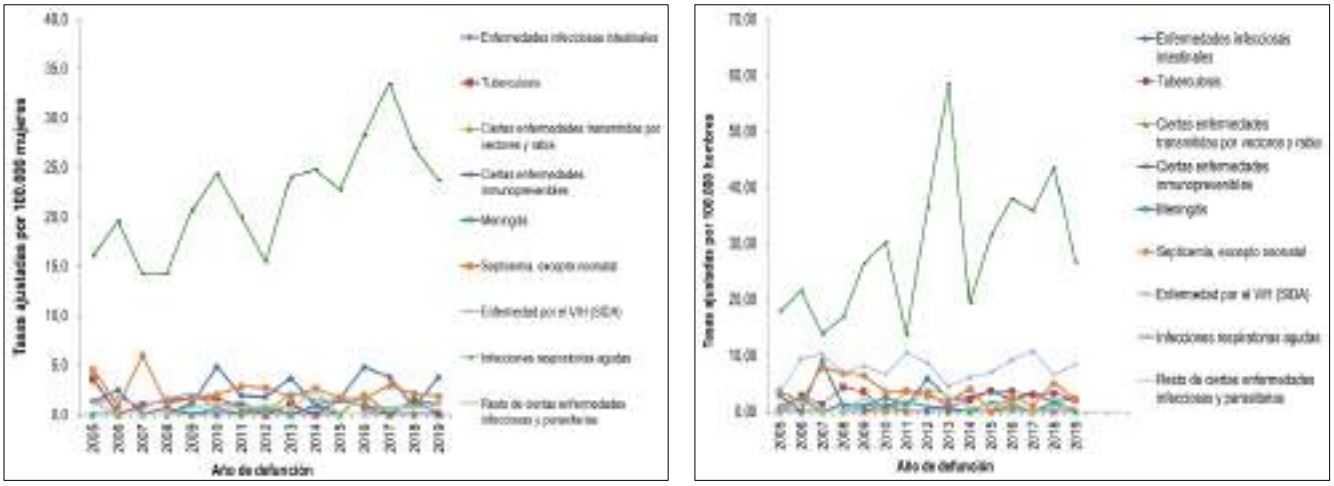


Figura 20. Incidencia de las enfermedades transmisibles en la mortalidad de mujeres y hombres.

Fuente: Secretaría de Salud y Protección Social. Municipio de Itagüí, 2021.

En los hombres, las infecciones respiratorias agudas son también la principal causa de muerte por enfermedades trasmisibles, lo que permite también soportar la hipótesis sobre la incidencia de la contaminación del aire en el municipio y sus repercusiones en la gravedad de las infecciones respiratorias. Los hombres vieron en el 2013, su pico máximo de defunciones en esta categoría con más del 50% de las muertes. En 2018, la incidencia fue casi del 40%, mucho mayor que para las mujeres que fue aproximadamente del 35%.

2.1.5.2. Neoplasias (tumores)

Para el caso de las morbilidades causadas por tumores y posterior muerte se encontró que las de mayor incidencia en causar mortalidad fue el tumor maligno de los órganos digestivos y del peritoneo, excepto estómago y colon, que para el año 2018 tuvo una tasa de mortalidad por cada 100.000 habitantes del 23,9% de los tumores presentados, seguido por el tumor maligno de la tráquea, los bronquios y el pulmón que presentan una tasa de mortalidad para el año 2018 del 21,1 % pero que tiene una reducción hacia el año 2019 del 14,3%. Por último, tenemos los tumores malignos de la próstata con una tasa de mortalidad para 2019 del 17,0%, que para 2018 presento una tasa de mortalidad del 26,1% de los casos (ver Tabla 9).

Tabla 9. Enfermedades asociadas a las neoplasias que más causan mortalidad en el municipio.

Comorbilidad	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Tumor maligno de los órganos digestivos y del peritoneo, excepto estómago y colon	27,3	22,2	24,6	30,2	30,8	26,2	28,0	25,1	27,7	23,9	21,1
Tumor maligno de la tráquea, los bronquios y el pulmón	30,9	28,7	28,2	25,5	27,8	22,6	25,1	22,9	20,5	21,1	14,3
Tumor maligno de la próstata	20,1	17,0	15,0	12,8	19,1	15,7	9,8	20,6	21,7	26,1	17,0

Fuente: Secretaría de Salud y Protección Social. Municipio de Itagüí, 2021.

Para las mujeres las causas más recurrentes respecto a las neoplasias son el tumor maligno de los órganos digestivos y del peritoneo, excepto estómago y colón, aunque las principales causas de la enfermedad tienen que ver con mutaciones genéticas, otras enfermedades intestinales y un sistema inmunitario débil (Mayo Clinic, 2022), los factores de riesgo se relacionan como para la mayoría de los cánceres, con el envejecimiento, una dieta poco balanceada, falta de ejercicio o actividad física, y prácticas como el fumar y tomar en exceso alcohol, entre otras. Aunque la tasa de esta enfermedad viene en disminución, a 2019 se registra que el 17,2% de las defunciones en mujeres, se dio por esta morbilidad.

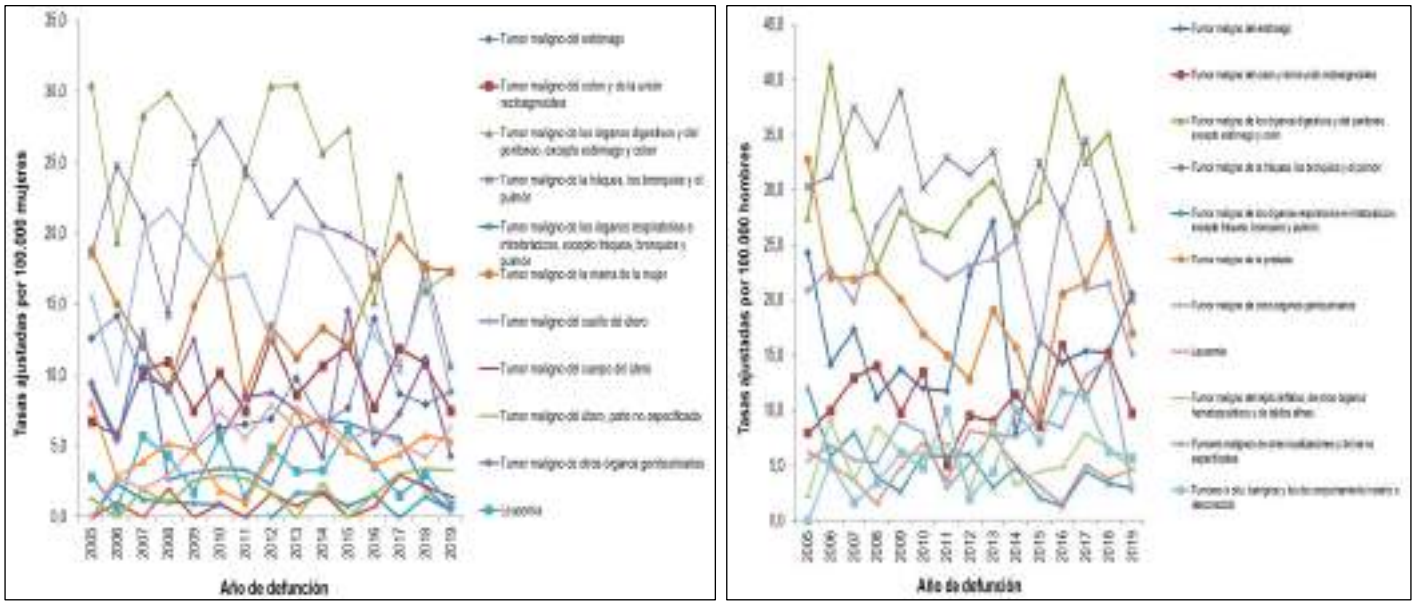


Figura 21. Incidencia de las neoplasias en la mortalidad de mujeres y hombres.

Fuente. Secretaría de Salud y Protección Social. Municipio de Itagüí, 2021.

Llama la atención que la segunda causa de defunciones en mujeres está asociada a los tumores de tráquea, bronquios y pulmón, lo que refuerza las hipótesis sobre la incidencia relevante y significativa del medio ambiente local en la enfermedad de los Itagüiseños. La tasa es fluctuante, su pico máximo hasta este momento se evidenció en 2010 con el 27,9% de las muertes por neoplasias, a 2019 el porcentaje es de 10,6%.

Respecto a los hombres la situación se invierte, la primera causa de mortalidad es por neoplasias, asociada al tumor maligno de la tráquea, los bronquios y el pulmón con una tasa a 2019 del 20% que va en disminución frente a la tasa de 2005 que fue del 30%, le sigue el tumor maligno de los órganos digestivos y del peritoneo, excepto estómago y colon, con una tasa del 26,6% a 2019, más alta que la primera, pero con menor recurrencia en los años anteriores, lo que quiere decir que tendería a incrementarse en los próximos años.

2.1.5.3. Enfermedades del sistema circulatorio

En el caso de las enfermedades del sistema circulatorio, la mayor morbilidad causante de la muerte son las enfermedades isquémicas del corazón, incluso frente a las otras causas, en 2018 la tasa fue del 82,4% y aunque en 2019 tuvo una reducción importante sigue siendo la primer causa de fallecimiento en cuanto a enfermedades del sistema circulatorio y en general, en el municipio de Itagüí, seguido de los ataques cerebrovasculares con un 22, 4% en 2019, una tasa similar desde 2005 y por último, se encuentran las enfermedades hipertensivas con un 17,7% para el año 2019. Pero para 2017 presenta su mayor tasa con 21,5% de los casos.

Tabla 10. Enfermedades asociadas al sistema circulatorio que más muertes causan en el municipio.

Comorbilidad	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Enfermedades isquémicas del corazón	99,4	127,0	124,5	112,9	97,0	96,7	89,2	88,7	85,2	82,4	55,4
Enfermedades cerebrovasculares	25,7	26,3	37,6	26,6	40,1	24,1	39,1	28,7	27,3	37,0	22,4
Enfermedades hipertensivas	10,6	11,5	16,2	26,9	22,5	14,3	11,6	9,4	21,5	18,8	17,7

Fuente: Secretaría de Salud y Protección Social. Municipio de Itagüí, 2021.

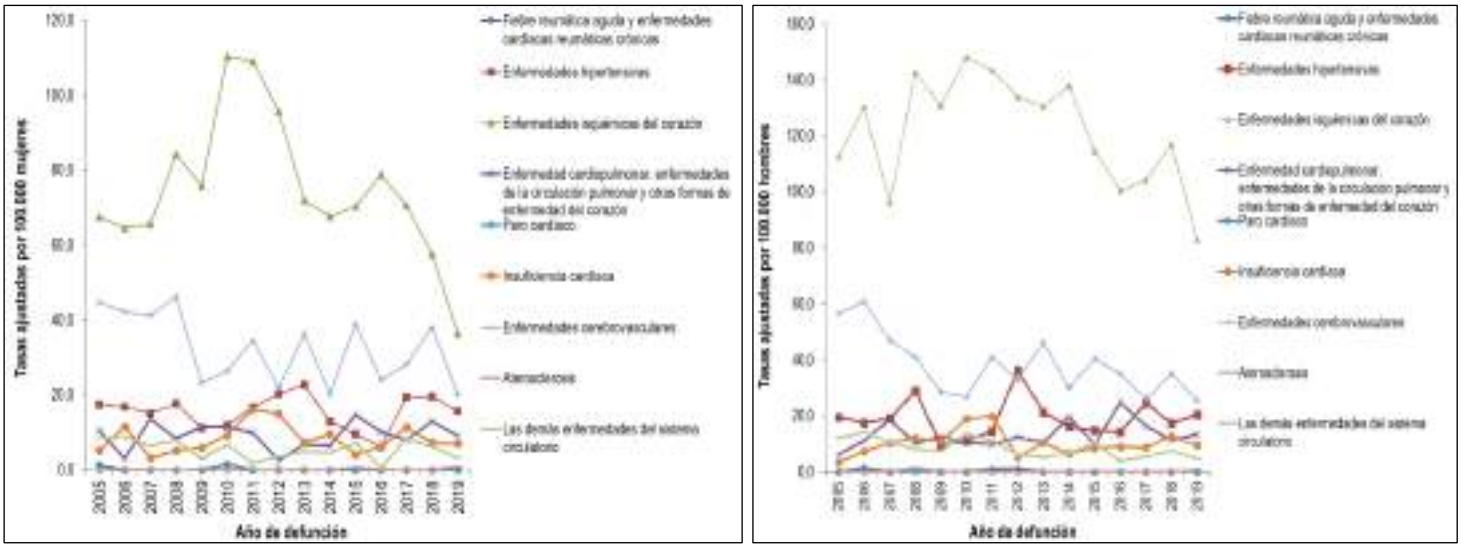


Figura 22. Incidencia de las enfermedades del sistema circulatorio en la mortalidad de mujeres y hombres.

Fuente: Secretaría de Salud y Protección Social. Municipio de Itagüí, 2021.

La incidencia de las enfermedades del sistema circulatorio en hombres y mujeres es frente a las demás enfermedades, la más recurrente como causales de muerte, siendo mayor la recurrencia en hombres que en las mujeres. Dentro de la categoría que las clasifica en este análisis, a 2019, el 83,1% de los hombres que murieron por enfermedades del sistema circulatorio, lo hicieron por las enfermedades isquémicas del corazón, el porcentaje de las mujeres fue del 36,4%. En algunos años se evidencian sobre tasas de muertes asociadas a esta enfermedad en el municipio, especialmente, para los hombres, quienes en 14 de los 15 años comprendidos entre el 2005 al 2019, sobrepasaron el 100% de incidencia. En el caso de las mujeres solo para el año 2011, se presentó esta situación. Aunque para el 2019 las cifras han disminuido, siguen siendo bastante altas en el caso de los hombres.

La Organización Mundial de la Salud (2017), además de los factores de riesgo primarios y secundarios que generan la enfermedad del sistema circulatorio, que en primera instancia son las mencionadas para las neoplasias: mala alimentación, inactividad física, consumo malsano de alcohol y el tabaquismo, explica que de estas se derivan factores de riesgo intermedios como: la hipertensión arterial, la diabetes, la hiperlipidemia y otros, a los cuales le subyacen determinantes sociales y ambientales que actúan como "las causas de las causas": "*Un reflejo de las principales fuerzas que rigen los cambios sociales, económicos y culturales: la globalización, la urbanización y el envejecimiento de la población. Otros determinantes son la pobreza, el estrés y los factores hereditarios*" (OMS, 2017).

Por otra parte, el Ministerio de Salud y Protección Social de la república de Colombia (2012), expone que los factores de factores de riesgo para enfermar y morir, que mayor peso tienen entre la población colombiana, además del tabaquismo, la dieta inadecuada y la inactividad física, son la presencia de condiciones medioambientales relacionadas con la calidad del aire, el estrés urbano,

las infecciones y las exposiciones ocupacionales (Ministerio de Salud y Protección Social Instituto Nacional de Cancerología, ESE, 2012).

2.1.5.4. Otras enfermedades

Otras comorbilidades, que causan mortalidad entre la población del municipio de Itagüí son las enfermedades crónicas respiratorias, siendo el año 2016 con 57, 9% el año de mayor mortalidad. Otras de las causas están relacionadas con la Diabetes pues ha tenido un aumento importante durante los últimos años, aunque en el último cae levemente con 13,1 %. Por último, tenemos las enfermedades urinarias que, aunque en los últimos años presentaron una reducción importante con 10,5% en 2019, el año con menor incidencia; en la última década ha presentado altos porcentajes, siendo el 2017 con el 24, 5 % el año de mayor incidencia sobre la mortalidad en el municipio.

Tabla 11. Otras enfermedades no categorizadas que causan niveles importantes de mortalidad en el municipio.

Comorbilidad	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores	46,3	43,8	40,8	38,9	39,9	38,7	49,4	57,9	46,2	44,1	33,0
Diabetes mellitus	22,4	14,3	17,7	21,5	17,9	21,0	12,7	16,2	17,0	16,3	13,1
Enfermedades del sistema urinario	16,4	22,8	20,5	26,0	25,8	23,0	22,8	20,1	24,5	23,5	10,5

Fuente: Secretaría de Salud y Protección Social. Municipio de Itagüí, 2021.

2.1.5.5. Morbilidad por ciclo de vida

En la Tabla 12, la Secretaría de Salud y Protección Social del municipio evalúa en un periodo de 11 años (2009- 2011), por ciclo de vida, 5 categorías de enfermedad que agrupan diferentes morbilidades. Las categorías estipuladas son: condiciones transmisibles y nutricionales, condiciones perinatales o maternas – de la adolescencia en adelante-, enfermedades no transmisibles, lesiones y condiciones mal clasificadas. De esta clasificación se pueden inferir incidencias y relaciones que tiene la falta de cobertura de servicios sociales básicos como la salud y de asistencia social con la enfermedad por ciclo de vida, pero también puede generar líneas de relacionamiento entre las condiciones socioambientales del territorio y la enfermedad.

La referencia a las condiciones socioambientales da cuenta de los altos niveles de contaminantes en el aire, debido a la alta circulación de automotores por el municipio y las prácticas de explotación minera y transformación de materia prima asociada a la producción de ladrillos, entre otros aspectos.

Respecto a la morbilidad, las enfermedades más recurrentes por ciclo de vida entre los itagüiseños son:

Tabla 12. Morbilidad por ciclo de vida.

Ciclo vital	Gran causa de morbilidad	Total													
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Δ pp 2020-2019	Tendencia
Primera infancia (0 - 5años)	Condiciones transmisibles y nutricionales	39,36	42,09	42,19	37,15	38,24	38,20	36,85	38,32	37,45	37,35	35,41	23,09	-12,32	
	Condiciones perinatales	2,39	2,89	2,84	2,59	2,69	3,99	4,07	3,26	3,44	4,21	3,12	8,35	5,23	
	Enfermedades no transmisibles	32,56	32,54	33,88	36,50	36,91	41,79	43,06	41,76	42,70	41,88	42,69	44,71	2,01	
	Lesiones	3,73	4,02	4,34	4,26	3,90	3,88	3,98	4,03	4,02	3,90	5,40	7,72	2,32	
	Condiciones mal clasificadas	21,96	18,46	16,74	19,49	18,26	12,14	12,04	12,64	12,40	12,67	13,38	16,13	2,76	
Infancia (6 - 11 años)	Condiciones transmisibles y nutricionales	22,24	23,84	20,15	18,57	17,63	18,90	17,18	18,90	18,63	17,17	16,56	10,49	-6,07	
	Condiciones maternas	0,04	0,03	0,01	0,04	0,04	0,04	0,20	0,01	0,04	0,05	0,07	0,07	0,00	
	Enfermedades no transmisibles	50,21	47,29	54,69	54,37	56,90	62,03	62,72	60,41	60,80	62,35	63,19	66,42	3,22	
	Lesiones	5,37	5,99	5,77	5,04	5,10	4,91	5,63	5,73	5,18	5,29	5,72	7,89	2,17	
	Condiciones mal clasificadas	22,14	22,85	19,38	21,98	20,33	14,12	14,27	14,95	15,35	15,14	14,46	15,13	0,67	
Adolescencia (12 -18 años)	Condiciones transmisibles y nutricionales	15,12	15,80	12,59	12,22	11,62	11,40	10,27	12,27	11,51	10,15	10,06	7,34	-2,72	
	Condiciones maternas	1,93	2,10	1,61	2,14	1,99	1,88	2,24	2,52	1,98	1,44	1,29	1,99	0,71	
	Enfermedades no transmisibles	54,92	54,33	59,73	59,28	61,43	67,38	67,76	62,84	65,67	68,36	67,35	68,46	1,11	
	Lesiones	6,09	6,92	6,95	6,25	6,34	6,56	6,57	7,45	7,02	6,73	7,38	7,26	-0,13	
	Condiciones mal clasificadas	21,93	20,85	19,11	20,11	18,62	12,78	13,16	14,91	13,82	13,31	13,92	14,95	1,03	
Juventud (14 - 26 años)	Condiciones transmisibles y nutricionales	17,94	20,59	19,68	17,91	18,94	19,42	18,70	20,39	18,36	18,64	17,78	13,74	-4,04	
	Condiciones maternas	5,26	4,97	4,90	4,48	4,42	3,88	4,83	4,76	4,21	3,24	3,52	7,99	4,47	
	Enfermedades no transmisibles	51,44	51,03	53,07	54,22	54,72	58,10	57,91	55,45	57,93	59,39	59,41	56,25	-3,15	
	Lesiones	5,07	5,61	5,69	5,43	5,24	6,93	6,98	7,13	7,48	7,59	7,90	8,68	0,77	
	Condiciones mal clasificadas	20,30	17,80	16,66	17,96	16,69	11,66	11,58	12,27	12,02	11,13	11,39	13,34	1,94	
Adultez (27 - 59 años)	Condiciones transmisibles y nutricionales	10,08	11,60	10,46	9,83	10,95	10,93	10,74	12,11	11,05	10,60	10,05	8,24	-1,82	
	Condiciones maternas	1,40	1,33	1,18	0,98	0,88	0,84	1,10	0,97	0,82	0,67	0,74	1,44	0,70	
	Enfermedades no transmisibles	65,76	66,31	69,83	69,66	69,77	73,92	73,40	71,05	72,98	73,59	73,74	73,22	-0,51	
	Lesiones	3,78	4,02	3,97	4,05	4,14	4,72	4,59	5,04	4,82	5,11	5,26	6,17	0,91	
	Condiciones mal clasificadas	18,99	16,75	14,56	15,48	14,26	9,60	10,18	10,83	10,33	10,04	10,21	10,93	0,72	
Persona mayor (Mayores de 60 años)	Condiciones transmisibles y nutricionales	4,62	5,39	4,62	4,68	4,68	4,73	4,41	4,61	4,59	4,72	4,62	5,82	1,20	
	Condiciones maternas	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Enfermedades no transmisibles	75,86	78,13	81,82	81,52	81,49	84,24	84,24	83,27	84,07	83,65	83,81	81,62	-2,19	
	Lesiones	2,66	2,94	2,78	2,79	3,31	3,78	2,95	4,07	2,91	3,34	3,28	3,20	-0,08	
	Condiciones mal clasificadas	16,85	13,54	10,78	11,01	10,52	7,24	8,39	8,05	8,43	8,28	8,29	9,36	1,07	

Fuente: Secretaría de Salud y Protección Social, 2021.

Las enfermedades en la primera infancia entre los 0 y 5 años, con más recurrencia en la actualidad son las condiciones perinatales, que tienen que ver en gran proporción con la salud de la madre, con una variación entre 2019 y 2020, del 5,2%, esto puede estar asociado a la alta natalidad de la población migrante y a las condiciones de estatus dentro del territorio municipal, entre otros factores, así se les facilite el acceso pueden configurarse en un obstáculo para que las mismas –generalmente mujeres muy jóvenes- puedan ingresar a programas de control del embarazo y en general a programas que mejoren sus condiciones de vida.

Las enfermedades trasmisibles o nutricionales, por su parte, aunque expresan un decrecimiento significativo en este ciclo de vida, entre 2019 y 2020, han sido junto con las enfermedades no trasmisibles que van en aumento significativo y constante, las enfermedades con mayor participación histórica en este ciclo de vida. Es decir, que tanto, enfermedades respiratorias e infecciosas, cánceres, diabetes, entre otras, tienen bastante recurrencia entre los niños y niñas del municipio y están especialmente relacionados con dietas malsanas, inactividad física, exposición al humo y al alcohol, por parte de sus padres y adultos del entorno.

Por su parte, en los niños y niñas de 6 a 11 años, se presentan especialmente enfermedades no transmisibles, las cuales, desde el primer año referenciado, ocupa más del 50% de las enfermedades en este ciclo de vida. En el 2020 se registra un porcentaje del 66,2% de incidencia, con un crecimiento de 2019 a 2020 del 3,2%, expresando que es uno de los ciclos de vida más expuestos a los hábitos de vida insalubres dentro de sus entornos, es decir, que no los involucra solo a ellos, sino que tiene que ver con sus entornos familiares y sociales.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (2021), las enfermedades no trasmisibles, se ven favorecidas por factores tales como: la pobreza, la urbanización rápido no planificada, la universalización de modo de vida no saludables y el envejecimiento de la población. A su vez estas enfermedades son un obstáculo para las iniciativas de reducción de la pobreza.

Los ciclos de vida de la adolescencia y la juventud por su parte muestran tendencias similares, las mayores causas de consulta se relacionan con las enfermedades no trasmisibles, las cuales incluyen cánceres, enfermedades cardiovasculares, diabetes y enfermedades pulmonares crónicas, las cuales podrían de acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud (OPS) (2022), ser prevenidas mediante la reducción de los factores de riesgo comunes ya mencionados anteriormente. Dentro de esta categoría se incluyen también enfermedades no transmisibles, incluyendo lesiones y trastornos de salud mental.

El porcentaje de atención en 2020, por estas enfermedades es de 68,4 en la adolescencia y 56,5% en la juventud, mostrando para esta última un decrecimiento de las atenciones de 2019 a 2020. Llama la atención que, tanto para la población infantil como para la adolescencia, este tipo de morbilidades parece ir en crecimiento, no así para los niños, niñas y jóvenes para los cuales la tendencia se expresa en decrecimiento.

Respecto a los adultos en edad productiva y los adultos mayores, las enfermedades no trasmisibles siguen siendo las mayores causas de consulta, pero de acuerdo con los factores de riesgo, entre ellos el envejecimiento con unos porcentajes mucho más importantes que en los demás ciclos de

vida. Para el 2020, las atenciones de los adultos por estas razones estuvieron en el 73,22% y para los adultos mayores 81,62%.

2.1.6. Tasa de mortalidad en el área metropolitana del Valle de Aburrá

Para efectos de no dejar al municipio sin referente respecto al área metropolitana, se exponen los resultados arrojados por la información del censo DANE 2018 frente a la mortalidad; sin embargo, se debe decir que la coincidencia con los datos manejados por el municipio es parcial, especialmente respecto al orden de incidencia de las enfermedades que tiene mayor participación en la mortalidad municipal.

Comparando los índices de mortalidad entre el municipio de Itagüí y el departamento de Antioquia, encontramos que estos se ajustan al promedio departamental, donde los hombres tienen un mayor porcentaje de mortalidad que las mujeres. Con un 54,1% para el municipio de Itagüí y un 55,6% para el departamento de Antioquia. En el caso de las mujeres se presenta una menor mortalidad tanto en el municipio de Itagüí con un 45,9 frente a un 44, 4%.

Tabla 13. Tasa de mortalidad por municipio área metropolitana del Valle de Aburrá.

Municipio	Total	Hombres	Mujeres	% Hombres	% Mujeres
Medellín	21.928	11.661	10.267	53,2	46,8
Bello	3.505	1.903	1.602	54,3	45,7
Copacabana	606	353	253	58,3	41,7
Girardota	399	207	192	51,9	48,1
Itagüí	2.159	1.168	991	54,1	45,9
Envigado	1.936	978	958	50,5	49,5
La Estrella	573	286	287	49,9	50,1
Sabaneta	685	364	321	53,1	46,9
Caldas	698	382	316	54,7	45,3
Barbosa	390	235	155	60,3	39,7

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda, 2018.

Comparando los diversos índices de mortalidad de los municipios del Área metropolitana del Valle de Aburrá, para el caso de los hombres, el municipio donde más mueren hombres es el municipio de Barbosa con 60,3 % respecto a las muertes totales presentadas en el municipio, en segundo lugar, el municipio de Copacabana con un 58,3 % respecto a las muertes totales del municipio. El municipio de Itagüí es cuarto del Valle de Aburrá con un 54.1%.

En cuanto a las mujeres, el municipio que se encuentra con mayores índices de mortalidad para este es la Estrella con el 50,1% y en segundo lugar Envigado con el 49,5% de las muertes respecto a sus muertes totales, en el caso del Municipio de Itagüí se encuentra de sexto en el Valle de Aburrá respecto a su totalidad de muertes totales con un 45,9% presentadas en las mujeres.

Tabla 14. Comorbilidades causantes de muertes en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

Comorbilidades causantes de muertes en los municipios del área metropolitana				
	Comorbilidad	Total	Hombres	Mujeres
Medellín	Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias	5.988	3.492	2.496
	Tumores malignos	3.648	1.734	1.914
	Enfermedades isquémicas del corazón	2.226	1.164	1.062
Bello	Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias	1.035	625	410
	Tumores malignos	590	283	307
	Enfermedades isquémicas del corazón	380	199	181
Copacabana	Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias	161	103	58
	Enfermedades isquémicas del corazón	111	65	46
	Tumores malignos	94	44	50
Girardota	Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias	108	58	50
	Tumores malignos	54	26	28
	Enfermedades isquémicas del corazón	35	19	16
Itagüí	Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias	623	389	234
	Tumores malignos	353	153	200
	enfermedades isquémicas del corazón	262	136	126
Envigado	Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias	515	309	206
	Tumores malignos	359	155	204
	Enfermedades isquémicas del corazón	275	117	158
La Estrella	Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias	148	78	70
	Tumores malignos	82	38	44
	Enfermedades isquémicas del corazón	60	33	27
Sabaneta	Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias	232	136	96
	Tumores malignos	125	54	71
	Enfermedades isquémicas del corazón	67	32	35
Caldas	Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias	182	102	80
	Tumores malignos	121	61	60
	Enfermedades isquémicas del corazón	84	46	38
Barbosa	Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias	80	42	38
	Tumores malignos	59	24	35
	Enfermedades isquémicas del corazón	64	42	22

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda, 2018.

El municipio con mayor muerte por comorbilidades es Medellín con un total de 5.988 personas por enfermedades infecciosas y parasitarias que es la causa de muerte más frecuente en el Valle de Aburrá, seguida por los tumores malignos en diversas partes del cuerpo, que sería la segunda causa de muerte por comorbilidad con más casos en todos los municipios del Valle de Aburrá, por últimos tenemos las enfermedades isquémicas del corazón. En caso del municipio de Itagüí se repite la misma tendencia con enfermedades infecciosas y parasitarias que presentaron 623 casos, 389 en hombres y 234 mujeres, en segundo lugar, están los tumores malignos con 353 casos de cuales 153 hombres murieron frente una mayor cifra en las mujeres que fueron de 200 casos. Por último,

tenemos a las enfermedades isquémicas del corazón con 275 casos, siendo los hombres quienes más mueren por esta causa con 136 casos frente a 126 casos de las mujeres.

2.1.6.1. Salud mental

El municipio de Itagüí, en la actualidad tiene una apuesta clara por fortalecer los procesos de salud mental, derivados o soportados por la Evaluación de la Salud Mental en la Ciudad de Itagüí realizada en 2021 por la Secretaría de Salud y Protección Social del municipio. Este estudio a partir de una muestra recolectada por barrios permite reconocer por esta escala y por la escala de comuna, las principales problemáticas sicosociales que inciden en la salud mental de los itagüiseños.

El estudio estuvo motivado por la tasa de suicidios presentados en la ciudad en 2019, la cual fue de 7,8 personas por cada 100 mil habitantes, mientras que la de intención suicida fue de 81,3 habitantes por cada 100.000 (DANE, 2019), además de otras problemáticas en ascenso como el consumo de sustancias psicoactivas entre los jóvenes, el consumo de alcohol, las consultas por ansiedad, la tasa de homicidios, entre otros aspectos.

La investigación realizada fue de carácter cuanti-cualitativo (Alcaldía de Itagüí, 2021), lo que permitió más allá de las estadísticas, adentrarse a las interpretaciones y percepciones de los habitantes sobre su propia vida y entorno, por lo que tiene un alto valor para el actual diagnóstico en el sentido de que identifica los elementos ambientales que son generadores o detonadores de estrés, ansiedad y otras patologías mentales, ubicándolos geográficamente al menos en las escalas citadas.

La investigación propone entonces la respuesta a las siguientes: ¿Cuál es el estado de la salud mental del municipio de Itagüí en el año 2021? ¿Cuáles son las problemáticas psicosociales que las comunidades del municipio de Itagüí consideran como focos prioritarios de intervención en el año 2021? ¿Cuál es la prevalencia de los trastornos mentales en las comunidades del municipio de Itagüí en el año 2021? ¿Qué recomendaciones podrían proponerse en términos de salud mental para mejorar las condiciones de los habitantes de Itagüí? (Alcaldía de Itagüí, 2021).

Para establecer una relación con los elementos de los sistemas físico-espaciales del territorio, a través de los cuales se pueda contribuir a la superación de las problemáticas identificadas se expondrán en este apartado una síntesis por comuna de los resultados del estudio y se recapitularán las recomendaciones frente a los temas que le competen al POT.

Como los protocolos de evaluación de las variables de salud mental se efectuaron a través de muestras con población infantil, juvenil y adulta, los resultados que se mostrarán a continuación dan cuenta del universo de la muestra de los adultos a los cuales se les aplicaron los diferentes protocolos o instrumentos, no de la población en general, por lo que debe ser leído como una tendencia que genera reflexiones sobre lo que puede estar pasando en las diferentes comunas. Se expresarán a través de la interpretación de los datos, que se da como resultado a cada variable.

Tabla 15. Síntesis del análisis de salud mental por riesgo.

Variable	Definición	Población objeto	Comuna y/o corregimiento							Sexo de mayor incidencia	Observaciones
			1	2	3	4	5	6	Manzanillo		
Riesgo de trastornos de ansiedad (Ansiedad somática - BAI)	Inventario de Ansiedad de BECK (BAI). Mide la gravedad de los sistemas de la ansiedad somática que se relaciona con manifestaciones corporales	Adulta	Severa	Moderada	Severa	Muy Severa	Severa	Moderada	Severa	Mujeres	
Riesgo de trastornos de ansiedad (Ansiedad somática - EHA)	Escala de ansiedad de Hamilton (EHA). Mide la gravedad de los síntomas de ansiedad de una manera global, arroja tres resultados: ansiedad somática, ansiedad psíquica y puntuación total. La ansiedad psíquica se relaciona con percepciones y cogniciones sobre el mundo, las personas y sí mismo.	Adulta	Menor	Menor	Menor	Menor (tendiente a mayor)	Menor	Menor	Menor	Mujeres	Se debe tener en cuenta que el rango mayor da cuenta es de casos que requieren de intervención clínica
Riesgo de trastornos de ansiedad (Ansiedad psíquica - EHA)		Adulta	Menor	Menor (más alta que la media)	Menor	Menor (más alta que la media)	Menor (tendiente a ser más alta)	Menor	Menor (tendiente hacer más alta)	Mujeres	Todas las comunas presentan sujetos con síntomas de ansiedad mayor
Riesgo de trastornos depresivos (Escalas BDI y EDZ)	El inventario de depresión BDI, mide el espectro de síntomas de depresión en la población adulta y la EDZ, mide los síntomas somáticos y cognitivos	Adulta	Leve (EDZ)	Leve pero mayor índice de síntomas depresivos (BDI)	Ningún síntoma depresivo (EDZ)	Leve pero mayor índice de síntomas depresivos (BDI)	Leve pero mayor índice de síntomas depresivos (EDZ)	Leve (EDZ)	Leve (EDZ)	Mujeres y Hombres	

Variable	Definición	Población objeto	Comuna y/o corregimiento							Sexo de mayor incidencia	Observaciones
			1	2	3	4	5	6	Manzanillo		
	relacionados con síntomas depresivos.										
Riesgo de Ideación Suicida (Escalas PANSI y RS)	El inventario PANSI, es el inventario de ideación suicida positiva y negativa mide factores protectores contra el suicidio y factores de riesgo suicida en la población adulta. Por su parte el RS es la escala de intento suicida, mide los intentos autolíticos previos, a la intensidad de la ideación suicida actual, los síntomas depresivos y otros síntomas asociados con riesgo suicida.	Adulta	Valor máximo de ideación suicida	Baja ideación suicida	Mayores factores protectores contra el suicidio. Valor máximo de ideación suicida	Valor máximo de ideación suicida	Mayores factores de riesgo suicida	Baja ideación suicida	Mayores factores de riesgo suicida	Mujeres (menos factores protectores)	El valor máximo es que siendo también cuantitativamente bajo, en esas comunas se ubican los porcentajes más altos del riesgo.
Riesgo de Consumo (ASSIST-OMS)-Alcohol	El ASSIST, es una prueba para detectar el consumo de alcohol, tabaco, cannabis, cocaína, anfetaminas, inhalantes, sedantes, alucinógenos y otras.	Adulta	Bajo	Valor máximo de riesgo de consumo	Bajo	Valor máximo de riesgo de consumo	Valor máximo de riesgo de consumo	Bajo	Bajo	Hombres y mujeres	En cada comuna se identifican sujetos con riesgo alto de consumo y abuso del alcohol. El valor máximo es que siendo baja de acuerdo

Variable	Definición	Población objeto	Comuna y/o corregimiento							Sexo de mayor incidencia	Observaciones
			1	2	3	4	5	6	Manzanillo		
	Este aparte se concentrará en las cuatro primeras sustancias.										con las cifras, en esas comunas se ubican los porcentajes más altos del riesgo.
Riesgo de Consumo (ASSIST-OMS)-Tabaco		Adulta	Riesgo bajo de consumo de tabaco	Riesgo bajo de consumo de tabaco	Riesgo bajo de consumo de tabaco	Riesgo bajo de consumo de tabaco	Riesgo moderado de consumo de tabaco	Riesgo moderado de consumo de tabaco	Riesgo bajo de consumo de tabaco	Hombres	En el análisis por sexo no es muy explicita, las consideraciones sobre la incidencia se realizaron a través de algunas de las explicaciones de los datos cuantitativos expresados en el informe.
Riesgo de Consumo (ASSIST-OMS)-Cannabis		Adulta	Riesgo moderado de consumo y abuso de cannabis	Riesgo bajo, pero Individuos en alto riesgo de consumo	Mayor riesgo de consumo y abuso de cannabis	Riesgo moderado de consumo y abuso de cannabis	Riesgo bajo, pero Individuos en alto riesgo de consumo	Riesgo bajo con Individuos en alto riesgo de consumo	Mayor riesgo de consumo y abuso de cannabis	Hombres	
Riesgo de Consumo (ASSIST-OMS)-Cocaína		Adulta	Individuos con riesgo moderado de consumo de cocaína	Individuos con mayor riesgo de consumo de cocaína	Individuos con riesgo moderado de consumo de cocaína	Individuos con riesgo bajo de consumo de cocaína	Individuos con riesgo alto de consumo de cocaína	Individuos con riesgo alto de consumo de cocaína	Individuos con riesgo moderado de consumo de cocaína	Hombres	

Fuente: elaboración propia a partir de Evaluación de la Salud Mental en la Ciudad de Itagüí, 2021.

La información de la Tabla 15, da cuenta entonces en primera instancia que las comunas con mayores afectaciones en su salud mental son la comuna 4 y el corregimiento, seguidas de la comuna 5, 1, y 2 y que las mejores condiciones, las portan las comunas 3 y 6. Las primeras con más exposición a los riesgos asociados a la ansiedad psíquica que tienen que ver, con la forma en la que la persona se concibe así misma y al mundo que le rodea y a los riesgos por trastornos depresivos y por ideación suicida, lo que se deriva en sendas necesidades de generar espacios y procesos que promuevan estilos de vida saludable, atención psicosocial, empoderamiento individual y colectivo, entre otras.

Frente al consumo de drogas, se evidenciaron tendencias disímiles que involucran casi todas las comunas, pues dependen de la sustancia de consumo. Respecto al alcohol las comunas con más riesgo serías: las comunas 4 y 5, ante el tabaco, las comunas 5 y 6, para el cannabis las comunas 3 y corregimiento y con mayor riesgo de consumo de cocaína, las comunas 2, 5 y 6.

Se encuentra también un análisis con respecto a las variables medidas, de la recurrencia de los riesgos de acuerdo con el sexo; sin embargo, la mayoría de ellos hacen más referencia a los hombres que a las mujeres, lo que lleva a inferir que lo que no alcance el hombre frente a la criticidad de un asunto es porque recae en las mujeres. Así las cosas, se evidencia que los riesgos asociados a la ansiedad, la depresión y la ideación suicida, están en mayor proporción de lado de las mujeres, exigiendo acciones más contundentes para cerrar las brechas, especialmente respecto al acceso al empleo, al deporte recreativo y competitivo y al empoderamientos social y político de las mismas. Los hombres por su parte parecen más expuestos a los riesgos por consumo de sustancias psicoactivas.

Por otro lado, los resultados arrojados a través de la utilización de métodos y técnicas de la investigación cualitativa como el psicodrama, con el objeto de conocer las percepciones psicosociales de la salud mental, se expresan en el informe a la misma escala de detalle, la comuna/corregimiento y barrio/vereda.

El psicodrama es una metodología grupal que usa la dramatización como vehículo de expresión para el diagnóstico de situaciones humanas y el reconocimiento de problemáticas propias de grupos que no están constituidos como tales, pero comparten sentidos y significados. Permite el análisis de roles, formas de comunicación, estereotipos, patrones y comportamientos (Alcaldía de Itagüí, 2021). Para el propósito de este estudio el psicodrama permite la identificación de elementos del entorno que presionan la salud mental de los habitantes del municipio.

En los siguientes apartes se mencionarán los resultados por comuna/corregimiento, con alguna referencia sobre los barrios/veredas:

2.1.6.1.1. Comuna 1

Para esta comuna se identificaron 19 categorías que engloban las problemáticas, necesidades y vivencias, más recurrentes entre los habitantes de la comuna, como generadoras de estrés, preocupación, miedo y otras emociones y sentimientos. Entre ellas, se destaca la alta accidentalidad que atribuyen a la falta de planificación de la infraestructura por parte del municipio, percepción de la ausencia institucional, el tema medio ambiental orientado de manera especial al manejo de las

basuras, insuficientes zonas de parqueo y falta de señalización vial, aumento de la población, falta de oportunidades laborales y educativas, consumo de drogas y alcohol, todo esto relacionado también con problemas interpersonales, falta de tolerancia, respeto y empatía con el otro.

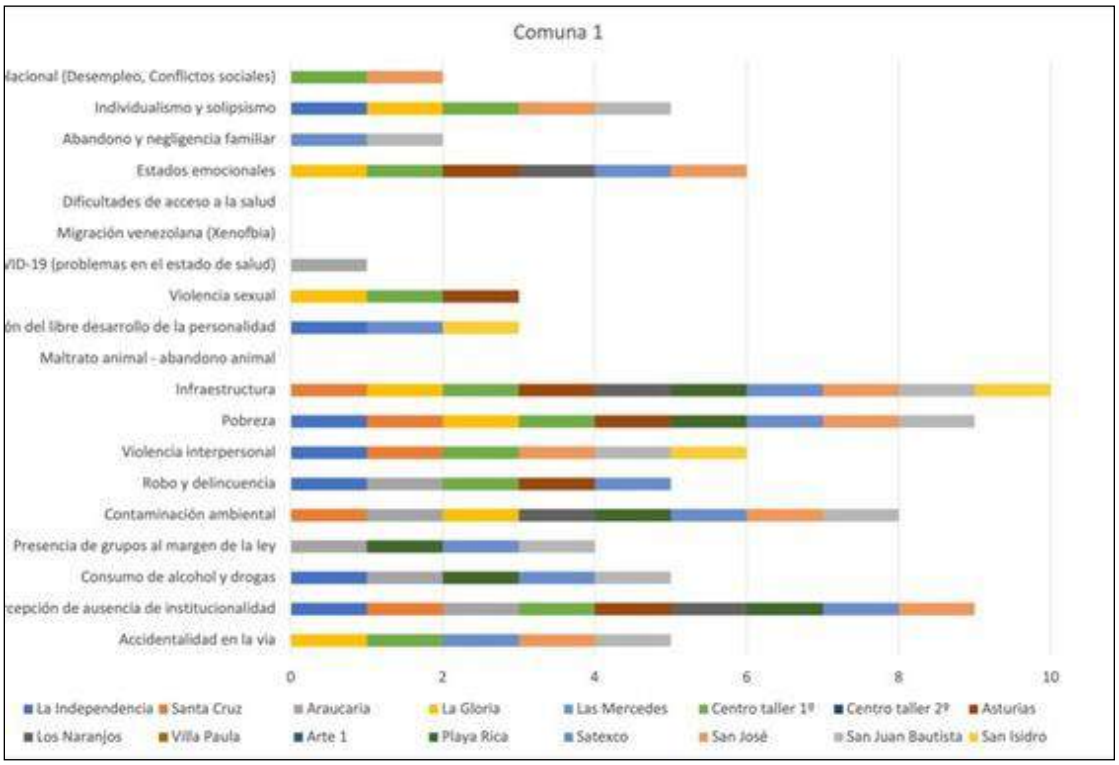


Figura 23. Problemáticas psicosociales de los barrios de la comuna 1.

Fuente: imagen tomada del informe "Evaluación de la Salud Mental en la Ciudad de Itagüí", 2021.

La aparición de situaciones continuas en los barrios consultados en el estudio permitió identificar las problemáticas generadoras de malestar colectivo con más impacto en los participantes: estado de la infraestructura, pobreza, ausencia de institucionalidad (sensación de abandono) y contaminación ambiental (Municipio de Itagüí, 2021).

2.1.6.1.2. Comuna 2

Se identifica como la mayor problemática el consumo y expendio de estupefacientes por parte de adolescentes y adultos jóvenes, dificultad que se atribuye a la emergencia de bandas delincuenciales, al mismo tiempo estos fenómenos reducen de manera importante el acceso de los jóvenes a la educación y al empleo. Otras problemáticas hacen referencia a la ausencia de la institucionalidad, la violencia interpersonal, los problemas de infraestructura, el abuso de poder por parte de las institucionales estatales y la contaminación ambiental. Las emociones que más se suscitan por estas problemáticas son miedo, ansiedad e inseguridad.

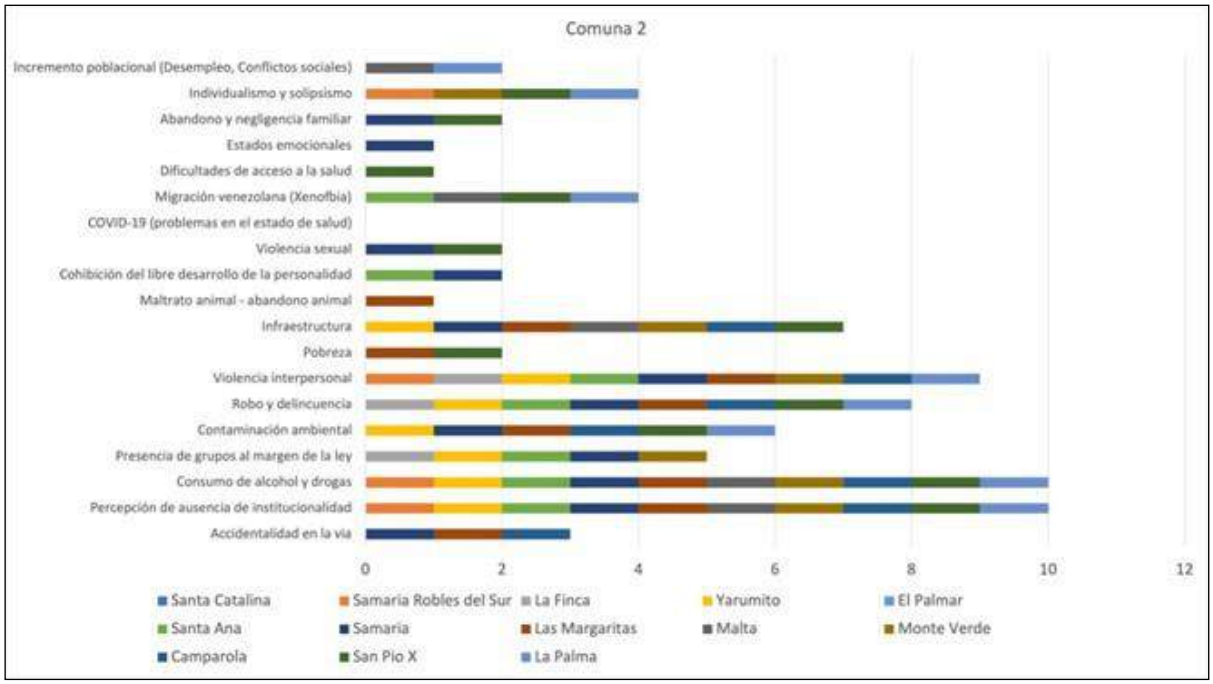


Figura 24. Problemáticas psicosociales de los barrios de la comuna 2.

Fuente: imagen tomada del Informe "Evaluación de la Salud Mental en la Ciudad de Itagüí", 2021.

En orden de problematización se encontró la ausencia de institucionalidad, consumo de alcohol y drogas en jóvenes y adultos, violencia interpersonal y contaminación ambiental asociada al ruido.

2.1.6.1.3. Comuna 3

En la comuna tres y en los diferentes barrios que la conforman se identifican nuevamente problemáticas viales asociados al mal estado de la infraestructura vial, las cuales han repercutido en accidentes y muertes; a su vez, estas han desencadenado otro tipo de problemáticas tales como violencia interpersonal y mala convivencia entre la población por los conflictos de intereses y falta de comunicación asertiva en temas relacionados a zonas de parqueo y apropiación de la vía pública entre la población.

Son constantes las quejas y el sinsabor que experimenta la comunidad con respecto a la percepción de ausencia de la institucionalidad, además del abuso de poder y de su negligencia al actuar ante ciertas situaciones como lo es el expendio de droga, del cual refiere la comunidad existe un conocimiento por la misma fuerza pública la cual no toma las acciones pertinentes y no atiende las denuncias ni los llamados de la ciudadanía.

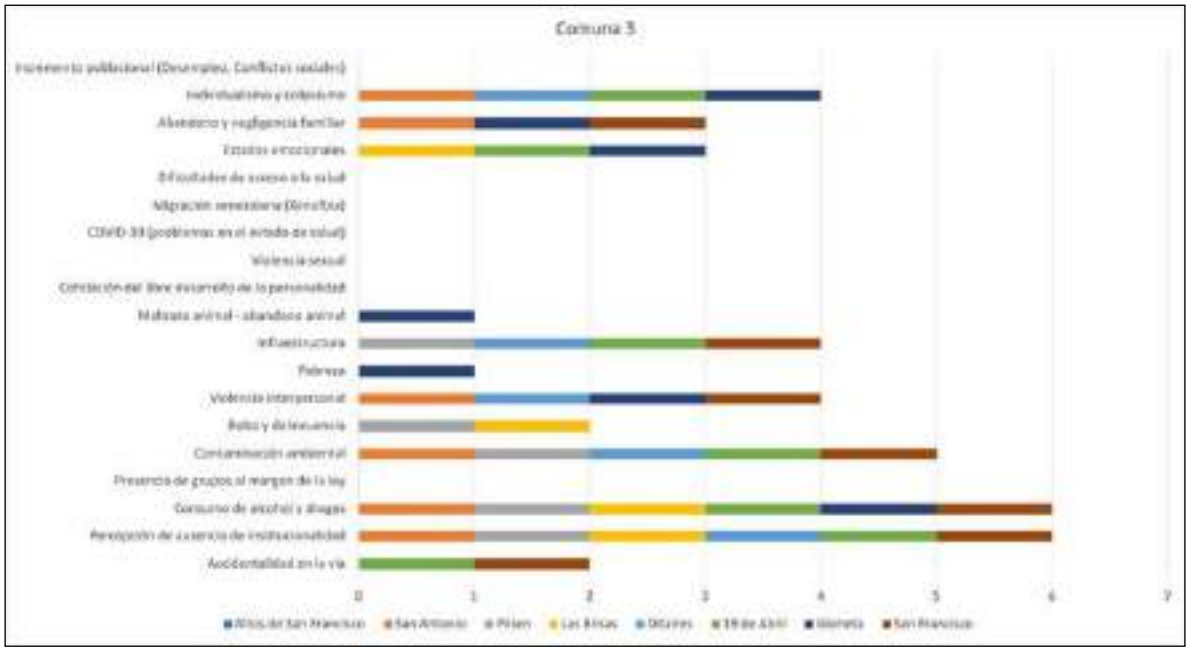


Figura 25. Problemáticas psicosociales de los barrios de la comuna 3.

Fuente: imagen del Informe "Evaluación de la Salud Mental en la Ciudad de Itagüí", 2021.

Aunque para esta comuna se repiten, las mismas problemáticas mencionadas, anteriormente: la ausencia de la institucionalidad, el consumo de drogas y alcohol, y la contaminación ambiental asociada a residuos y al ruido. Se estableció en la mayoría de los barrios inquietudes sobre la alta accidentalidad en la vía, la cual ha ocasionado muertes y heridos y la falta de zonas de parqueo llevando a la invasión de la vía pública. Lo anterior según el informe, ha generado en la comunidad sentimientos asociados al miedo al transitar las calles y vías, sumando a sentimientos y sensaciones de abandono del gobierno local (2021).

2.1.6.1.4. Comuna 4

En la comuna cuatro se identificaron diversas problemáticas que han ido consolidándose y creando un patrón de comportamiento repetitivo similar al de las diferentes comunas ya evaluadas. Entre las problemáticas identificadas esta la accidentalidad en las vías por alto flujo vehicular, falta de espacio para la circulación, parqueo y falta de señalización, iluminación y semaforización en algunos sectores de la comuna. Además de la percepción de ausencia de institucionalidad, el consumo de sustancias psicoactivas y la presencia de grupos al margen. Estas situaciones repercuten directamente en el desarrollo psicosocial de la comunidad y generan emociones asociadas al miedo, la ansiedad y la inseguridad.

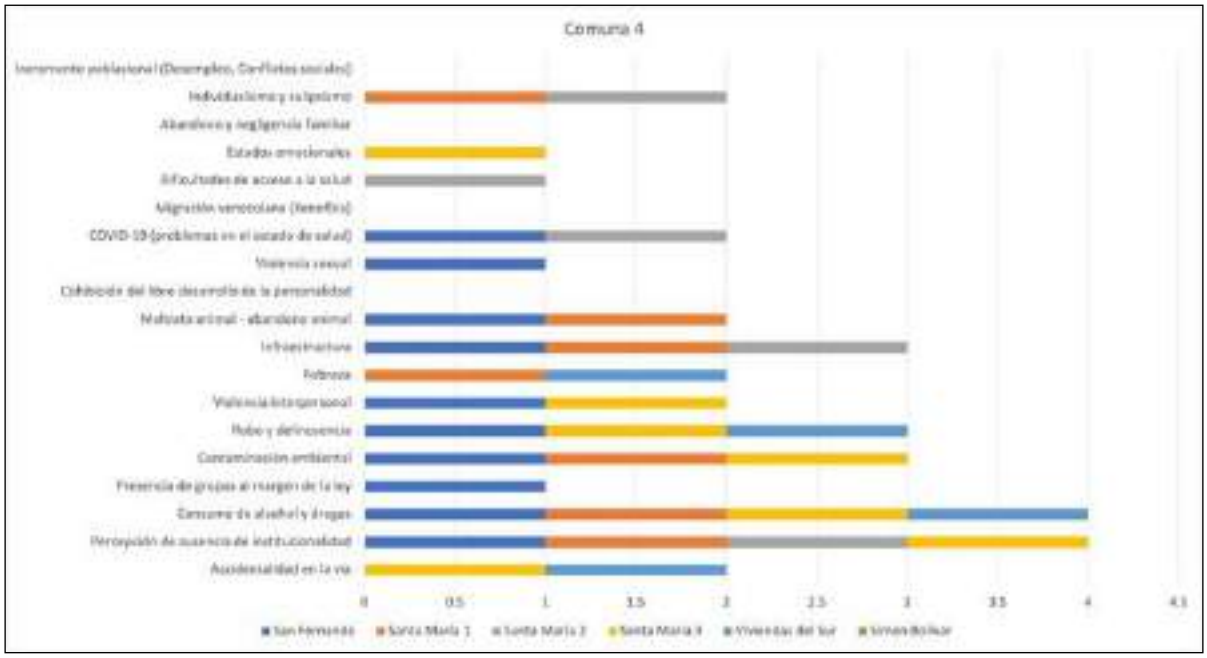


Figura 26. Problemáticas psicosociales de los barrios de la comuna 4.

Fuente: imagen tomada del Informe "Evaluación de la Salud Mental en la Ciudad de Itagüí", 2021.

Se evidencia una fuerte vinculación de emociones asociadas al miedo, por la alta contaminación auditiva relacionada con el alto tráfico vehicular que hay en la comuna en la mayoría de los barrios, además se identifica también malestar por el parqueo en vía pública e invasión de andenes, que no permite el transito fluido tanto de vehículos como de personas.

2.1.6.1.5. Comuna 5

Las problemáticas identificadas por la comunidad son la percepción de ausencia de la institucionalidad, el robo y la delincuencia, el consumo de drogas y alcohol, la presencia de grupos al margen de la ley, la contaminación ambiental, violencia interpersonal lo cual repercute y se refleja en la comunidad con sentimientos de miedo, ansiedad e inseguridad.

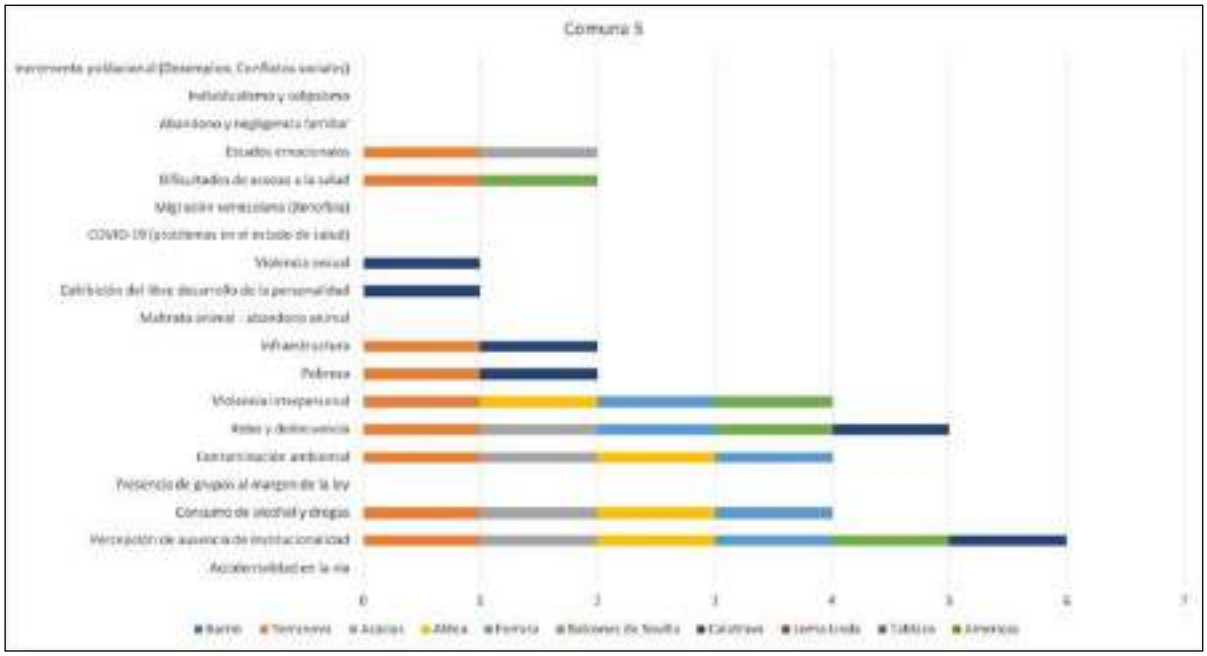


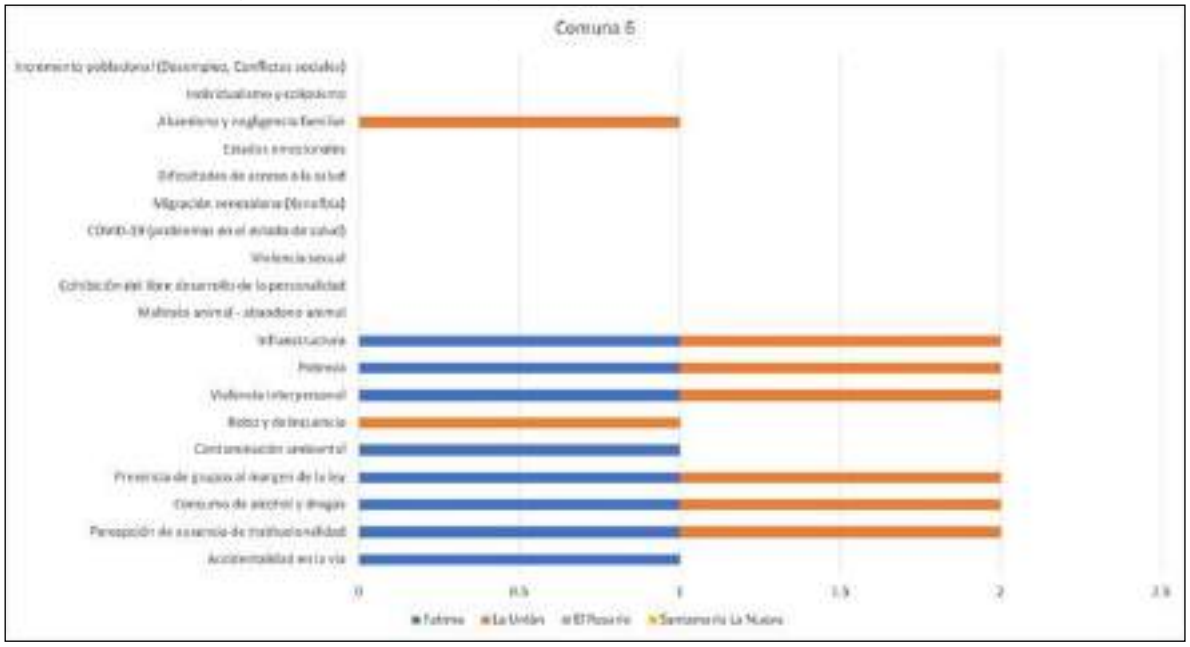
Figura 27. Problemáticas psicosociales de los barrios de la comuna 5.

Fuente: imagen tomada del Informe "Evaluación de la Salud Mental en la Ciudad de Itagüí", 2021.

2.1.6.1.6. Comuna 6

En la comuna seis se identificaron problemáticas asociadas a la infraestructura, alta accidentabilidad vial debido a conductas de riesgo asociadas al manejo vehicular, contaminación ambiental enfocada al manejo de residuos, la falta de oportunidades educativas, la pobreza, la violencia interpersonal, el consumo de estupefacientes, el robo y delincuencia y los grupos al margen de la ley y a diferencia de las demás comunas y barrios cabe resaltar que no se mencionaron problemáticas de percepción de ausencia de zonas de parqueo, exceso de vehículos, negligencia y abuso de poder, normalización del consumo, los homicidios, el miedo, la inseguridad, el acceso al agua, la falta de abastecimiento, la apropiación del espacio público, el maltrato animal, la cohibición de la personalidad, el acoso (en cualquiera de sus formas), el COVID-19, la migración venezolana, la negligencia médica, el individualismo y el incremento poblacional.

Figura 28. Problemáticas psicosociales de los barrios de la comuna 6.



Fuente: imagen tomada del Informe "Evaluación de la Salud Mental en la Ciudad de Itagüí", 2021.

2.1.6.1.7. Corregimiento El Manzanillo

En el corregimiento El Manzanillo, se identificaron problemáticas relacionadas con el consumo de sustancias psicoactivas, negligencia y abandono familiar, problemas de contaminación (debido al mal manejo de basuras y la falta de cultura de la población), violencia sexual, problemas de infraestructura en calles (carecen de aceras para andar, mal transporte publico), presencia de maltrato animal, violencia sexual, problemas de acceso a la salud por falta de centros médicos cercanos y dificultad en participación ciudadana, presencia de grupos al margen de la ley, pobreza, percepción de ausencia de institucionalidad, alteraciones del estado emocional debido a los sucesos que vive la comunidad y violencia interpersonal.

Estas problemáticas se asocian a la carencia de recursos y la violencia; sin embargo, la población ha normalizado estas problemáticas, volviéndolas parte de la cotidianidad de la comunidad, puesto que es una zona donde la institucionalidad no se hace presente y se hace más fácil que se vuelva un centro donde implantar poder por terceros y terror en la comunidad.

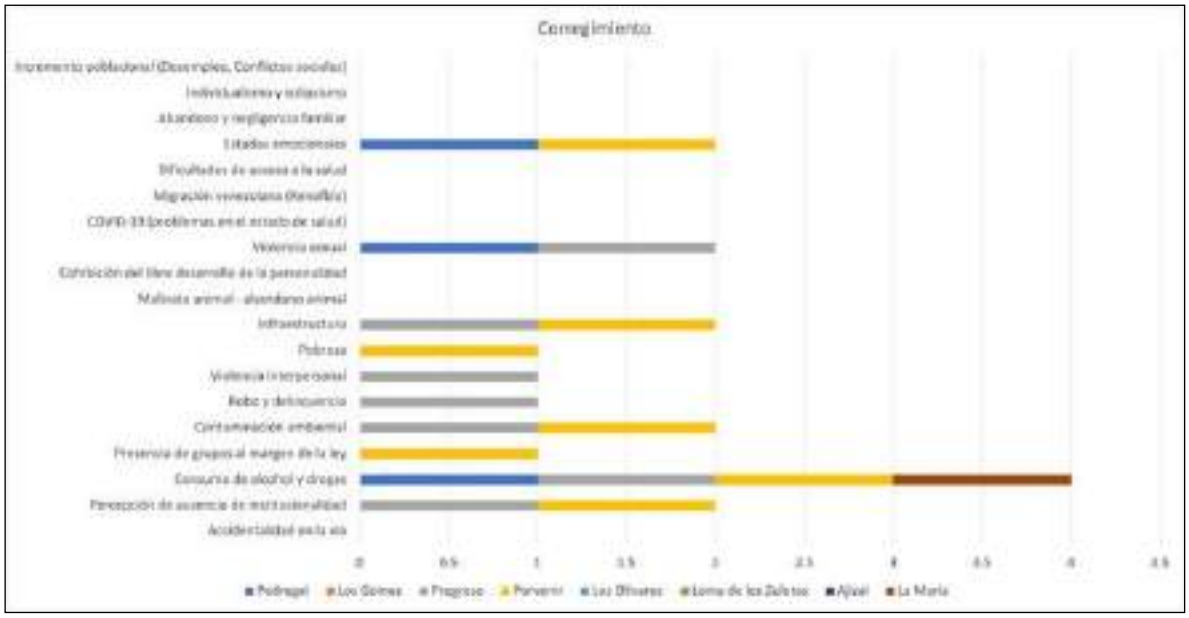


Figura 29. Problemáticas psicosociales de las veredas en el corregimiento El Manzanillo.

Fuente: imagen tomada del informe "Evaluación de la Salud Mental en la Ciudad de Itagüí", 2021.

En relación con todo lo mencionado anteriormente, se puede concluir que las problemáticas que se presentan en las diferentes comunas y corregimientos, pueden ser mitigadas con la creación de programas e intervenciones psicosociales y psicoeducativas con un enfoque de restructuración del tejido social, que tengan el objetivo de ampliar las oportunidades académicas y laborales de los jóvenes y adultos, generar concientización ambiental, vial y brindar un acompañamiento psicológico a las personas con consumo de sustancias psicoactivas (SPA) y a sus familias.

2.2. POBLACIÓN MIGRANTE EN EL MUNICIPIO DE ITAGÜÍ

La historia de Medellín y su área metropolitana, ha estado desde siempre significada como los tantos centros urbanos del país, por procesos de movilidad humana, presionados, en principios (mediados del siglo XIX hasta principios del XX) por las circunstancias del desarrollo industrial de la capital y posteriormente a nivel interno del departamento y de otros departamentos vecinos, por el conflicto político-social y armado, que orillaron especialmente a los habitantes rurales a dejar sus tierras y viviendas para buscar seguridad y acceso a derechos y servicios en los contextos urbanos .

En este proceso las personas en condición de desplazamiento se asentaron, en mayor medida, en el área metropolitana del Valle de Aburrá comprendida por los municipios de: Medellín, Bello, Envigado, Itagüí, entre otros. En principio, la migración tenía como característica que era interna, departamental, posteriormente se extendió a los departamentos vecinos con una fuerte dependencia cultural y económica de Antioquia como Chocó y Córdoba. Intercambio que ha permanecido en el tiempo, configurando enclaves sobre todo chocoanos en el área metropolitana, especialmente en Medellín y algunos de los municipios del norte de esta.

Sumado a esto, en la actualidad, se identifica un asentamiento importante de personas provenientes de Venezuela quienes, en oleadas migratorias, han llegado al territorio nacional buscando mejores condiciones de vida, acceso y garantía de derechos, bienes y servicios en condiciones de libertad de elección. Bogotá y Cundinamarca lideran, entre los territorios nacionales, las zonas donde se han asentado los migrantes venezolanos con 393.716 hasta agosto del presente año. Le siguen Antioquia con 264.148; Norte de Santander con 164.229; Atlántico con 140.640; Valle del Cauca con 131.723 y Cundinamarca con 122.144; según las estadísticas de Migración Colombia (Chacón, 2022).

Tanto Medellín como su área metropolitana, a pesar de su reconocido "regionalismo", se convierte en un polo atractor de migrantes de esta nacionalidad, dadas sus condiciones urbanas de movilidad especialmente, y la marcada tendencia al crecimiento del sector de los servicios, propicio para el emprendimiento y la contratación de mano de obra eventual. Esto se ve reflejado en cifras arrojadas por Migración Colombia en su reporte con corte al 31 de diciembre de 2019, en el que se identifica Medellín como el quinto municipio de Colombia con mayor población venezolana asentada con 86.200 personas, superando a ciudades como Riohacha y Maicao (AMVA, 2019).

El 24 de junio de 2022, la Alcaldía de Itagüí y Migración Colombia, dieron apertura a un punto de atención en la Casa de Justicia de la ciudad, único en el sur del Valle de Aburrá, beneficiando a toda la población venezolana ubicada en los municipios de Itagüí, Envigado, La Estrella, Caldas, Sabaneta y el suroeste antioqueño. Adicionalmente, desde 2021 y lo que va de 2022, las municipalidades han realizado jornadas para entrega de permisos de permanencia y biometría, ahora con este punto de atención encuentran un espacio constante para que la población migrante venezolana pueda dar trámite a su estatus temporal, a través de servicios como:

1. Entrega de PPT (Permiso de Permanencia Temporal).
2. Toma de Biometría para la solicitud de PPT.
3. Trámite de permiso de manera exclusiva para menores que están estudiando y/o que están en proceso de restitución de derechos.
4. Orientación e información general para migrantes venezolanos.

Además, la Subdirección de Información y Caracterización Socioeconómica, construye en articulación con las demás dependencias que prestan servicios básicos sociales (salud, educación, familia, entre otros), una base de datos con información básica de los migrantes, con el fin de integrarlos de manera efectiva a la dinámica de la ciudad y dar garantía a sus derechos humanos.

Respecto a esta información, se cuenta con una base de datos con 11.946 registros, todos con Permiso Especial de Permanencia. De acuerdo con la información dada por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá – AMVA en 2019, en Itagüí había para ese año 6.940 migrantes venezolanos, solo superado por Medellín y Bello, lo que daría cuenta de un crecimiento del 58% en dos años y medio.

Tabla 16. Población migrante identificada para 2019 y 2022.

2019	2022
6.940	11.946

Fuente: elaboración propia a partir de AMVA, 2019, y Subdirección de Caracterización municipio de Itagüí.

Las lecturas sobre la población migrante en el municipio por parte de habitantes, planificadores y tomadores de decisión son diversas, dada la naturaleza de la dinámica de la migración que es en esencia fluctuante. Los aspectos que emergen como características de dichas dinámicas son:

- Familias y/o personas que consideran estar de paso.
- Familias y/o personas que dadas las condiciones que les presenta el municipio y las posibilidades que les ha brindado en la consecución de trabajo se deciden quedar, conforman familias comúnmente.
- Familias y/o personas que se movilizan por la ciudad y los municipios vecinos siguiendo las opciones de empleabilidad.
- Familias y/o personas que se devuelven para su país por difusión sobre el mejoramiento de la situación socioeconómica y política.

A pesar de los esfuerzos por aumentar el conocimiento sobre la situación de la migración y los migrantes en el municipio, es una dinámica difícil de abstraer dada la informalidad de los medios a través de los cuales se materializa.

En este sentido, según el actor la precepción sobre la migración es diferente, teniendo un gran impacto en la misma, los efectos sociales, culturales y económicos de la misma, es por ello, que los habitantes de base en el municipio piensan que la población migrante viene en aumento, identificando un aumento en la ocupación informal especialmente del corregimiento, la generación de inquilinatos en el área aledaña a la Central Mayorista, entre otros. Por su parte, otras lecturas piensan que el municipio es un atractor de población migrante dada la multiplicidad de actividades económicas que hay en ella y los esfuerzos que ha realizado para atender las necesidades de esta población; por otra parte, otro grupo de actores proyectan el crecimiento natural de la población migrante propio de la conformación de familias colombo-venezolanas. Sin embargo, dentro del sector educativo se menciona la disminución de la presión que estaba ejerciendo sobre el sistema escolar, hasta hace muy poco, la llegada de familias venezolanas con niños, niñas y jóvenes en edad escolar, puesto que con la coyuntura política especialmente colombiana (cambio de presidente y políticas), muchas de las familias estaban viendo con positivismo su regreso a Venezuela, materializándose en algunos casos.

2.2.1. Estructura por edad de la población migrante

De los 11.946 registros, solo es posible, establecer información acerca de la edad de 7,236 personas, las demás, no registraron la fecha de nacimiento, por lo que los datos deben ser tomados como tendencias. Según el gráfico, el mayor número de personas se encuentran entre los 20 y 44 años,

un rango de edad asociado a la población económicamente activa, lo que compagina con las condiciones en las que se realiza la migración.

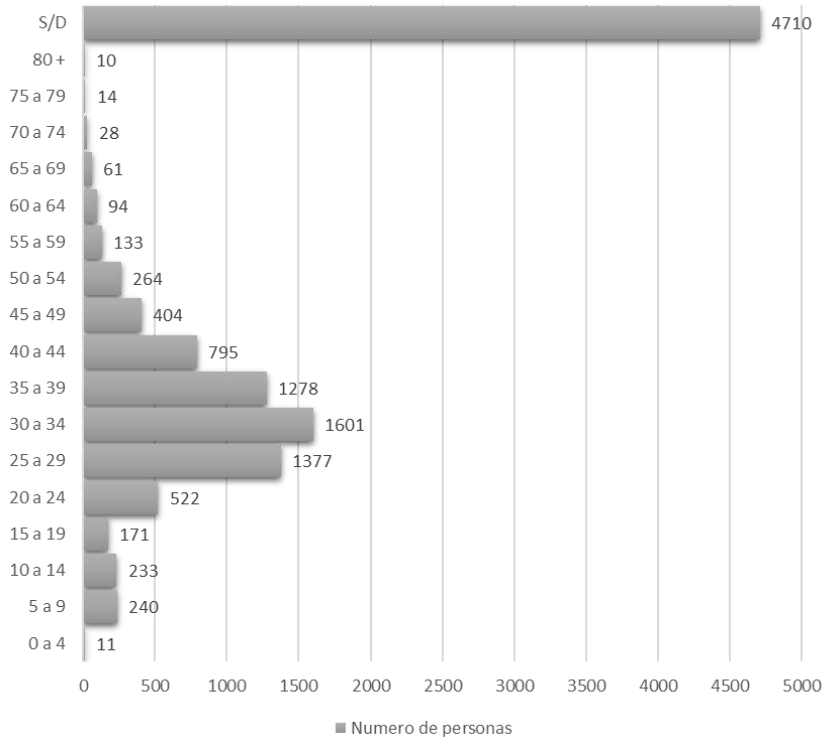


Figura 30. Estructura por edad migrantes venezolanos.

Fuente: Subdirección de Información y Caracterización.

Llama la atención el número reducido de niños, y adultos mayores registrados, los segundos también responde a que las condiciones de la migración y la integración en el contexto de llegada es más difícil para las personas en las edades que se asocian a la vejez, mientras que los primeros constituyen un sesgo de la información, dado que el municipio registra en la actualidad un número importante de niños, niñas y jóvenes que son atendidos en términos de la educación.

Frente al acceso a la salud, llama la atención que el 55% de la población registrada está en el régimen contributivo, es decir, acceden a trabajos dentro de la formalidad, casi todos ellos ubicados en la zona urbana. Sin embargo, las mujeres tienen un menor aseguramiento en este régimen, el 45% de los asegurados.

Tabla 17. Población migrante afiliada al SGSSS por sexo y zona de residencia.

Población migrante Afiliada al SGSSS por Sexo y Zona de Residencia	Urbano		Rural		Total por población
	F	M	F	M	
Régimen Contributivo	1.922	2.298	15	17	4.252
Régimen Subsidiado	1.753	1.389	208	133	3.483
Total por genero	**3.675**	**3.687**	**223**	**150**	**7.735**

Población migrante Afiliada al SGSSS por Sexo y Zona de Residencia porcentaje	Urbano		Rural	
	F	M	F	M
Régimen Contributivo	52,3	62,3	6,7	11,3
Régimen Subsidiado	47,7	37,7	93,3	88,7
Total por genero	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**

Población total migrante Afiliada al SGSSS por sexo	Total por población	
Mujeres afiliadas	3898	50,4
Hombres Afiliados	3837	49,6
Total por población	**7.735**	**100,0**

Fuente: Secretaría de Salud y Protección Social Municipio de Itagüí, 2021.

El régimen subsidiado, por su parte, cuenta con el 45% de los migrantes, el 93,3% de los hombres migrantes ubicados en el corregimiento pertenecen a este régimen y el 88,7% de las mujeres de esta misma zona. Mientras que los migrantes en el área urbana son el 47,4% y el 37,7% de hombres y mujeres migrantes respectivamente en el régimen subsidiado. Dando cuenta de la vulnerabilidad de los migrantes en el corregimiento.

En términos de la seguridad, el Plan de Seguridad y Convivencia Ciudadana de Itagüí 2020-2023, da cuenta de la exposición de las mujeres migrantes a la prostitución especialmente ejercida en el área aledaña a la Central Mayorista, mientras que la población infantil y juvenil, enfrentan en algunos espacios públicos Explotación Sexual y Comercial de Niños, Niñas y Adolescentes- ESCNNA.

"*La investigación evidencia zonas de riesgo para la ESCNNA, tanto en la parte rural como la zona urbana, sectores como el parque principal y zonas aledañas en donde se encuentran establecimientos para la venta de licor, hospedajes como hoteles, residencias, entre otras; también son evidenciadas instituciones educativas que presentan alto riesgo para la propagación de dicha problemática y además, las redes sociales que resultan ser plataformas para la captación de menores, a lo que se suma las casas webcam, en las cuales no se tienen medidas de precaución para la prevención de la ESCNNA. Dentro de las modalidades que son presentadas para incentivar la ESCNNA en la ciudad de Itagüí, se denota de mayor preocupación la de modalidad abierta o callejera, la cual hace referencia al 84 contacto entre el agresor sexual y sus víctimas en espacios públicos como calles, parques o en establecimientos de venta de licor o residencias y el cual puede servir como posible precursor a las demás modalidades de ESCNNA; continuando con lo planteado la segunda modalidad con mayor reincidencia en el municipio es la de utilización de niños, niñas y adolescentes (NNA) en pornografía*"(Municipio de Itagüí, 2020).

2.2.2. Matrícula de la población venezolana

El Sistema Integrado de Matrícula - SIMAT, identifica a junio de 2022, 4.017 estudiantes venezolanos matriculados, el 34,5% más que en 2020 y el 94,7% más que en 2018, dando cuenta de la dinámica de crecimiento exponencial de la migración en el municipio.

Sin embargo, se debe decir que las dinámicas generadas por las elecciones a la presidencia de la República de Colombia, que han incidido en la recuperación de las relaciones binacionales, especialmente las comerciales, además de los indicios sobre el crecimiento de la economía venezolana, generada por el aumento de la producción de petróleo, la expansión de los ingresos fiscales y del crédito bancario (El Espectador, 2022), han facilitado y motivado algún tipo de movilidad de los migrantes de nuevo a su país, lo que eventualmente podría modificar el comportamiento creciente de la matrícula de esta población en el municipio.

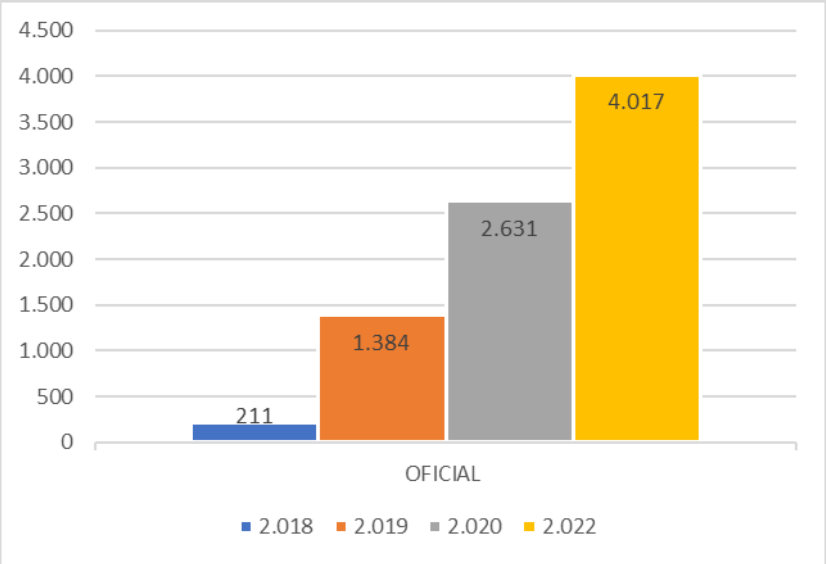


Figura 31. Migración venezolana.

Fuente: Subdirección de Información y Caracterización - Municipio de Itagüí, 2021.

De la información recolectada a través de fuentes primarias, se pudo establecer que hasta hace poco el municipio tuvo que fusionar algunas sedes educativas, dado que no había estudiantes que asumieran los cupos disponibles. En la actualidad, en cambio, se ven presionados por la demanda de cupos educativos para esta población, especialmente en el corregimiento y en la comuna 4, que

son las zonas del municipio cercanas a un centro económico como es la Mayorista y una oferta informal de vivienda, a las que la población migrante puede acceder.

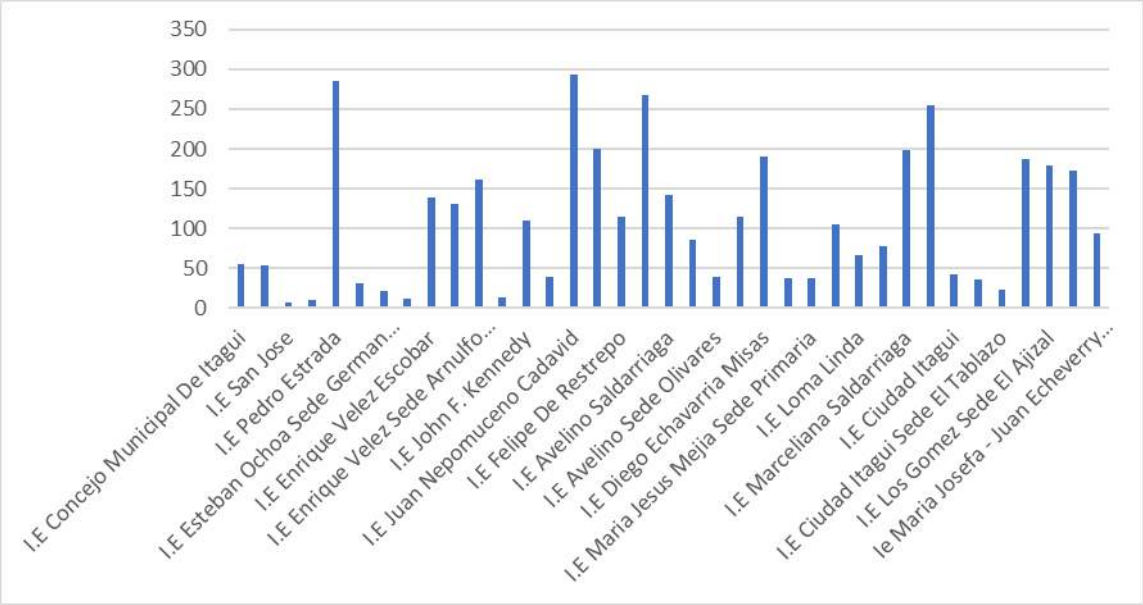


Figura 32. Matrícula de población venezolana.

Fuente: Secretaría de Educación Municipio de Itagüí – SIMAT, 2022.

2.2.3. Ubicación de la población venezolana

De acuerdo con la información por barrio de proveniencia de los migrantes registrados en la base de datos suministrada por la Subdirección de Información y Caracterización, de la información primaria recolectada en los talleres y trabajo de campo, las familias migrantes ocupan significativamente el territorio de El Manzanillo, en la modalidad que impera en la zona que es la autoconstrucción y el arriendo, procesos inmobiliarios que son lógicamente más fácil de acceder a ellos en este contexto.

En proporciones igual de críticas para la zona, se identifican migrantes venezolanos en los barrios San Fernando y Santa María, en las cuadras aledañas a la Central Mayorista, donde la modalidad de ocupación se acerca al inquilinato, que se trata de una vivienda divida por cuartos y habitadas por familias o personas solas. En esta zona no cabe duda de que esta actividad residencial puede estar muy asociada a la prostitución de extranjeras, tal y como es identificado en el Plan de Convivencia y Seguridad.

Otra parte de la población se disgrega en los barrios con mayores vulnerabilidades como La Cruz, San Francisco y en el Rosario, en estas la población migrante es más reducida, dado que estos sectores no están jalonados como un centro económico tan importante como es la Central Mayorista que atrae hacia su periferia a la población venezolana.

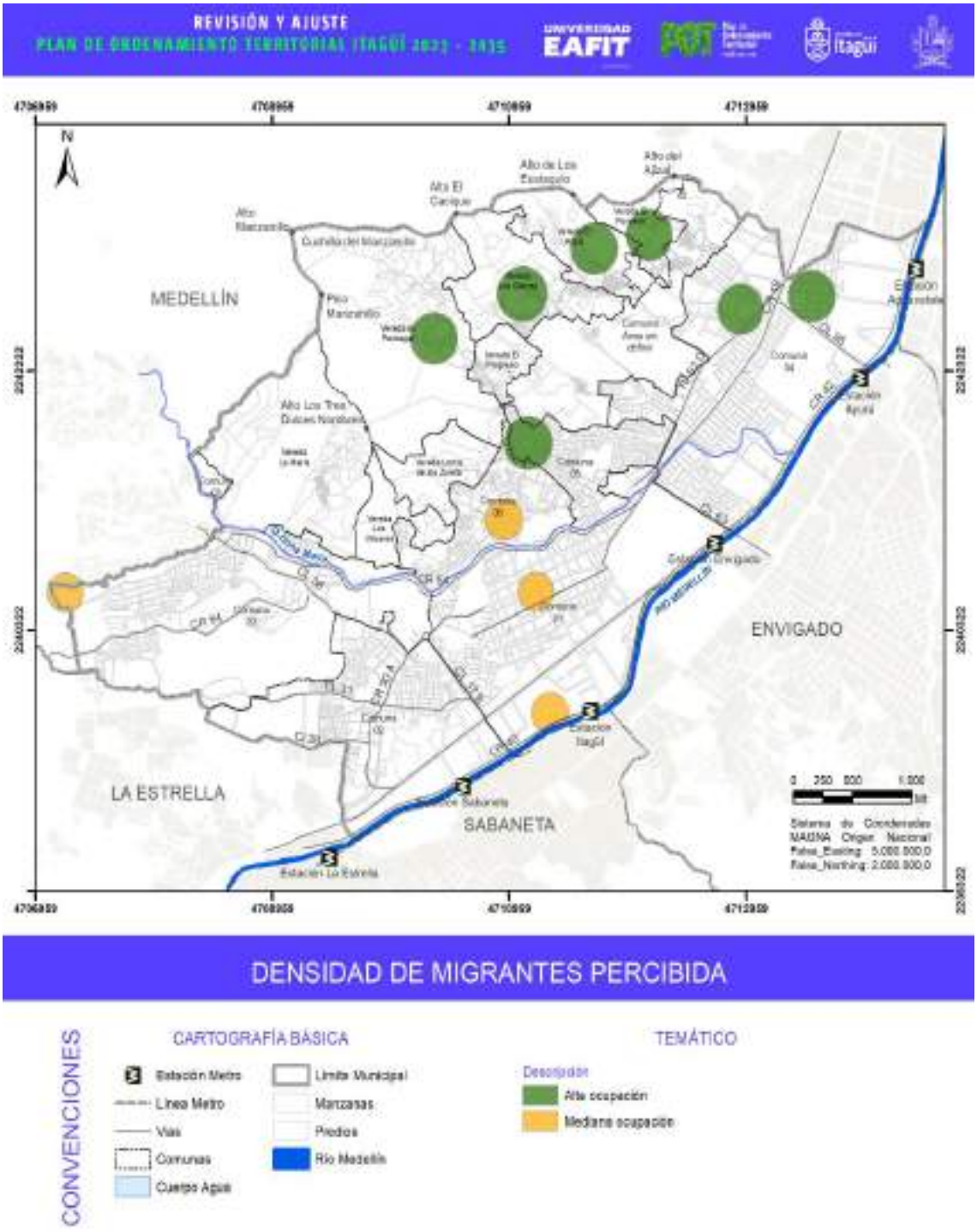


Figura 33. Densidad percibida de concentración de población migrante.

Fuente: registros de población venezolana e información primaria talleres participativos.

2.3. BRECHAS DE DESIGUALDAD SOCIOECONÓMICA EN EL MUNICIPIO DE ITAGÜÍ

Este ítem se desarrollará a partir de la medida de pobreza multidimensional para los municipios del país calculado a partir del Censo de Población y Vivienda del DANE, 2018. El cual se define como un método directo de evaluación de la satisfacción que tiene un individuo o un hogar, frente a dimensiones que se consideran vitales como: la salud, la educación, la vivienda, el trabajo, los servicios públicos y la atención a la población infantil (DANE, 2018). En total a 2018, se consideraron 15 variables y la escala de análisis para esta fuente es el hogar. Los hogares son considerados pobres multidimensionalmente cuando tienen privación en por lo menos el 33% de los indicadores (DANE, 2018).

De acuerdo entonces con el DANE (2018), el municipio de Itagüí cuenta con un 10,9% de incidencia de la pobreza multidimensional, 9,5% en la cabecera municipal y 23,3% en los centros poblados y rural disperso. Los indicadores más recurrentes, como privaciones en los hogares, son trabajo informal con un 69% de los hogares con esta privación, bajo logro educativo con el 33,8%, sin aseguramiento en salud con el 19,2%, tasa de dependencia económica con el 19,1%, y rezago escolar con el 12,7%, los demás indicadores se mueven alrededor del 0,1% y 4,4%.

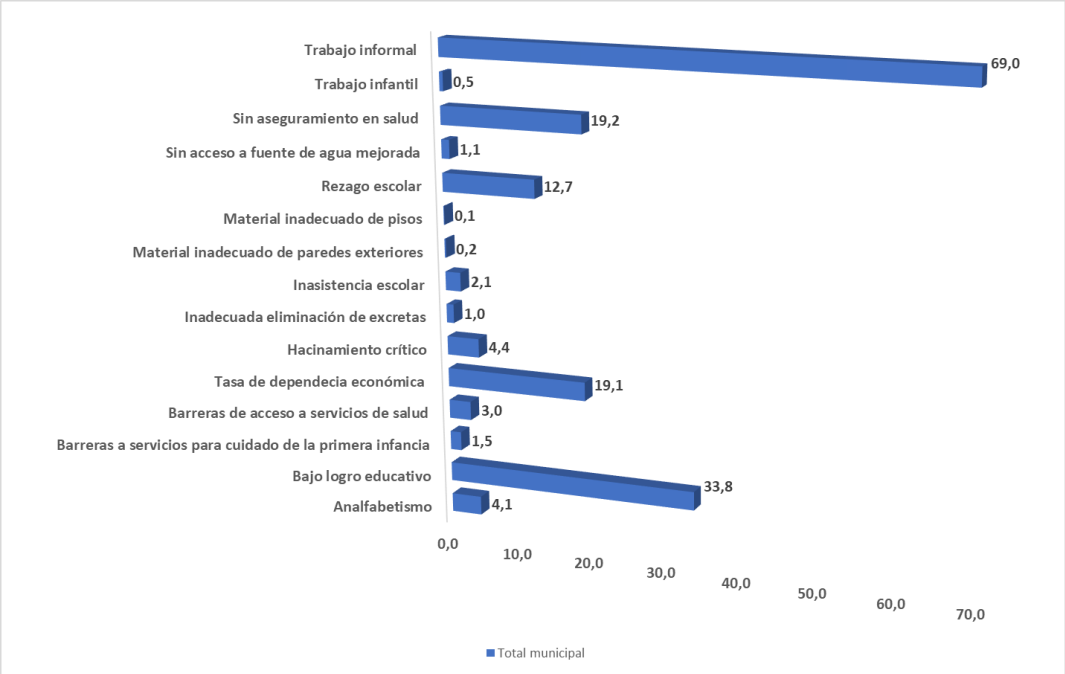


Figura 34. Medida de pobreza multidimensional por indicador.

Fuente: elaboración propia con base en CNPV- DANE, 2018.

Respecto a las áreas o dominios que el DANE define: cabeceras, centros poblados y rural disperso, y en cada uno de los indicadores evaluados, los datos se comportan de la siguiente manera:

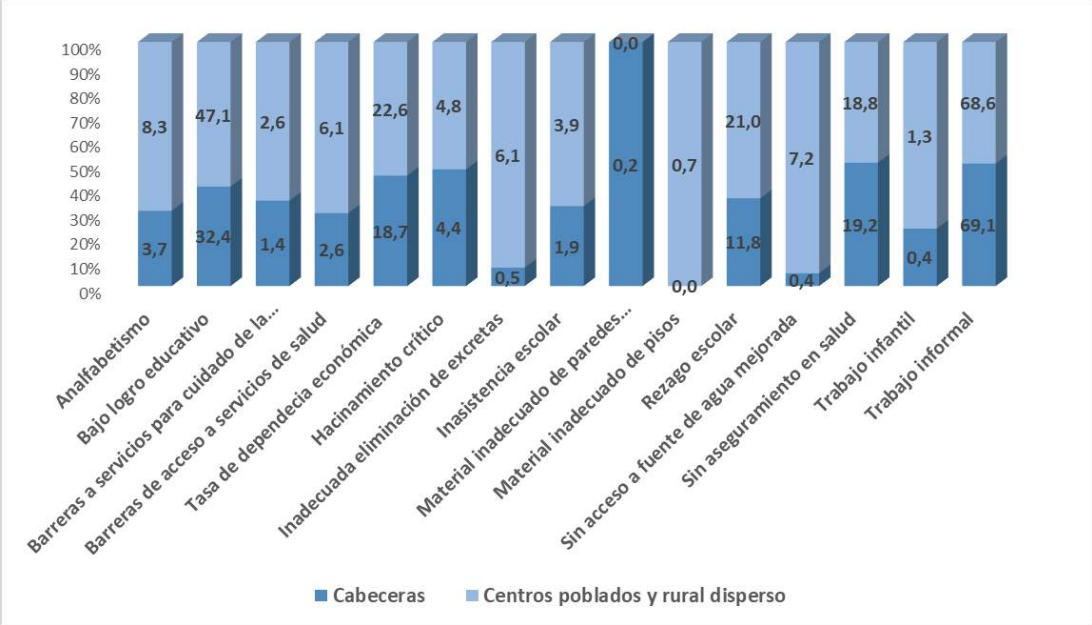


Figura 35. Medida de pobreza multidimensional por indicador y zona.

Fuente: elaboración propia con base en CNPV- DANE, 2018.

De la información se infiere entonces que la zona con mayor número de hogares con incidencia de la pobreza multidimensional es entonces la zona rural del municipio, siendo muy representativos como es lógico los indicadores con mayor incidencia local: trabajo informal, bajo logro educativo, tasa de dependencia económica, rezago escolar y sin aseguramiento en salud. Respecto a la zona urbana, se repiten frente a las mayores tasas de privación los mismos indicadores.

Llama la atención que la variable o indicador: material inadecuado de paredes, este especialmente en la zona urbana, dado que gran parte de la ocupación de la zona rural es informal, donde podría ser más recurrente esta privación, aunque se debe decir que la tasa es muy baja. Por su parte, la variable: inadecuada eliminación de excretas, también con una tasa baja, pero representativa respecto a la zona urbana, es mucho mayor en la zona rural, además del material inadecuado de los pisos.

Con relación a los datos que procesa el DANE, a partir del CNPV (2018), para los demás municipios del Valle de Aburrá se tiene que Itagüí maneja uno de los porcentajes totales más bajos de la medida de pobreza multidimensional, solo superado por Sabaneta con el 4,2% y Envigado con el 4,9% (ver Figura 36).

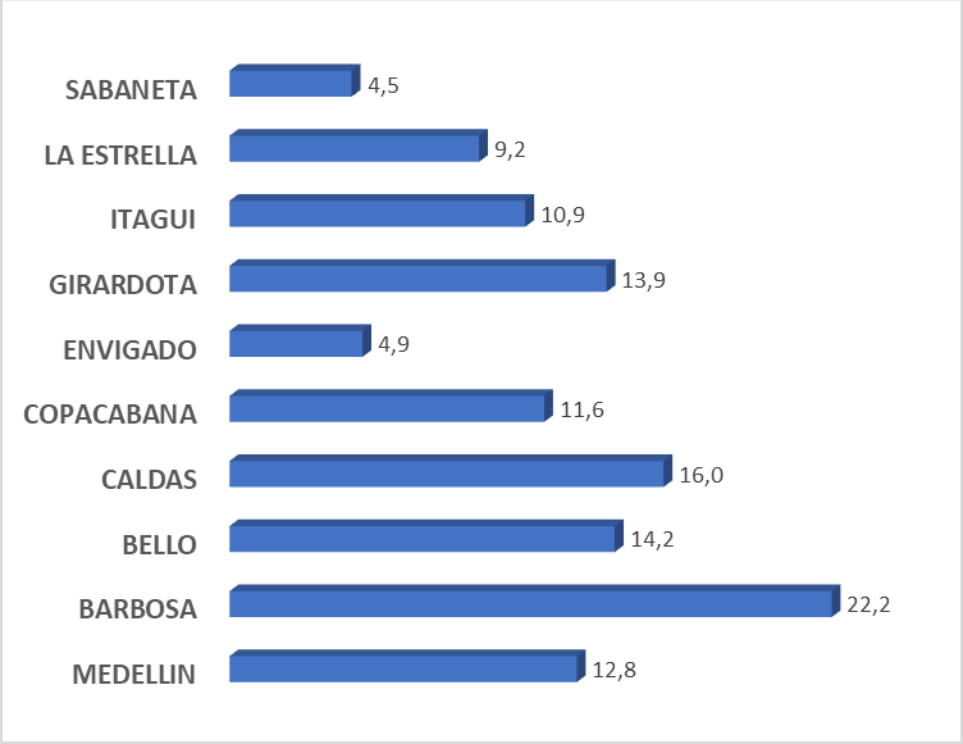


Figura 36. Medida de pobreza multidimensional por municipios de la subregión del Valle de Aburrá.

Fuente: elaboración propia con base en CNPV- DANE, 2018.

Los municipios con mayor incidencia de la pobreza multidimensional son Barbosa con el 22,2%, Caldas con el 16,0%, Bello con el 14,2%, Girardota con el 13,8% y Medellín con el 12,8%, los demás están entre 11,6% y el 4,2%.

Las áreas urbanas como es de esperarse manejan medidas de pobreza dimensional más bajas que las áreas rurales. Los municipios con porcentajes más importantes de pobreza multidimensional en el área urbana son Barbosa con el 14,5%, Bello con el 13,3% y Medellín con el 12,6%. En el Aburrá sur, el municipio con mayor presencia de hogares urbanos con privaciones es Caldas con el 12,1%. Itagüí se ubica en un rango medio, de manera conjunta con municipios como Copacabana, La Estrella y Girardota.

Por su parte, las áreas rurales superan en 10 puntos porcentuales promedio a las zonas urbanas. Los municipios con más incidencia del IPM, en dichas áreas son: Bello con el 34,9% de hogares rurales con alguna privación, Caldas con el 32,1%, Barbosa con el 29, 4%, Itagüí con el 23,3% y Medellín con el 22,9%, los demás municipios se ubican entre el 11,1% de Sabaneta y el 21,4% de Girardota.

Las privaciones más recurrentes en el Valle de Aburrá son las mismas que para Itagüí, solo que se invierte el orden del rezago escolar y sin aseguramiento en salud, dado que, para la subregión la última se expresa con mayor presencia de hogares con dicha privación. Las variables en las que el municipio está por encima de la media de la subregión son: barreras a servicios para cuidado de la primera infancia, hacinamiento crítico, rezago escolar, aseguramiento en salud y trabajo informal, en porcentajes mínimos.

A continuación, se exponen análisis relacionados con la pobreza y la pobreza extrema en el municipio, a escala de barrio, a partir de la base de datos del SISBEN 2021, metodología IV, información que permite identificar los usuarios y potenciales usuarios de los programas del gobierno nacional para el cierre de brechas de pobreza, es decir la población más vulnerable del municipio. Esto teniendo en cuenta que la población con privaciones en el mismo es reducida; sin embargo, es importante hacer una reflexión sobre su localización para la priorización de acciones e intervenciones que coadyuven a la superación de dichas condiciones.

La pobreza extrema es una condición escaza en el municipio de Itagüí; sin embargo, la base de datos del SISBEN, expresa que el 33% de los habitantes del barrio La Unión, el 23% de los que viven en la zona industrial 2 y el 18% de cada uno de los barrios Satexco, El Tablazo y Ferrara, se encuentran en un rango medio alto de esta condición, aunque se debe tener en cuenta que en el caso de los barrios Zona Industrial y Satexto el número de habitantes es reducido, lo que quiere decir que el tamaño de la población en pobreza extremo es reducido. Esta categoría también está presente en el área rural, prevalece en las veredas La María con un 28%, El Ajizal con un 21% y Olivares con un 17% de población.

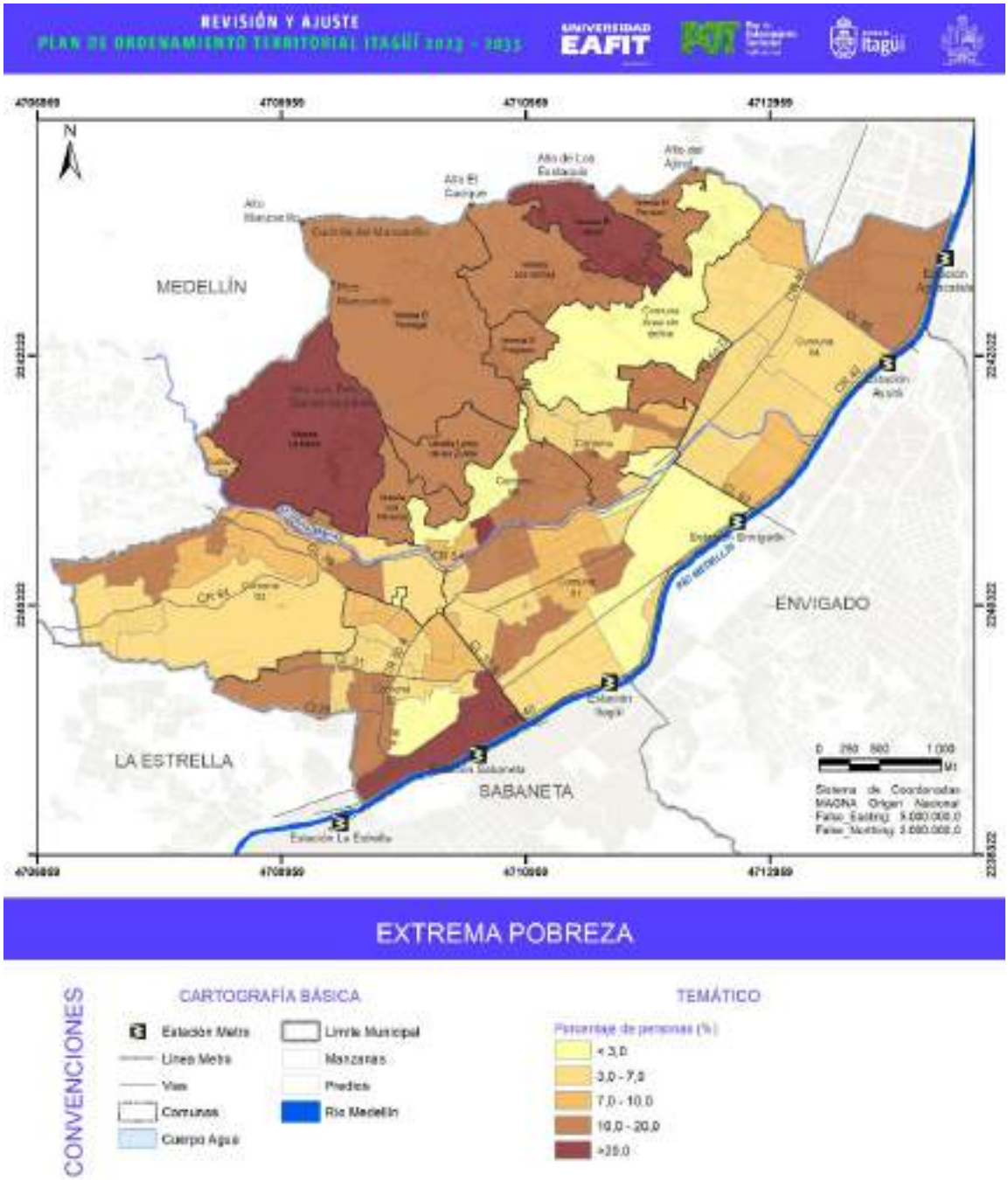


Figura 37. Extrema pobreza en el municipio de Itagüí.

Fuente: Tomada de la base de datos del SISBEN, 2021.

Los barrios con porcentaje de hogares en condición de pobreza extrema, menores al 5%, según el SISBEN (2021), se ubican en la zona urbana, concretamente en los barrios Malta y Artex con un 1,1% y 1.7% respectivamente, la Zona Industrial N°1 con el 2.9%, El Palmar con 3.7%, La fina con un 4.2% y Calatrava con el 4.4%.

La información general asociada a los índices de pobreza extrema expresa que de los barrios y veredas que componen el municipio de Itagüí, 3 concentran niveles bajos, 22 niveles medio bajos, 17 niveles medios, 27 niveles medio altos y 4 niveles altos.

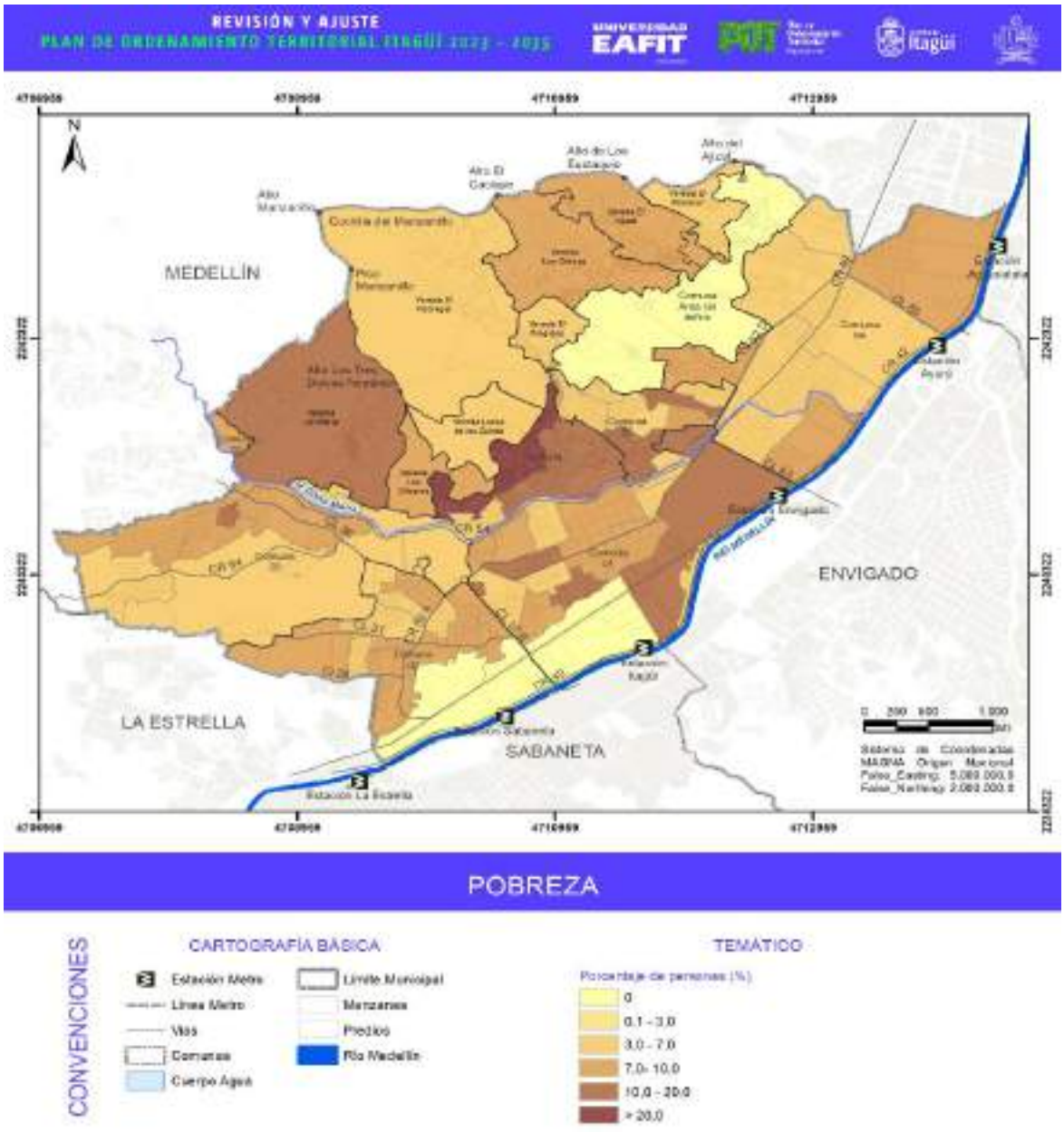


Figura 38. Pobreza en el municipio de Itagüí.

Fuente: tomada de la base de datos del SISBEN, 2021.

La Figura 38, da cuenta de los niveles de pobreza, resalta predominancia en la población que se encuentra ubicada en la zona urbanizada del municipio, específicamente en los barrios: La Unión que concentra un 17% de población pobre, Las Acacias un 13% y los barrios el Tablazo y Fátima con un 11.8% respectivamente. Por otra parte, La Vereda La María de la zona rural suma en su territorio un 14% de población pobre.

Los barrios con menor presencia de población en esta categoría se ubican en la zona urbana del municipio, en los barrios La Finca con 4.1%, Palmar con 4.3%, Santa María No.2 y Villa Paula con 5% cada uno, además de la Zona Industrial N°2 y Zona Industrial N°3, en los cuales no se registran índices de pobreza.

2.4. COBERTURAS Y ACCESO A SERVICIOS SOCIALES BÁSICOS

2.4.1. Aseguramiento y acceso a la salud

La pandemia demostró la importancia del sistema de salud, de la calidad y cantidad de sus dotaciones y el valor y la trascendencia de las políticas preventivas. Sin embargo, al revisar las inversiones como proporción de la inversión pública total de los municipios del Aburrá Sur, se observa que ninguno presenta una tendencia creciente en dicha proporción. Esto no quiere decir que las inversiones en pesos no hayan aumentado cada año; lo que quiere decir es que la parte destinada a la salud siempre ha sido casi la misma. Se espera que, en el 2021 tras la pandemia, esta proporción haya crecido. La serie de datos que se muestran a continuación corresponden a dos administraciones municipales 2012-2015 y 2016-2019.

No cabe duda de que el desarrollo económico y empresarial de un territorio guarda estrecha relación con la calidad del sistema de salud y el estado de salud de las personas. Así como es importante poder movilizarse para desarrollar actividades económicas, también es vital poderlo hacer en las mejores condiciones de salud. Quedó comprobado que las enfermedades, incapacidades y pandemias impiden el proceso productivo, pero entre más rápido se superen las dificultades de salud o entre más medidas se tomen para evitarlas, será mucho mejor.

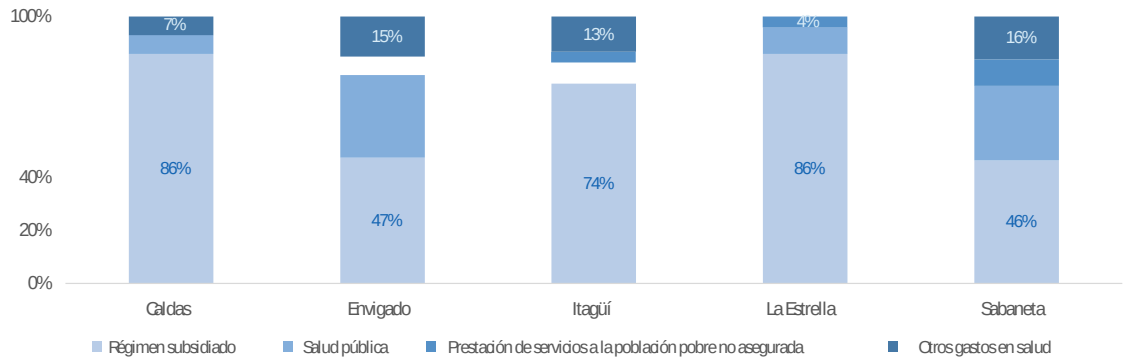


Figura 39. Inversión pública en salud.

Fuente: Cámara de Comercio Aburrá Sur, 2019.

En Itagüí se estima que cerca del 74% de la población identificada por el SISBEN (2021) se encuentra cubierta por algún régimen. La mayor parte, el 53%, se encuentra en el régimen contributivo y preocupa que un 25% no tenga afiliación alguna, según esta base de datos.

Sin embargo, los porcentajes de aseguramiento generales, expresados por la Secretaría de Salud, demuestra que Itagüí cuenta con un nivel importante de aseguramiento en el régimen contributivo, lo que significa que gran parte de la población contribuye pagando su salud, dado que tiene capacidad de pago, al estar dentro de empleos formales. Los porcentajes de afiliación en este régimen se ubican a 2022 en el 81,1% de la población. De 2015 a 2018 los porcentajes estuvieron por encima del 90%, de 2019 a 2022 se identifica un decrecimiento de la cobertura con porcentajes iguales o someramente por encima del 80%, los años con menores porcentajes de cobertura fueron 2020 y 2022 con el 80 % y 81% respectivamente, efectos enfatizados seguramente por la pandemia.

Tabla 18. Aseguramiento en salud.

Aseguramiento en Salud								
Régimen/ Año	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Contributivo	96,4	98,8	97,5	98,5	84,3	80,3	82,0	81,1
Subsidiado	17,1	15,2	15,1	14,1	13,4	14,5	15,6	18,5
Régimen Especial	1,3	1,6	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1
PPNA Ministerio	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	ND	ND

Fuente: Secretaría de Salud y Protección Social, 2021.

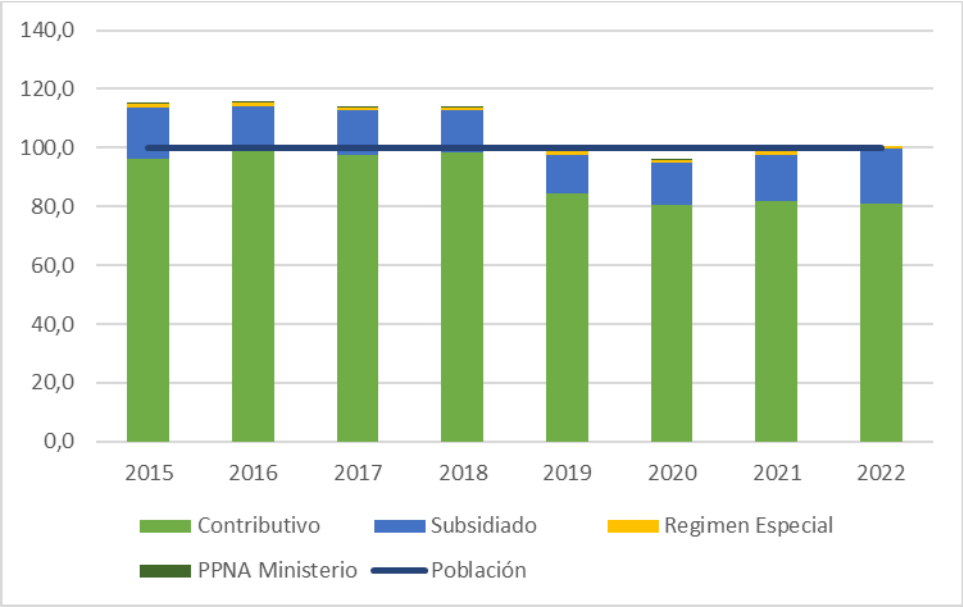


Figura 40. Afiliación a los regímenes de salud.

Fuente: Secretaría de Salud y Protección Social, 2022.

Dentro del aseguramiento subsidiado, los porcentajes desde el año 2015, se posicionan entre los 13,4% y 18,5%, que corresponde en cifras absolutas a menos de 5.000 personas. Los años donde el porcentaje de afiliación al régimen decrece es de 2018 a 2019 dando cuenta, en el mejor escenario, de condiciones laborales mejoradas. Sin embargo, coincide también con los años donde las afiliaciones al régimen contributivo se reducen, significando que, durante esos años,

aproximadamente el 2% de la población no estaba asegurada. Es importante resaltar que de acuerdo con los datos (ver Tabla 19) expresados por la Secretaría de Salud, de 2015 a 2018, las coberturas sobrepasaron el 100% de la población municipal, las sobre coberturas posiblemente se pueden dar por la movilidad poblacional que se da entre los municipios del área metropolitana, las cuales es difícil absorber por las bases de datos de forma simultánea a las situaciones que se presentan.

Al 2022, el aseguramiento total de la población es del 100%, no se registran personas en la clasificación Población Pobre No Asegurada (PPNA) que corresponde a la población clasificada en los niveles 1 y 2 del SISBEN y que no se encuentran afiliadas a los regímenes contributivo y subsidiado, y que tampoco están cubiertas por los regímenes especiales y de excepción.

Respecto a los equipamientos existentes, se identifican 18 prestadores de servicios de salud, entre los que existen dos públicos: la ESE Hospital del Sur Gabriel Jaramillo Piedrahita de carácter municipal y primer nivel de atención, y la ESE Hospital San Rafael - Itagüí, de carácter departamental y segundo nivel de complejidad. Los demás equipamientos abajo relacionados, a excepción de la Clínica Antioquia, constituyen prestadores que ofrecen servicios especializados o de una determinada dimensión de la salud.

Tabla 19. Prestadores de salud y naturaleza de la provisión de bienes y servicios.

Nombre del Prestador	Naturaleza de la provisión de bienes y servicios
ANGIOSUR S.A.S.	Privada
ASOCIACION MUTUAL PLAYA RICA	Privada
CASA MEDICA DE LA SALUD ITAGÜI S.A.	Privada
CENTRO DE RECONOCIMIENTO DE CONDUCTORES CERTISUR S.A.S.	Privada
CLÍNICA ANTIOQUIA S.A.	Privada
CLÍNICA ODONTOLÓGICA MUNDO SONRISAS IPS S.A.S.	Privada
CORPORACIÓN DE SERVICIOS DEL CLUB ROTARIO DE ITAGÜI	Privada
ESE HOSPITAL DEL SUR GABRIEL JARAMILLO PIEDRAHITA	Pública
ESE HOSPITAL SAN RAFAEL- ITAGÜI	Pública
HOME GROUP S.A.S.	Privada
INVERSIONES COMESAR S.A.	Privada
INVERSIONES EN SALUD SAS	Privada
IPS COBERTURA INTEGRAL EN SALUD SA COBERSALUD	Privada
LAUSOF CARSAN S.A.	Privada
ORAL JMA S.A.S.	Privada
ORAL SONRIE S.A.S.	Privada
SEGUMEDIC S.A.S.	Privada
SUMIMEDICAL S.A.S	Privada

Fuente: Secretaría de Salud y Protección Social, 2022.

Con relación a las necesidades frente al acceso a la salud, los habitantes asistentes a los espacios de participación, especialmente de la comuna 3 y el corregimiento, expresan la necesidad de

descentralizar los servicios de salud, incluso refiriéndose a los niveles más altos de complejidad, pues perciben cierta saturación de los equipamientos existentes, además de barreras para la movilización hacia los mismos, principalmente desde el corregimiento y con relación a la población con más necesidades de atención en salud como son los niños, niñas y adultos mayores.

La Secretaría de Salud y Protección Social del municipio, a través de sus enlaces para el acompañamiento a la construcción del POT, expresan de manera unánime, que la necesidad más apremiante en el campo de salud tiene que ver con un equipamiento para la promoción de la salud mental, dada la imposibilidad normativa de generar una Institución que brinde atención hospitalaria en dicho campo. Necesidad que recapitulan los habitantes, especialmente en las comunas 1, 4, 5 y 6, donde se expresa la preocupación por algunos síntomas psicosociales en adolescentes y adultos jóvenes, especialmente por el consumo de drogas y la falta de tolerancia. Manifiestan también preocupación por la falta de atención médica en todo sentido, a las personas de la comunidad LGTBI con una ruta diferencial y a las mujeres venezolanas jóvenes, dada la alta tasa de embarazo adolescente.

El municipio estructura un proyecto para la construcción e implementación de un centro para la promoción de la salud mental (Municipio de Itagüí, 2022), soportado en las altas tasas de homicidios, suicidio y de intento de suicidio: 13,0 x 100.000 Hab, 7,8 x 100.000 Hab y 81.3 x 100.000 Hab, respectivamente, generado por patrones de conducta, que de acuerdo con los estudios realizados por el municipio, devienen de la época de violencia más álgida del municipio generada por el narcotráfico.

Esta situación que ha incidido en la transformación de las familias locales y en algunas situaciones que perviven como la conformación de bandas criminales, desplazamiento intermunicipal e intraurbano, entre otros, que a su vez traen consigo, especialmente entre los jóvenes de 18 a 29 años, falta de autoestima, autocuidado, baja tolerancia a la frustración y el escaso planteamiento de proyectos de vida, generando una prevalencia significativa de trastornos mentales como la ansiedad.

La ansiedad constituye el 8,8% de las consultas y los trastornos en el estado de ánimo son el 3.6%, se presentan principalmente en las comunas 4, 5 y 6 del municipio, por su parte los trastornos por el uso de sustancias psicoactivas, con el 4.8% de las consultas se ubican en mayor proporción en las comunas 5 y 3, según el estudio de salud mental de 2021.

Las condiciones que favorecen la violencia intrafamiliar (tasa de 241.5 x 100.000 Hab) se dan principalmente en las comunas 3 y 4, violencia de género y violencia sexual (tasa de 41.3 x 100.000 Hab) en la comuna 3 según la Encuesta Metropolitana de Calidad de Vida a 2013. Otras tipologías de violencia impactan especialmente el corregimiento con el 55% con respecto al área urbana, según el estudio de Causas de Violencia de 2012 y el comportamiento ascendente de las variables arriba presentadas.

> Estas prevalencias implican mayor demanda de servicios, en una red de atención con infraestructura y personal insuficiente, que cuenta con protocolos de promoción y

prevención, pero sin enfoque diferencial y no son aplicados en su totalidad, las rutas de atención se encuentran en construcción, la oferta de promoción y prevención en salud mental es desarticulada entre los actores con retrasos en la atención y protección integral que llevan al aumento de la vulnerabilidad en las víctimas. Lo anterior, ocasiona mayor riesgo para la vida, pérdida de los años productivos y discapacidad que finalmente afectan el bienestar general y la calidad de vida de los itagüiseños. (Municipio de Itagüí, 2020).

De estas cifras, y de las políticas locales de salud, emana una necesidad sentida por generar un equipamiento que si bien, no tendría atención medica en salud mental, si genere procesos de prevención de la enfermedad mental, especialmente en el contexto del corregimiento que es la zona del municipio donde se identifican más casos de atención por trastornos mentales.

2.4.2. Acceso a la educación y cobertura educativa municipal

2.4.2.1. Nivel educativo del municipio de Itagüí

Conforme al Informe Estadístico del Municipio de Itagüí a 2021, el nivel educativo más alto alcanzado por la población del municipio que se evidencia en la Figura 41 entre los años 2018 y 2020, es la secundaria, la cual presenta para el último año un ligero crecimiento respecto a los dos años anteriores. Le sigue la primaria con valores similares en los tres años y posteriormente ningún nivel educativo, el cual tampoco variaría y estaría alrededor de las 25.000 personas. Se ubican en los últimos lugares como unos de los niveles más bajos alcanzados con leves crecimientos en 2020, el nivel técnico, tecnológico y universitario, los cuales tendrían un número de personas, entre los años y los niveles similares. Por último, se ubica el nivel de posgrado, con una población reducida de manera importante frente a los demás niveles y sin variación evidente entre el 2018 y el 2020.

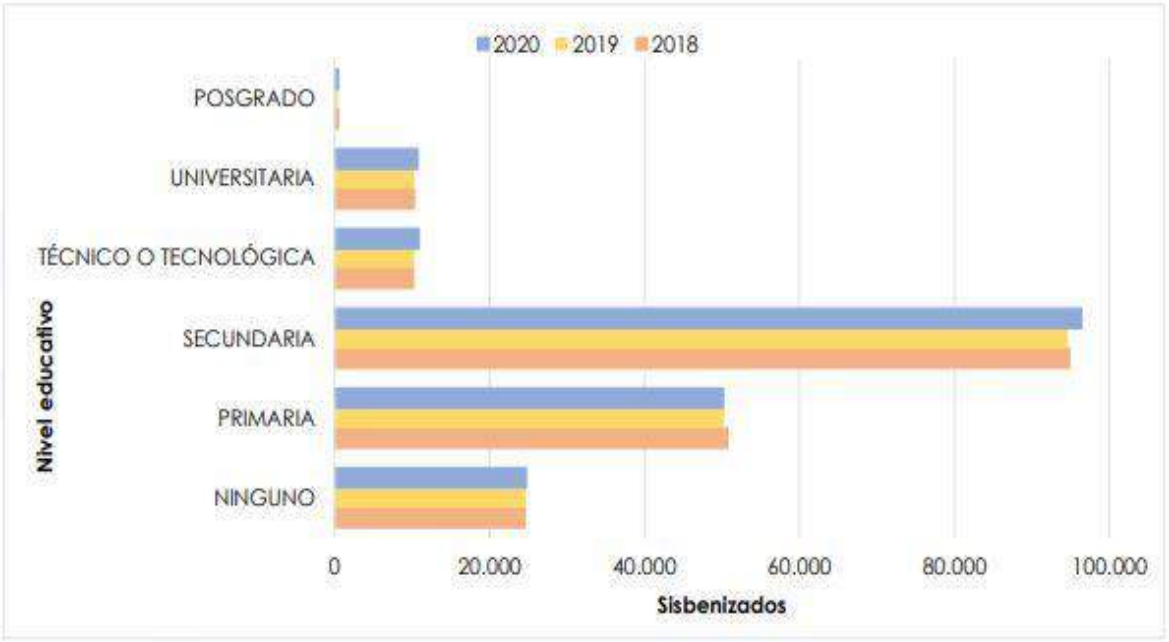


Figura 41. Histórico nivel educativo.

Fuente: Informe Estadístico Itagüí, 2021.

El nivel educativo a 2020 (Municipio de Itagüí, 2021), por comunas muestra (Figura 42), que los niveles más preponderantes en todas las comunas son la secundaria y la primaria, como se ha señalado para el municipio. Llama la atención en la comuna 4, que al parecer el número de personas que han alcanzado el nivel universitario, que es el tercer nivel más alcanzado después de ninguno, es más importante que el de las otras comunas, en las que la franja se denota más reducida.

Valga decir que para la comuna 6 y el corregimiento, los niveles más altos alcanzados, tienen menor distancia entre sí que para el resto, dando cuenta que hay muchas más personas que han alcanzado solo el nivel de la primaria, esto es que los niveles educativos en estas zonas son menores. De estos quien presenta niveles más reducidos en la educación es el corregimiento que muestra en la Figura 42, inclusive, la franja de ningún nivel educativo más amplia que las demás comunas y mucho más estrechas las que dan cuenta de los niveles universitario y de posgrado.

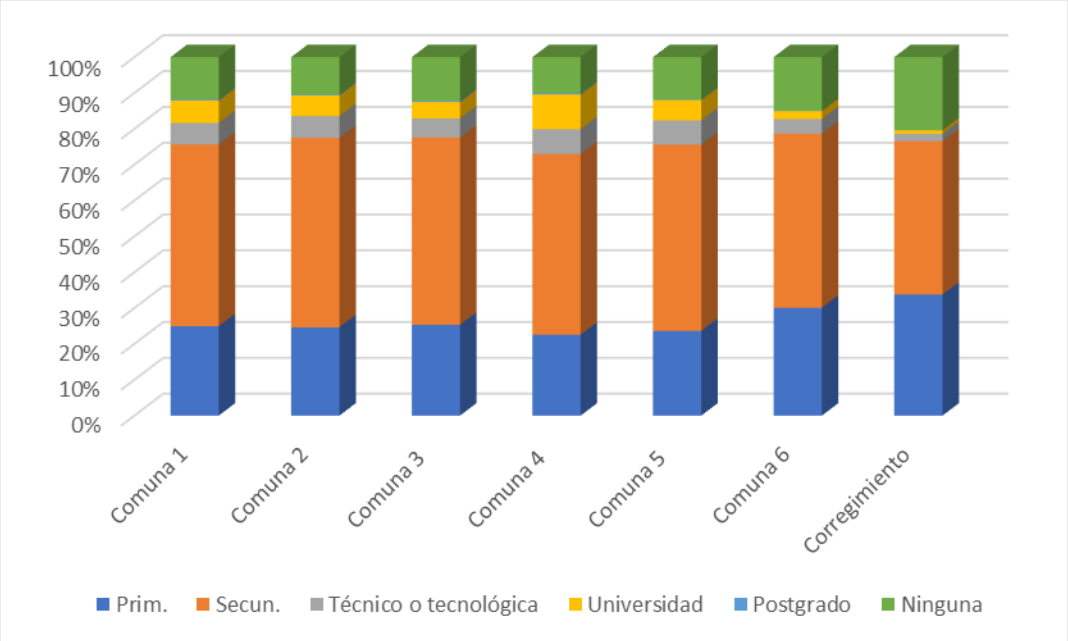


Figura 42. Nivel educativo por comuna.

Fuente: Informe Estadístico Municipio de Itagüí, 2021.

La información permite entonces concluir que el municipio, a pesar de tener un nivel educativo preponderante en la secundaria, aun expresa brechas en el acceso a la educación técnica, tecnológica y universitaria, que, en el marco de un área metropolitana, tendría que ser una brecha menor, dada la diversidad de la oferta programática y de equipamientos en la misma. Es especialmente, preocupante el acceso al conocimiento técnico y tecnológico, puesto que es el acceso a conocimientos básicos para el desempeño laboral.

2.4.2.2. Cobertura educativa

La ciudad de Itagüí cuenta en la actualidad con dos herramientas de política del sector educativo: El Plan Educativo Municipal 2.013-2.023 – PEM (Acuerdo 020 de 2014) y el Plan Digital de Itagüí – PDI 2.016-2.023, los cuales de acuerdo al PDM: "Ciudad de oportunidades 2020-2023", "buscan promover el acceso y la calidad en la educación, haciéndola competitiva e íntegra en todos los aspectos técnicos y humanos, acorde con las necesidades y contextos socio-económicos de los estudiantes y del territorio" y mediante una agenda de prioridad (2020: 200).

La primera línea estratégica del PEM: Cobertura educativa con enfoque de equidad, pretende garantizar la máxima cobertura desde la primera infancia hasta la educación superior, en condiciones de equidad, oportunidad e inclusión.

En la síntesis expuesta del diagnóstico participativo se expresan como puntos críticos dentro de las coberturas: la atención de la primera infancia (Municipio de Itagüí, 2014), además del desarrollo de competencias técnicas y tecnológicas en los y las jóvenes. Desde los aspectos físico-espaciales se hace alusión a la obsolescencia de la infraestructura educativa y falta de dotación de estas, dentro de las recomendaciones aparecen entonces, en su momento la ampliación y mantenimiento de locaciones. Se expresa también la falta de acondicionamientos de los equipamientos educativos para la movilidad de la población en condiciones de discapacidad. Aunque el municipio desde el año de adopción de la política viene trabajando y avanzando respecto a esto.

Por su parte, el Plan de Desarrollo Municipal actual, atendiendo a los direccionamientos de la política y a las necesidades emergentes y latentes en esta materia, se propone en el cuatrienio 2020-2023, desarrollar cinco programas, a saber: Cobertura Educativa, Calidad Educativa de Cara a la Innovación y la Competitividad, Fortalecimiento de la Educación Inicial en el Grado Transición, Educación Superior y Apoyo al Desarrollo Del Servicio Educativo (2020: 203).

Se buscan superar a través de los programas 56, 58 y 59 (PDM, 2020) las coberturas, el fortalecimiento de la educación inicial y la educación superior, como esas necesidades más latentes a nivel municipal en el ámbito de actuación mencionado (coberturas). Entre las acciones con pertinencia en la actual construcción del POT se identifican las siguientes, unas a manera de lineamientos y otras de acciones específicas:

- Garantizar ambientes de aprendizaje suficientes, dotados y adecuados para la prestación del servicio escolar, que promuevan las prácticas educativas innovadoras y fomenten la inclusión, apuntando al logro de los objetivos trazados en términos de calidad y mejoramiento del servicio educativo (203).
- Construcción del Tecnológico de Antioquia y construcción de la Universidad Pública en Itagüí.
- Creación y puesta en funcionamiento de la Tecno-Academia para los estudiantes de las instituciones educativas oficiales de Itagüí.

2.4.2.2.1. Establecimientos educativos

Para el 2022, Itagüí cuenta con 24 instituciones y 13 sedes educativas en el sector oficial, es decir, dispone de 37 infraestructuras para la prestación del servicio; por su parte, en el sector no oficial se reportan 51 establecimientos educativos. Es decir, que el sector privado ocuparía el 68% de la oferta

institucional general educativa y en ese sentido las instituciones oficiales serían el 32%. Sin embargo, la diferencia en la población que alberga las instituciones oficiales sobre las no oficiales es aproximadamente el 70% más.

Tabla 20. Establecimientos educativos.

Sector	2018	2019	2020	2022
Oficial	24	24	24	24
No Oficial	50	50	51	51
Total	74	74	25	75

Fuente: Secretaría de Educación del Municipio de Itagüí- SIMAT, 2022.

Frente a los datos históricos, el número de equipamientos en el sector oficial es permanente desde 2018, puesto que años antes ya se había realizado la restructuración del sector fusionando instituciones, dado que la población en edad escolar decrecía. Las 24 instituciones oficiales y sus sedes constituyen en ocasiones descentralización de los servicios educativos en diferentes zonas del municipio o para la prestación del servicio por niveles educativos de cobertura, es decir, la sede primaria o sede secundaria de una misma institución.

Los establecimientos educativos no oficiales por su parte expresan un nivel mayor de variación. De 2019 a 2020, el municipio pasó de 50 instituciones educativas privadas a 51, manteniéndose la cifra hasta 2022. Frente a los servicios prestados para prescolar se identificaron veinticuatro (24) establecimientos, dos (2) solo ofertan primaria, ocho (8) prestan el servicio de preescolar y primaria, uno (1) básica primaria y secundaria, nueve (9) tienen grados en prescolar, primaria, secundaria y media vocacional y siete (7) ofertan servicios educativos básicos para población adulta, a través de los CLEI III, que correspondería en la educación tradicional a los grados sexto (6°) y séptimo (7°), el CLEI IV: octavo (8°) y noveno grado (9°), CLEI V: décimo grado (10°) y el CLEI VI: undécimo grado (11°).

Es importante resaltar que Itagüí, no cuenta con el CLEI I, que atiende población en condición de analfabetismo y correspondería a los grados de primero (1°), segundo (2°) y tercero (3°), dado que no existe demanda identificada, y eventualmente oferta el CLEI II, que corresponde a los grados cuarto (4°) y quinto (5°) de la básica primaria.

En el caso de las sedes educativas oficiales, se encuentra que veintisiete (27) ofrecen el servicio educativo en jornada de mañana y tarde, de estas, nueve ofrecen también jornada única. Sobre la oferta en jornada única, ocho (8) sedes prestan su servicio de manera exclusiva para casi todos los grados desde transición hasta once. Finalmente, las restantes dos (2) sedes brindan el servicio escolar en jornada tarde y única o mañana y única, para algunos grados. Adicional a las jornadas regulares ya mencionadas, 12 de las 37 sedes educativas, prestan servicios en la jornada nocturna y de fin de semana.

En los siguientes apartados, se caracteriza el sector educativo del municipio frente a las coberturas, a través de tres fuentes fundamentales, la información de edades simples entregadas por la Subdirección de Información y Caracterización del DAP, el Sistema Integrado de Matrícula - SIMAT y los procesamientos de datos enviados por la Secretaría de Educación del municipio partiendo del

Informe de cobertura en cifras del Ministerio de Educación Nacional -2022, entre otras fuentes empleadas por ellos. Es importante tener en cuenta que el SIMAT, es entregado a corte de junio de 2022 y las proyecciones de edades simples se efectuaron con las cifras de 2021.

2.4.2.2.2. Coberturas bruta y neta

En el municipio de Itagüí, de acuerdo con la proyección de edades simples a 2021, realizado por la subdirección de caracterización e información del Departamento Administrativo de Planeación, existen 36.823 personas en edad escolar (2022), es decir, que tienen entre 5 y 16 años, que es el rango de edades relacionados con los niveles de prescolar, básica y media (12 grados en total) de la educación regular colombiana (Ley 115 de 1994).

Por rango de edad, el sistema formal se distribuye de la siguiente manera:

Tabla 21. Nivel educativo, grados y rangos de edad asociados.

Nivel educativo	Grados	Rangos de edad asociada
Prescolar	0	5 años
Primaria	1° a 5°	6 a 10 años
Secundaria	6° a 9°	11 a 14 años
Media	10° y 11°	15 a 16 años

Fuente: elaboración propia.

A estos niveles le sigue la educación superior, la cual se espera sea superada por los y las jóvenes entre los 17 y 21 años aproximadamente (República de Colombia, 2008). En Itagüí existirían, según la misma fuente mencionada, 21.384 personas en estas edades.

En la actualidad el municipio de Itagüí registra una población estudiantil de 41.188 personas, aproximadamente 2.000 personas menos que en el año 2020, donde existían 43.262 estudiantes matriculados (Alcaldía de Itagüí, 2021). De los matriculados a 2022, el 95,4% pertenecen al área urbana y el 4,6 al área rural. El 78% están matriculados en instituciones del sector oficial, mientras que el 21,7% en el sector no oficial.

Tabla 22. Estudiantes matriculados por área y sector del establecimiento educativo.

Área	N° Estudiantes	%	N° de Estudiantes Oficial	N° de Estudiantes No Oficial
Urbana	**39.269**	**95,3**	32.212	8.976
Rural	1.919	4,6		
Total	41.188	100		

Fuente:

Secretaría de Educación del Municipio de Itagüí- SIMAT, 2022.

Si bien, la cobertura del corregimiento es significativamente inferior a la de la zona urbana, esto más que con las capacidades para atender a la población en edad escolar de la zona rural, tiene que ver con la dinámica territorial de la misma, puesto que los asentamientos o centros poblados que existen en él, han establecido de acuerdo con la morfología del territorio, dinámicas aisladas, demarcado también las formas de apropiación socioespacial del mismo. En este sentido, se podría

decir que los establecimientos educativos del corregimiento no cubren la población total del mismo, por las circunstancias de movilidad entre asentamientos, obligando a que algunas zonas deban surtirse de este servicio en el área urbana.

En cuanto a la estructura por sexo la información con corte a 2022, establece que el 48,9% de la población matriculada son hombres y el 51,1 % mujeres. Las personas adultas que acceden a la educación regular suman 1.919, aproximadamente 1.800 personas menos que en el 2020 (SIMAT OAPF, Informe de Cobertura en Cifras, 2022).

Con respecto a otras variables relacionadas es importante anotar que uno de los riesgos de la pandemia fue la deserción escolar, la cual empeoraría el panorama municipal, en el que año tras año, se iban perdiendo más cupos educativos por falta de niños y jóvenes. De allí que hacer seguimiento a las coberturas bruta y neta en todos los niveles de educación debe ser un imperativo. Conviene recordar que la cobertura bruta indica la proporción de niños que se encuentran matriculados en un nivel educativo, independiente de su edad, frente a la proporción de personas en edad escolar de 5 a 16 años, o respecto al rango del nivel educativo, mientras que la cobertura neta refleja los niños que están matriculados en la edad y grado adecuado de estudio.

La cobertura bruta permite inferir la capacidad que tiene el sistema educativo para matricular alumnos en un nivel educativo específico, mientras que la cobertura neta, permite medir la efectividad del sistema general para involucrar a los habitantes en el proceso formativo en las edades normativas para hacerlo.

La siguiente tabla, da cuenta de los cambios en la cobertura bruta a nivel municipal, entre los años 2016 y 2021, por nivel educativo, mostrando que, entre un año y otro, especialmente en transición y en la media, la cobertura se ha venido ampliando. Mientras que en la primaria y la secundaria se han dado algunas fluctuaciones, en bajas proporciones, especialmente en la secundaria, nivel en el cual de 2018 a 2019, se ganan aproximadamente 4 puntos porcentuales, los mismos que se pierden de 2020 a 2021.

Esto expresa entonces que la cobertura bruta del municipio, en el rango de tiempo referenciado, ha sido buena, brindando posibilidades de accesibilidad a las personas que de una u otra manera no han podido acceder a la educación o han tenido dificultades para continuar su vida académica. De ahí que los niveles más altos, sean superiores a 100, puesto que esta cobertura contabiliza las personas en extraedad, que se dan principalmente en la secundaria y la media. La cobertura bruta de la formación regular básica se posiciona en todos los años por encima del 100%, permitiendo inferir que el municipio cuenta con la capacidad para atender a toda su población en edad escolar.

Tabla 23. Tasa de cobertura bruta.

Año	Transición	Primaria	Secundaria	Media	Cobertura bruta básica	Total
2016	77,64%	101,52%	110,00%	85,29%	102,86%	**99,55%**
2017	79,01%	99,73%	112,12%	85,27%	102,97%	**99,64%**
2018	81,94%	96,33%	113,80%	87,29%	102,23%	**99,45%**
2019	84,55%	95,35%	117,50%	88,31%	103,49%	**100,68%**

2020	89,42%	94,81%	118,60%	94,12%	104,11%	**102,27%**
2021	94,45%	93,64%	114,72%	98,05%	102,38%	**101,59%**

Fuente: Informe de cobertura en cifras Ministerio de Educación Nacional, 2022.

Los niveles que presentan algún tipo de diferencia con los demás, son los asociados a la educación inicial y la primaria. El primero ha tenido un crecimiento progresivo y aunque está muy cercano al 100%, puede estar denotando la necesidad de algún tipo de intervención o generación de más espacios para la atención a la primera infancia, esto soportando también por la percepción y/o lecturas territoriales que hacen los ciudadanos y los funcionarios públicos en los espacios de participación y articulación. El segundo impele un análisis a profundidad que manifiesta a 2021 una reducción de la cobertura y no ha sido una necesidad claramente identificada en los espacios mencionados.

Frente a la tasa de cobertura neta la tendencia es diferente, las tasas son más reducidas, como se puede observar en la Tabla 24, corroborando que hay una matrícula importante de niños, niñas, jóvenes y adultos en extra-edad (cobertura bruta) y que alguna parte de la población puede estar experimentando algún tipo de barrera que impide la articulación de su población escolar a los niveles correspondientes a sus edades.

Sin embargo, las cifras muestran que la tasa ha ido evolucionando de manera positiva, es decir aumentando. Los totales de la cobertura neta en 2016 estuvieron alrededor del 87,7% y en 2021 la cobertura se registró en un 90,96%, dando cuenta de un porcentaje de avance, respecto a la vinculación de los estudiantes en el nivel educativo que corresponde a su edad.

Tabla 24. Tasa de cobertura neta.

AÑO	Transición	Primaria	Secundaria	Media	Básica	Total
2016	55,12%	88,70%	78,57%	48,56%	87,96%	87,72%
2017	57,01%	86,98%	80,51%	49,37%	88,08%	87,92%
2018	61,00%	84,28%	82,15%	48,83%	88,15%	87,69%
2019	65,53%	83,87%	84,90%	49,47%	89,54%	88,96%
2020	69,93%	83,64%	86,89%	53,58%	90,61%	90,60%
2021	75,05%	83,52%	86,36%	58,84%	90,58%	90,96%

Fuente: OAPF Cobertura neta 2010 y 2017 se estimó con proyección censo DANE, 2005, Cobertura neta 2018 y 2019 se estimó con proyección de población censo DANE, 2018.

Con relación a los niveles, la media es el nivel que se muestra con menos efectividad en la vinculación de jóvenes en las edades pertinentes, esto debido posiblemente, a que es la población con más posibilidades de movilidad poblacional, por estar en una edad frontera, caracterizada por el logro de autonomía y acompañada de presiones importantes frente a las necesidades de las

familias, entre otros; aspectos que pueden estar motivando la deserción escolar o el traslado hacia otras zonas.

Le sigue transición, nivel en el que se han venido mejorando las coberturas netas, pero que a 2021 solo alcanza el 75%, lo que quiere decir que un aproximado de 25% de la población de 5 años, esta desvinculado del sistema educativo oficial, busca suplir el servicio en establecimientos no oficiales o definitivamente no accede en la edad correspondiente a este nivel.

Los niveles de la primaria y la secundaria, de acuerdo con los datos (Tabla 24), arrojan coberturas aproximadas o superiores al 80%, llegando en 2021 a coberturas netas del 83,52% y 86,36% respectivamente. Para este mismo año la cobertura de la básica llega al 90,5% y la cobertura total neta al 90,6%.

Es importante tener en cuenta, que Itagüí está inmerso en un área metropolitana, por lo que la movilidad poblacional de las familias en toda el área se intuye puede ser alta, tanto frente al desarrollo urbanístico y las oportunidades de empleo, como en la búsqueda de acceder al servicio educativo por preferencia. En ese sentido, quienes gestan la educación en el municipio, expresan que, aunque no se tienen las cifras exactas muchos de los jóvenes de Itagüí se trasportan hacia barrios aledaños de Medellín y Envigado para acceder a la educación.

2.4.2.2.3. Análisis de cobertura por comuna

En el siguiente ejercicio se analizan las coberturas por comuna a partir de las sedes educativas oficiales, establecidas respecto a las edades simples de la población por cada una de ellas, esto permitirá realizar una aproximación al déficit en la cobertura educativa, que tenga en cuenta la cercanía de los habitantes en edad escolar a las sedes donde se brinda el servicio.

Se exponen también las instituciones educativas privadas, además de las coberturas extraedad (CLEI III, IV Y V) y los estudiantes con condición de discapacidad asociadas a las mismas. Sin embargo, los déficits, solo se establecerán en función de la cobertura oficial y en relación con los niveles educativos: prescolar, primaria, secundaria y media. Lo que obliga pensar que los déficits identificados son parciales, en el sentido de que algo de la cobertura es realizado también por los privados.

La comuna 1, registra el mayor número personas matriculadas, 12.605 para todos los grados; de estos 8.866 niños, niñas y jóvenes, registran en instituciones educativas oficiales y el restante 3.739 en las no oficiales. Los niveles educativos más propensos a la matrícula para ambos sectores son la secundaria y la primaria.

Las coberturas escolares de la comuna 1, sobrepasan de manera importante las personas que viven en ella en las edades que se les asocia. En prescolar las coberturas son del 141%, en la primaria 140%, en la secundaria 163% y en la media 129%. Al contar con la centralidad más importante del municipio, es posible que estudiantes de otras comunas, se movilicen hasta ella; como se observará más adelante, la mayoría de las comunas presentan un tipo de déficit.

Tabla 25. Coberturas educativas por nivel educativo y edades.

COMUNA	INSTITUCIÓN EDUCATIVA	PRESCOLAR	BÁSICA PRIMARIA	BÁSICA SECUNDARIA	MEDIA VOCACIONAL	EXTRA-EDAD	TOTAL
1	I.E SAN JOSÉ		207	452	269		928
	I.E SAN JOSÉ SEDE PRIMARIA	69	323	0	0		392
	I.E ANTONIO JOSÉ DE SUCRE	107	668	561	196		1531
	I.E JUAN NEPOMUCENO CADAVID	108	580	589	183	225	1715
	I.E AVELINO SALDARRIAGA	24	161	484	211	63	943
	I.E DIEGO ECHAVARRÍA MISAS	136	747	925	441	170	2419
	I.E MARÍA JESÚS MEJÍA			308	121		429
	I.E MARÍA JESÚS MEJÍA SEDE PRIMARIA	97	412				509
	Total	541	3098	3319	1421	458	8866
	Población edad/nivel educativo	382	2219	2039	1103		
	Cobertura	142	140	163	129		
2	I.E JOHN F. KENNEDY	54	356	372	209	99	1090
	I.E ISOLDA ECHAVARRÍA	52	305	316	145		818
	I.E FELIPE DE RESTREPO	55	378	393	156		982
	Total	161	1039	1081	510		2890
	Población edad/nivel educativo	320	1837	1763	963		
	Cobertura	50	57	61	53		
3	I.E CONCEJO MUNICIPAL DE ITAGÜÍ		241	723	341		1305
	I.E CONCEJO MUNICIPAL DE ITAGÜÍ SEDE SAN FRANCISCO	72	343			116	531
	I.E ESTEBAN OCHOA	26	156	210	123		515
	I.E ESTEBAN OCHOA SEDE GERMÁN RESTREPO		155	257	55		467
	I.E ESTEBAN OCHOA SEDE BARRIO TRIANA	54	109				163
	I.E LUIS CARLOS GALÁN	70	369	427	165	147	1178
	Total	222	1373	1617	684		4159
	Población Edad/Nivel Educativo	334	2227	2337	1255		

COMUNA	INSTITUCIÓN EDUCATIVA	PRESCOLAR	BÁSICA PRIMARIA	BÁSICA SECUNDARIA	MEDIA VOCACIONAL	EXTRA-EDAD	TOTAL
	Cobertura	66	62	69	55		
4	I.E PEDRO ESTRADA	77	329	312	161	76	955
	I.E ENRIQUE VÉLEZ ESCOBAR			805	277		1082
	I.E ENRIQUE VÉLEZ SEDE PROVIDENCIA	108	386				494
	I.E ENRIQUE VÉLEZ SEDE ARNULFO FLÓREZ	108	557				665
	I.E ORESTES SINDICCE	104	549	699	313	148	1813
	I.E SIMÓN BOLÍVAR	50	259	316	195		820
	I.E MARCELIANA SALDARRIAGA	133	694	655	251	86	1819
	I.E BENEDIKTA ZUR NIEDEN	144	699	631	256	105	1835
	I.E LOS GÓMEZ SEDE EL AJIZAL	55	275	183			513
	Total	779	3748	3601	1453		9996
	Población edad/nivel educativo	294	2304	2734	1504		
	Cobertura	265	163	132	97		
5	I.E LOMA LINDA	111	490	405	167	-	1173
	I.E CARLOS ENRIQUE CORTES	35	206	202	71	-	514
	I.E CIUDAD ITAGÜÍ			417	163	43	623
	I.E CIUDAD ITAGÜÍ SEDE MARÍA BERNAL	31	235			-	266
	I.E CIUDAD ITAGÜÍ SEDE EL TABLAZO	31	185			-	216
	Total	208	1116	1024	401	43	2792
	Población Edad/Nivel Educativo	288	1462	1181	442		
	Cobertura	72	76	87	91		
6	I.E EL ROSARIO	104	422	352	125	82	1085
	I.E AVELINO SEDE LA UNIÓN	54	287				341
	I.E AVELINO SEDE OLIVARES	23	94			47	164
	Total	181	803	352	125	129	1590
	Población Edad/Nivel Educativo	308	1864	1658	883		
	Cobertura	59	43	21	14		

COMUNA	INSTITUCIÓN EDUCATIVA	PRESCOLAR	BÁSICA PRIMARIA	BÁSICA SECUNDARIA	MEDIA VOCACIONAL	EXTRA-EDAD	TOTAL
Corregimiento	I.E LOS GÓMEZ	64	295	212	100	61	732
	I.E MARÍA JOSEFA ESCOBAR	82	383	292	102	-	859
	IE MARÍA JOSEFA - JUAN ECHEVERRY ABAD	28	128	102	47	23	328
	Total	174	806	606	249	84	1919
	Población edad/nivel educativo	309	1801	1529	831		
	Cobertura	56	45	40	30		

Fuente: Secretaría de Educación Municipio de Itagüí- SIMAT, 2022.

La comuna 2, por su parte, posee coberturas que llegan en promedio a más del 50% de la población en las edades relacionadas para los diferentes niveles educativos. En prescolar estaría matriculado el 50% de la población de 5 años de la comuna, en la primaria el 57%, secundaria el 61% y en la media el 53%. Lo que quiere decir que gran parte de su población en edad escolar se moviliza por fuera de la comuna para acceder a la educación. Preocupa la falta de cobertura para los niños y niñas en edad de acceder a la primaria y llama la atención que, aunque existen siete instituciones educativas privadas, las coberturas tampoco llegarían al 100% de los habitantes en edad escolar de la comuna.

En la comuna 3, las coberturas desde la oferta oficial dan como resultado déficits, no tan críticos como los mostrados por la anterior comuna, pero si alrededor del 35% por cada nivel escolar. La cobertura del prescolar estaría alrededor del 66%, la primaria 62%, secundaria 69% y media 55%.

El escenario de la comuna 4 es similar al de la comuna 1, puesto que se configuran los dos como centros importantes desde el punto de vista económico. Además, la comuna 4, presenta una cercanía física y social con los barrios del municipio de Medellín con los que comparte vecindad, en este sentido, las coberturas educativas que aparecen superiores al 100% en los tres primeros niveles, pueden deberse a las dinámicas de movilidad estudiantil que se dan entre los barrios de uno y otro municipio. La cobertura del prescolar estaría alrededor del 265%, seguido por la primaria con el 163%, la secundaria con el 132% y la media con el 97%.

La comuna 5, presenta unas coberturas educativas importantes de la población, se acercan más al 100%, con la suma de los matriculados en las instituciones educativas privadas que existen en la comuna. Prescolar cuenta con el 81% de cobertura, seguido de la primaria con el 72%, la secundaria con el 71% y la media con el 52%.

La comuna 6 y el corregimiento constituyen quizás las zonas con mayores déficits en las coberturas educativas de los niveles básicos y la media del sistema educativo, a excepción de las coberturas de prescolar que están en algunos puntos porcentuales por encima del 50%, los demás niveles se encuentran por debajo del mismo, en promedio en un 45%. La comuna 6, presenta los mayores

déficits, dado que después del 59% de la cobertura en prescolar, le sigue para la primaria el 43%, la secundaria el 21% y la media el 14%, lo que posiciona a la secundaria y la media como los niveles con mayores déficits, el 79% y el 86%, respectivamente. Esto quiere decir que los jóvenes, por no nombrar el 63% de los niños y niñas, deben movilizarse por fuera de la comuna para acceder al servicio educativo. Valga decir que son también zonas con porcentajes importantes de vulnerabilidad social y económica.

El caso de corregimiento no es tan critico como el de la comuna 6, si se mira fuera del contexto social, económico y político del mismo, que por ser suelo rural, pero inmerso en dinámicas urbanas soporta significativas presiones y condiciones precarias de sus sistemas físico-espaciales. El corregimiento tiene una cobertura para el prescolar del 56%, para la primaria del 45%, la secundaria del 40% y la media del 30%.

Finalmente , los déficits de cobertura en los niveles mencionados se concentran en 4 comunas: 2,3,5 y 6 y en el corregimiento, unas con mayor criticidad que otras. Sin embargo, estas coberturas y por lo tanto, los déficits, deben ser leídos en función de la dinámica local y metropolitana. Con relación a la primera, porque puede estar asociada a una distribución desigual de la matricula por preferencia de la población u otro motivo y en el segundo debido a la dinámica significativa de la movilidad de las familias en el área metropolitana. En todo caso, cualquiera de las dos situaciones con llevan a que la educación puede ser uno de los motivos más importantes de los viajes al interior y en el contexto regional del municipio, situación que debe pensarse frente a efectivizar el acceso a la educación generando la proximidad de la misma a las familias y a la reducción de viajes que sigan impactando la movilidad en el municipio.

Se debe decir, respecto al corregimiento y a la comuna 6, que sí existen barreras de accesibilidad a la educación por sus niveles de vulnerabilidad social y económica, sumado en el caso del corregimiento a las dificultades de movilidad, las cuales son problemáticas que frente a las cifras pueden estar indicando una necesidad real.

2.4.2.2.4. Jornada única

En el proceso de construcción conjunta de conocimiento con las instancias de la administración municipal que tienen relación con la prestación de servicios básicos sociales, la Secretaría de Educación del municipio de Itagüí, alertó sobre lo que significa la Jornada única en las Instituciones Educativas del Municipio como política del orden central (Decreto 2105 de 2017, decreto 501 de 2016, entre otros).

El Ministerio de Educación Nacional -MEN, define la Jornada Única (JU) como:

Una estrategia de calidad educativa orientada a fortalecer los proyectos educativos institucionales a partir de la ampliación de la jornada escolar y de las intensidades académicas dedicadas a la formación integral de los niños, niñas, adolescentes y jóvenes, fomentando estrategias enfocadas en el desarrollo de las competencias básicas, socioemocionales y ciudadanas así como en el impulso a los proyectos de vida de los estudiantes y el fortalecimiento de aprendizajes fundamentales. Para este propósito, la gestión de los componentes del programa (Infraestructura Educativa, Talento

Humano, Fortalecimiento del Proceso Pedagógico y Curricular y Alimentación Escolar en modalidad almuerzo) está orientada a asegurar las condiciones físicas, funcionales, relacionales y estratégicas para un servicio educativo de calidad con equidad y a la protección de las trayectorias educativas de los niños, niñas, adolescentes y jóvenes (MEN, 2022, a partir del Decreto 2105 de 2017)

En otras palabras, consiste en la ampliación del tiempo diario que un establecimiento educativo brinda a sus estudiantes, no sólo respecto a actividades académicas, sino también de ocio y alimentación con el fin de contribuir a la permanencia en entornos protectores de los niñas, niños, adolescentes y jóvenes. Esto es que se requiere que todas las instituciones educativas laboren para todos los niveles de la básica y la media en la misma jornada.

En este sentido la Infraestructura educativa del municipio de Itagüí, tiene un alto déficit para el cumplimiento de la estrategia, aspecto que debe visibilizarse en el POT, entendido como instrumento que ordena el territorio y propone los planes y proyectos para armonizar las dinámicas poblacionales. Para responder a este déficit se identifica entonces por parte de la Secretaría de Educación, que se requiere doblar la capacidad de casi todas las sedes existentes, así como su dotación. Las sedes que requieren ampliar su infraestructura son:

Tabla 26 Sedes Educativas a ampliar para Jornada Única

Sedes Educativas que requieren ampliación
Antonio José de Sucre
Avelino Saldarriaga (B. Unión)
Avelino Saldarriaga (S. Principal)
Bendikta Zur Nieden
Carlos Cortés
Consejo (S. Primaria)
Diego Echavarría Misas
El Rosario
Enrique Vélez Escobar (S. Principal)
Enrique Vélez Escobar (s. Arnulfo)
Esteban Ochoa (S. Germán Restrepo)
Esteban Ochoa (S. Principal)
Esteban Ochoa (S. Triana)
Isolda Echavarría
Jhon F. Kennedy
Juan N. Cadavid
Loma Linda
Los Gómez (S. Principal)
Los Gómez (S. Ajizal)
Luis Carlos Galán
Marceliana Saldarriaga
Maria Jesús (S. Primaria)

Maria Jesús (S. Principal)
Juan Echeverrpy Abad
Orestes Sindici
San José (S. Primaria)
San José (S. Principal)
Simón Bolívar

Fuente: Secretaría de Educación - Municipio de Itagüí (2022)

La Secretaría de Educación., además hace las siguientes sugerencias:

- Las intervenciones en la infraestructura educativa, se debe incorporar la norma NTC 2595 en cuanto a las relaciones técnicas de metros cuadrados por estudiante en el aula, dicha norma establece los parámetros para asegurar infraestructura que posibilite ambientes de aprendizaje, mejorando la educación con la calidad, es evidente que aún persisten brechas para el logro de esta norma que debe ser incorporada como guía para la potenciación y transformación de las instituciones educativas.
- La infraestructura educativa, debe tener un uso multipropósito para la construcción de tejido social en el territorio, donde estas se puedan utilizar para los diferentes grupos poblacionales en las noches, fines de semana y en las tardes, cuando los estudiantes sean atendidos en jornada única.

2.4.3. Coberturas recreativas, deportivas y culturales

El establecimiento de las coberturas de los equipamientos recreativos, deportivos y culturales es una tarea difícil, dada la naturaleza de los espacios y las dinámicas de apropiación de estos, pues no se tratan de equipamientos que alberguen una población cautiva u orientados conscientemente a usuarios en un ciclo de vida, sexo o condición particular. Sin embargo, se tratará de establecer tendencias de sexo, edad y número de usuarios de los equipamientos a partir de la información disponible y entregada por el Instituto de Cultura, Deporte y Recreación del municipio de Itagüí y de lo que se haya identificado en los espacios de participación y encuentro con funcionarios a cargo de estos.

El objetivo de este aparte no es hacer una caracterización de los equipamientos, sino de la población que asiste a los mismos de manera que se puedan establecer algunas necesidades respecto a la cobertura actual.

De acuerdo con la información entregada por el Instituto de Cultura, Deporte y Recreación del municipio (2022), este cuenta con aproximadamente 188 escenarios deportivos y recreativos, entre los que se están contando: canchas, placas polideportivas, piscinas, gimnasios, estadio y coliseo, con la siguiente distribución por comuna:

Tabla 27. Escenarios deportivos por comuna y barrio.

Comuna	N° de escenarios	Barrios /Veredas
1	27	Satexco, La Independencia, Asturias, Las Acacias, San José, Los Naranjos, La Santa Cruz y Playa Rica.

Comuna	N° de escenarios	Barrios /Veredas
2	30	San Pio, La Finca, Santa Ana, Samaria, El Palmar, Robles del Sur, Yarumito, Santa Catalina, Las Margaritas,
3	37	Bariloche, Villa Lía, 19 de Abril, San Francisco, Triana, San Gabriel, Ditaires, San Antonio, Malta, Pilsen.
4	40	El Bolo, La Hortensia, Viviendas del Sur, La Esmeralda, Simón Bolívar, San Fernando, Santa María, Santa María 1, Santa María 2, Porvenir, Urb. Kiwi, Urb. Colinas Sur, San Pablo.
5	19	Balcones de Sevilla, Terranova, Loma Linda, Calatrava 1, Calatrava 2, Ferrara, La Aldea, El Tablazo, Calatrava.
6	14	Villa Fátima, El Rosario, Santa María La Nueva, El Olivar, La Unión,
Corregimiento	21	Veredas El Porvenir, El Ajizal, El Pedregal, Los Zuletas, Los Gómez, El Progreso, Olivares y La María.

Fuente: Instituto de Cultura, Deporte y Recreación. Municipio de Itagüí.

Las comunas con mayor presencia de escenarios son las comunas 4, 3 y 2, con el 21%, 20% y 16% de los escenarios, lo que coincide parcialmente con las comunas con mayor población del municipio, esto en el caso de las comunas 4 y 3. La comuna 2, aunque también es una comuna con bastante población, es la cuarta después de la comuna 1, que en el caso de los espacios deportivos y recreativos se posiciona después de la comuna 2.

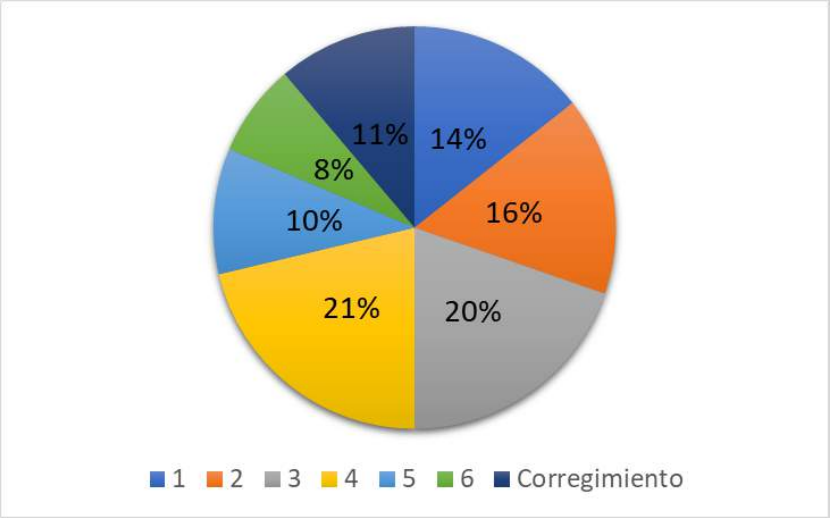


Figura 43. Número de escenarios deportivos y recreativos (canchas, placas, piscinas, gimnasios, estadio y coliseos).

Fuente: Instituto de Cultura, Deporte y Recreación - Municipio de Itagüí, 2022.

Por su parte, las coberturas de los escenarios deportivos y recreativos en las comunas 5, 6 y el corregimiento, son de manera significativa menores: 10%, 8% y 14%, y aunque la población es menor presentan características complejas que, sumadas con la falta de escenarios enfatizan su vulnerabilidad, como es que sean, en el caso de las comunas, las que presentan mayores densidades

poblacionales. Esta situación implica entonces la necesidad de generación de nuevos escenarios que aumenten la funcionalidad de estos sectores y se mitiguen los efectos de la densidad.

En el caso del corregimiento, más allá del tamaño de la población y su densidad, la más baja del municipio, se deben reconocer las condiciones de segregación social y espacial del mismo respecto a la zona urbana y por tanto, las deficiencias dotacionales de un territorio con una población en crecimiento y con necesidades recreativas, y por tanto, en un proceso de ocupación activo, que aunque hay que controlar, debe de ser atendido de manera efectiva para mitigar el crecimiento de conflictos sociales en la zona.

Del mes de enero al mes de abril de 2022, el Instituto que opera los escenarios caracterizó la población asistente a 22 canchas del municipio, de las cuales se abstraerán algunas tendencias generales sobre el comportamiento de la población usuaria de los equipamientos recreativos y deportivos.

Tabla 28. Coberturas de escenarios deportivos.

Escenarios	Comuna	Barrio	Población que asiste	Hombres	Mujeres	Población que asiste respecto al total de la comuna	Hombres	Mujeres	Equipamiento de inventario	Uso
Cancha Santa Ana	2	Santa Ana	1687	376	26	4,20	0,94	0,06	Cancha	Deportivo
Cancha Intermunicipal	1	La Independencia	1810	964	229	3,78	2,01	0,48	Cancha	Deportivo
Cancha Samaria	2	Samaria	885	85	10	2,20	0,21	0,02	Cancha	Deportivo
Cancha San Fernando	4	San Fernando	4131	2547	84	6,65	4,10	0,14	Cancha	Deportivo
Cancha Vivienda Del Sur	4	Vivienda Del Sur	10248	3994	304	16,51	6,43	0,49	Cancha	Deportivo
Cancha La Providencia	4	Santa María 2	214	58	4	0,34	0,33	0,02	Cancha	Deportivo
Cancha San Pío	2	San Pío	1813	1603	40	4,52	3,99	0,10	Cancha	Deportivo
Cancha Yarumito	2	Yarumito	896	747	149	2,23	0,37	0,01	Cancha	Deportivo
Cancha El Porvenir	0	Vereda El Porvenir	748	570	45	3,09	2,36	0,19	Cancha	Deportivo
Cancha Ajizal	0	Vereda Ajizal	744	430	3	3,08	1,78	0,01	Cancha	Deportivo
Cancha Asturias	1	Asturias	639	566	73	1,33	1,18	0,15	Cancha	Deportivo
Cancha San José 1	1	San José	1009	670	312	2,10	1,40	0,65	Cancha	Deportivo

Escenarios	Comuna	Barrio	Población que asiste	Hombres	Mujeres	Población que asiste respecto al total de la comuna	Hombres	Mujeres	Equipamiento de inventario	Uso
Cancha San José 2	1	San José	14	0	0	0,03	0,00	0,00	Cancha	Deportivo
Cancha La Independencia	1	La Independencia	2854	1842	947	5,95	3,84	1,98	Placa Deportiva	Deportivo
Cancha San Francisco	3	San Francisco	175	69	78	0,35	0,14	0,16	Cancha	Deportivo
Cancha EVE	4	Santa María	639	453	125	1,03	0,73	0,20	Cancha	Deportivo
Cancha María Bernal	5	La Aldea	1401	977	24	8,03	5,60	0,14	Cancha	Deportivo
Cancha Parque Del Artista	1	Parque Del Artista	387	191	12	0,81	0,40	0,03	Cancha	Deportivo
Cancha San Gabriel	3	Barrio San Gabriel	0	0	0	0,00	0,00	0,00	Aparece como gimnasio al aire libre	Deportivo
Cancha La Hortensia	4	La Hortensia	662	523	29	1,07	0,84	0,05	Cancha arenilla	Deportivo
Cancha Tablazo	5	El Tablazo	624	0	0	3,58	0,00	0,00	Placa El Tablazo	Deportivo
Polideportivo	1	Los Naranjos	5204	4798	288	10,85	10,01	0,60	Cancha, coliseo y placa	Deportivo

Fuente: Instituto de Cultura, Recreación y Deporte Municipio de Itagüí, 2022.

La caracterización arroja un número de usuarios en los 4 meses, solo para las canchas de 36.784, es decir, 9.196 personas mensuales en promedio, convirtiéndolo en el escenario más utilizado. Éstas sumadas a escenarios como: skate park, BMX Ditaires, cancha de tenis y patinódromo, arrojan un número de usuarios registrados de 37. 152, aproximadamente 400 personas diarias. Estableciendo el cálculo con otros escenarios como el Estadio Metropolitano Ciudad de Itagüí, las coberturas diarias estarían alrededor de las 800 personas, en meses donde se desarrollan eventos deportivos, donde se emplea el máximo de cobertura de este equipamiento.

Es importante resaltar que el 88,5% de los usuarios son hombres, y por tanto, solo el 11,5% son mujeres, dando cuenta de un tipo de brecha de género en el acceso de estas a los espacios deportivos, no por el impedimento en la utilización de estos, sino que los escenarios se plantean alrededor de las prácticas deportivas de los hombres, excluyendo las afinidades deportivas de las mujeres. Además, de aspectos asociados a la doble carga laboral de las mujeres y el desarrollo programático de la oferta institucional que implica la realización de actividades en horarios donde las mujeres no pueden participar.

Esto genera la necesidad en pro de potencializar las capacidades deportivas de las mujeres y satisfacer las demandas de recreación y actividad física que tienen las mismas, pensar en la generación de escenarios inclusivos y multifuncionales. En el sector cultural el municipio cuenta con 10 equipamientos culturales, entre los que se encuentran 2 bibliotecas, 3 casas de la cultura, 3 auditorios y 2 equipamientos asociados al patrimonio inmueble del municipio que se consideran de carácter cultural.

Las coberturas asociadas a estos equipamientos no están definidas por un carácter específico de los usuarios, es decir, es para el beneficio de toda la comunidad Itagüiseña y las coberturas están medidas a partir de la oferta programática que se desarrolle en ellos.

En la siguiente tabla se realiza una aproximación a los equipamientos y los aforos de estos:

Tabla 29. Equipamientos culturales, ubicación y número de usuarios o aforo.

Nombre	Comuna	Barrio	usuarios o Aforo (aprox)
Auditorio Norte	4	Santa María No. 2	620
Teatro Caribe	1	Centro	320
Casa de la Cultura Sede Principal	2	Santa Ana	9.017 personas matriculadas
Casa de la Cultura Sede Norte	4	Santa María No. 2	
Casa de la Cultura Sede Yarumito	2	Yarumito	
Casa Museo Ditaires	3	Ditaires	150
Biblioteca Diego Echavarría Misas	1	Centro	ND
Auditorio Cultural Biblioteca de Itagüí	1	Centro	200
Auditorio Sur	1	La Independencia	250
Estación Ferrocarril Yarumito	2	Santa Catalina	ND
Biblioteca Comfenalco	5	Terranova	ND

Fuente: elaboración propia con base en noticias en https://www.Itagüí.gov.co/

EN ELABORACIÓN

Desde 2021, se vienen realizando una caracterización de los usuarios que hacen parte de los programas culturales de las tres sedes de la casa de la cultura –por parte del Instituto de Cultura, Deporte y Recreación del municipio de Itagüí- que pueden dar una idea de los grupos poblacionales que más acceden a la oferta cultural y de las posibles necesidades que tiene el sector desde el punto de vista físico-espacial.

A partir, entonces de la caracterización, se puede determinar que la población con mayor presencia en los espacios de las casas de la cultura del municipio, por hacer parte de la población matriculada en los programas de formación, es la infancia, es decir los niños y niñas de 6 a 12 años, especialmente de las comunas 1,6,5,4 y el corregimiento. En las comunas 2 y 3 la población que asiste o esta matriculada es más heterogénea, incluso en la comuna 3 llega hacer mayor la matrícula de los adultos, que son la segunda población recurrente en casi todas las comunas.

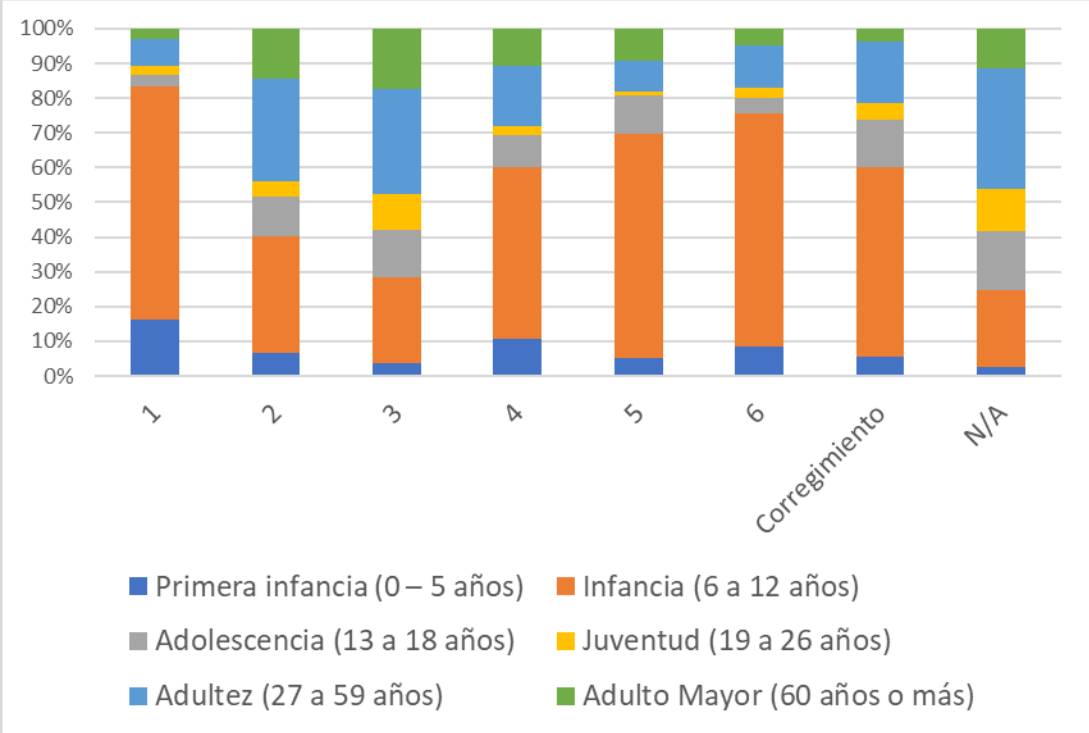


Figura 44. Matrícula en oferta cultural Casa de la Cultura por ciclo de vida.

Fuente: elaboración propia con base en Información del Instituto de Cultura, Recreación y Deporte del Municipio de Itagüí, 2020.

Los grupos etarios de menor a mayor porcentaje o incidencia, proclives a participar de los programas culturales en los espacios mencionados son los jóvenes, la primera infancia, los adultos mayores y los adolescentes. Sin embargo, se debe tener en cuenta que el sector cultural, emplea de manera importante para llegar al mayor número de población, espacios públicos existentes, parques, plazoletas y otros que permitan que la oferta programática llegue a todos los públicos. También, se debe considerar la reciente apertura del Teatro Caribe, con el cual se piensa dinamizar más la oferta cultural, que incluso sobrepasa la escala local, haciendo parte de las estrategias para el fortalecimiento del turismo y el desarrollo económico basado en la cultura.

Se debe evidenciar, además, que existe una suerte de cobertura diferencial en el corregimiento al que llega el instituto con una oferta especifica, empleando los espacios existentes. Sin embargo, no se puede definir a partir de la información entregada cómo se supera el aislamiento que existe entre las veredas para que llegue la oferta de manera efectiva a todos los habitantes rurales.

Para redimensionar los escenarios de la cultura en Itagüí es importante mencionar las actividades que entre 2021 y 2022, se realizaron en el marco de la agenda cultural:

- 12 festivales artísticos (danza, teatro y otros) los cuales tienen escenarios o espacios de desarrollo el Auditorio Diego Echavarría Misas y las Casas de la Cultura del municipio.
- 50 eventos mensuales de agenda cultural en espacios públicos.
- 120 eventos de carácter metropolitano en los auditorios municipales y otros, entre los cuales están: el Primer Encuentro de Bandas Sinfónicas Ciudad de Itagüí, con la participación de bandas de diferentes partes del país; Celebración del Día Internacional de la Danza – Danzando Ando; VII Festival Celebra Danzar Medellín 2022; Residencia Nacional en Teatro de Títeres para Actores, un espacio de formación artística liderado por el Ministerio de Cultura; el 5° Festival Internacional de Cine Ciudad Itagüí, Colombia: Cine Bien Hecho; Cine No Visto -2022; IX Encuentro Internacional de Narradores Orales "Cántaro de Cuentos", entre otros.

La población beneficiaria de la oferta mensual es de aproximadamente 15.000 personas, es decir cerca del 5% de la población. La cobertura aumenta con la oferta que trae consigo la realización de las fiestas municipales, calculando aproximadamente 50.000 personas que las disfrutan.

En general no se evidencia por la información entregada por el Instituto de Cultura, Deporte y Recreación, necesidades específicas en este sentido, más allá de la descentralización de la oferta para evitar la movilidad interna de los habitantes y el fortalecimiento de programas para la inclusión y progresiva articulación de la población que poco participa o usufructúa los escenarios existentes, teniendo en cuenta tanto su ciclo de vida, como las dificultades económicas, sociales, culturales y espaciales para llegar a la oferta.

2.4.4. Servicios sociales básicos para el bienestar social

En este apartado se desarrolla el análisis de cobertura para los servicios sociales básicos, específicamente para el bienestar social, desde una perspectiva o enfoque diferencial, para que las acciones en procura de su desarrollo en el horizonte del plan de ordenamiento territorial del municipio de Itagüí se hagan en el marco del reconocimiento e inclusión de los grupos sociales más vulnerables. El enfoque diferencial, como lo explica la Unidad para las víctimas (2022), no implica una atención preferencial per se a los grupos poblacionales que a continuación se caracterizan, responde a lo contemplado en el artículo 13 de la Constitución Política, donde se establece que “todas las personas recibirán la misma protección y trato de las autoridades y gozarán de los mismos derechos, libertades y oportunidades sin ninguna discriminación por razones de sexo, raza, origen nacional o familiar, lengua, religión, opinión política o filosófica”. Sin embargo, expresa también, “que solo se puede dar un trato igual entre iguales para que la igualdad sea real y efectiva, se justifica

EN ELABORACIÓN

un trato diferente para quienes se encuentran en condiciones de mayor vulnerabilidad, con el fin de lograr efectivamente la igualdad, y por tanto el Estado debe promover las condiciones y adoptar medidas en favor de grupos que históricamente han sido discriminados, excluidos o marginados" (Unidad para las Víctimas, 2022).

En otras palabras, la reducción de brechas de pobreza, género e identidades sociales diferentes, requieren de medidas diferenciales, que aunque no siempre se puedan materializar en infraestructuras, si pueden orientar la priorización de las intervenciones (dónde) y generar desarrollos físico-espaciales que reconozcan que el territorio no se construye o se vive de una forma homogénea, o a través de una única identidad, y que en virtud del acceso igualitario a los servicios de bienestar social, deberá generarse en el marco de un proceso de inclusión y reconocimiento de la diversidad poblacional.

2.4.4.1. Niñez y juventud

El municipio de Itagüí cuenta con 49.105 niños y niñas de 0 a 14 años, de acuerdo con las fuentes de información poblacional municipal, que constituyen el 16,6% de la población. Del total de la población infantil, 16.181 tienen de 0 a 4 años, es decir, el 32,9% de los niños y niñas, están atravesando la primera infancia.

A través del acuerdo 013 de 2015, el municipio adopta la política pública de infancia y adolescencia 2015-2025: "*Alianza por la felicidad y el bienestar de los niños, niñas y adolescentes de Itagüí*" y se establecen los lineamientos del "Plan de Atención Integral Intersectorial de Infancia y Adolescencia para el municipio de Itagüí. El objetivo principal de esta política pública es garantizar el ejercicio de los derechos, promoviendo la protección y el desarrollo integral, en condiciones de igualdad, para los niños, niñas y adolescentes del municipio de Itagüí.

Para la atención de niños y niñas, especialmente en la primera infancia, el territorio municipal cuenta con 13 establecimientos de atención de carácter público y 34 de carácter privado. En total los establecimientos atienden a 7.150 niños y niñas que constituyen el 44,1% de la población infantil en este ciclo de vida.

Tabla 30. Oferta primera infancia.

Oferta para la Primera Infancia	
Oficial	2.265 (niños de 5 años)
Otra oferta pública	2.092
No oficial	2.793
Total	7.150
Población de 0 -4 años	16.181

Fuente: Secretaría de la Familia municipio de Itagüí.

En general, a pesar de contar con uno de los Centros de Desarrollo Infantil -CDI más grandes del país – según funcionarios de la secretaría de familia-, los cupos son limitados frente a la demanda que

EN ELABORACIÓN

viene en franco crecimiento, debido de acuerdo con la percepción de funcionarios de la administración pública y de los ciudadanos y líderes asistentes a los espacios de participación a la recepción constante de población venezolana, que en parte vienen y forman nuevas familias en el territorio.

Sin embargo, las estadísticas municipales ya dan cuenta de un déficit importante en la atención a estos niños y niñas, pues las unidades de servicios que actualmente están en funcionamiento solo cubren un poco menos de la mitad de esta población, sin contar que la oferta pública cubre apenas el 30% de la población en estas edades.

Tabla 31. Nombre de las Unidades de Servicios - UDS y cupos.

Nombre de la UDS	Cupos
CDI Cerro de Las Luces	640
CDI La Gloria	170
CDI Santa María	300
CDI Carrusel de la Alegría	60
CDI Un Mundo por Descubrir	100
CDI Pequeños Genios	217
CDI Pedregal	120
HI Xundabe	108
HI Abejitas	165
UDS Itinerante	53
UDS Los Gómez	53
UDS El Pedregal	53
UDS El Ajizal	53

Fuente: Secretaría de Familia municipio de Itagüí.

Los barrios y comunas donde se ubican los establecimientos que solo prestan servicios a la primera infancia y tienen más de 100 para niños y niñas son: La Gloria y Los Naranjos en la comuna 1; Santa María y Villa Ventura en la comuna 4; en el barrio Pilsen en la comuna 6 y en la vereda El Pedregal de El Manzanillo.

2.4.4.2. Adulto mayor

De acuerdo con las cifras oficiales a 2021, el municipio de Itagüí cuenta con 31.429 adultos mayores, el 10,6% de la población total del municipio. Rangos de edad que al parecer tienden a fortalecerse en el corto y mediano plazo, por la edad promedio de esperanza de vida que va en crecimiento y por la baja tasa de natalidad que se registra, al menos frente al crecimiento natural o vegetativo de su población. En este sentido, tanto las demandas actuales como futuras respecto a esta población son importantes y de las garantías sociales, económicas, culturales y espaciales, dependerá también alargar su vida productiva y aminorar el impacto económico, especialmente en salud, que genera que una parte importante de la población sea adulta mayor.

EN ELABORACIÓN

El municipio de Itagüí cifra su política de adulto mayor (Acuerdo 008 del 2015), en garantizar la planeación y ejecución de proyectos para un envejecimiento activo, digno e incluyente y está planteada hasta el 2025. Para la dinamización de la política, Itagüí cuenta con dos Centros Día: Hogar de los Recuerdos, uno en el sur del municipio específicamente en el barrio San Pío y otro en el norte de este, en el barrio Villa Aventura (cerro de las Luces). En los dos Centro día se atienden aproximadamente 4.600 adultos mayores, 3.500 en el primero y 1.100 en el segundo.

En estos equipamientos los adultos mayores acceden tanto a programas recreativos como educativos: gastronomía, hidroterapia, baile, manejo de computadores y celulares, talla en madera, pintura, decoración de interiores, bordado, entre otras actividades.

La alcaldía, a través de la Subdirección de Adulto Mayor de la Secretaría de la Familia, lleva la oferta institucional y/o acompaña a aproximadamente 87 grupos descentralizados inscritos en la alcaldía, que reúnen aproximadamente a 2.760 personas. Estos grupos son liderados por líderes de base comunitaria y usufructúan espacios como las canchas barriales y las Juntas de Acción Comunal. A estos grupos llegan talleres de manualidades, acompañamiento psicosocial y actividad física.

La dirección de desarrollo económico está permanentemente realizando cursos para el fortalecimiento de ideas de negocios para los adultos mayores, además les abren espacios y cupos diferenciales en ferias de negocios, para que tengan la posibilidad de participar mostrando sus ideas y productos. Participan de estímulos y capital semilla para materializarlas.

Aunque el Municipio es reconocido por su efectividad en el cobro y la distribución de los recursos y subsidios para los adultos mayores, se reconoce que aún falta en términos de coberturas y por ende de brindar facilidades para el acceso de esta población a la oferta institucional. En algunos espacios se nombran las siguientes necesidades:

- El hogar de la zona sur tiene necesidades estructurales puesto que ya tiene tiempo de estar construido y está requiriendo manteamiento e incluso restructuración.
- El hogar norte presenta condiciones de deterioro en su infraestructura que requieren un constante mantenimiento y adecuación de los espacios.
- Generación de un nuevo centro vida en el municipio. Se debería priorizar el corregimiento, puesto que es la población adulta mayor que menos accede a los Hogares de los Recuerdos por la lejanía y peligrosidad que implica movilizarse por el mismo.
- Se requiere de un centro de protección al adulto mayor. Es necesario para dar estadía a los adultos mayores que por sus condiciones de vulnerabilidad no pueden sostenerse económicamente o están en situación de calle, los cuales están allí para culminar su ciclo de vida.
- El Centro Día norte, un lugar muy agradable, pero solo tiene una entrada o vía de acceso, lo que dificulta el desplazamiento por parte de los adultos mayores hasta este sitio. Se podría pensar en una entrada por su parte posterior, tampoco cuenta con una ruta de bus que facilite su acceso.

EN ELABORACIÓN

- En el hogar del sur al lado del CAI, en el cruce para subir al hogar, se han generado varios accidentes, por lo que es crítico una estrategia para mejorar el acceso de las personas mayores o con dificultades de movilidad.
- A futuro se deben de contemplar centros días por comuna, por el envejecimiento de la población que cada vez requerirá atención de los servicios sociales que estos centros ofrecen. Lo mismo pasa con el centro de protección pues cada vez son más adultos mayores que demandan este servicio.
- Fortalecimiento de la salud mental en el municipio, pues muchos adultos mayores llegan en condiciones precarias en salud mental, además que muchos no tienen hijos y no hay, por tanto, quien procure un ambiente protector.
- Falta de espacios ideales para los 84 grupos, pues los espacios son prestados por las Juntas de Acción Comunal y otras organizaciones, o son desarrollados en las placas deportivas de los corregimientos que en ocasiones no son los adecuados para la prestación de estos servicios.
- No se cuenta con un hogar de paso para los adultos mayores y las personas que llegan al municipio de manera temporal y tienen condiciones de vulnerabilidad económica o problemáticas de salud importantes. Además de violencia intrafamiliar contra el adulto mayor, lo que hace necesario un hogar de paso mientras avanza la investigación de las autoridades. No se cuenta con indicadores propios si no de las comisarias sobre lo mencionado.

Frente a lo expuesto, se puede entonces concluir que el municipio atiende desde los espacios con los que cuenta al 25% de la población adulta mayor, lo que hace referencia a los retos importantes que tiene frente al 75% restante y a las tendencias poblacionales que muestran los datos demográficos, esto con miras de favorecer la calidad de vida de los adultos mayores, especialmente de los hombres cuya esperanza de vida es mucho menor que las mujeres, puesto que son menos asiduos a pertenecer a estas dinámicas generadas por la oferta institucional.

2.4.4.2.1. Aportes de la comunidad

De manera generalizada se han evidenciado por parte de los participantes en los talleres de diagnóstico, que las dificultades o conflictos que se generan entre la población adulta mayor y los sistemas físico-espaciales, es que esta población esta continuamente expuesta o relegada a quedarse en su casa y zona por la discontinuidad o no existencia de andenes adecuados para su movilidad. Esto es especialmente señalado en el corregimiento y algunas zonas de la comuna 1.

Algunos adultos mayores sienten que no están servidos adecuadamente por la oferta gubernamental, dado que los Hogares de los Recuerdos, aunque están bien dotados, se centralizan en zonas de difícil acceso para ellos, se requiere de una descentralización de la oferta en equipamientos más pequeños.

Muchos de los adultos mayores que no están dentro de la oferta institucional, hacen parte de grupos y colectivos de adultos que realizan ejercicio u otras actividades coordinadas por ellos mismos, a

EN ELABORACIÓN

través de líderes comunitarios; en ese sentido, el acceso a los espacios deportivos constituye también un conflicto pues no son suficientes. En otras palabras, no tienen donde desarrollar sus actividades físicas, deportivas y culturales. Esto se da especialmente en las comunas 1, 5 y 4.

2.4.4.3. Mujeres

La inclusión del enfoque de género en el ordenamiento territorial no es una tarea fácil, pues implica aceptar que el derecho al territorio y a la ciudad no es una cuestión homogénea, como la mayoría de los procesos que son "técnico–políticos" de ordenamiento, conciben. Son ejercicios parciales, que fragmentan en ocasiones arbitrariamente el territorio para poderlo conocer, reduciendo su realidad y complejidad a la técnica normativa.

Desconociendo de esta manera que las diferentes colectividades que componen la población usan y perciben la ciudad de una manera diferente según sus posibilidades de integración e inserción social, capacidades físicas, edades, grupos etéreos, diversidad sexual, etnias, condiciones de pobreza, y en general, que tienen patrones de movilidad diversa y distintas demandas de accesibilidad en el territorio (Dalmazzo, 2017).

La perspectiva que se favorece en dichos ejercicios no da cabida a enfoques donde la población y su bienestar esté en el centro de la discusión y por ello hablar de enfoque de género suena en ocasiones tan lejano y "raro" en el ordenamiento territorial.

Aunque con el actual ejercicio no se superarán los enfoques tecnocráticos del ordenamiento territorial en nuestro contexto, si intentará exponer información, datos y reflexiones que permitan un acercamiento a las dinámicas territoriales de Itagüí desde las barreras que enfrentan las mujeres para el acceso a sus derechos sobre el territorio.

En los siguientes apartes, se expondrán de manera sintética – en forma de paráfrasis- algunas de las reflexiones realizadas por Marisol Dalmazzo Peillard (2017), directora de la Fundación AVP para el Desarrollo Social, con base en un documento, construido por ella y otras mujeres entre 2009 y 2017, dirigido a manera de propuestas al POT de Bogotá. Fue en parte el resultado, además de los debates y aportes de las personas participantes en las mesas de diálogo: Género en el ordenamiento territorial, realizada entre agosto y octubre del último año, convocadas por la Fundación AVP y ONUHABITAT.

En este documento se reconocen seis aspectos que se deben tener en cuenta a la hora de identificar impactos diferenciales para las mujeres en el territorio y que se consideran pertinentes para la reflexión alrededor de la situación de la mujer en Itagüí, respecto a la ordenación del territorio:

Cambios en la población económicamente activa: aunque la inserción de la mujer en el mercado laboral es cada vez mayor, mientras persista la división sexual de trabajo esta incursión no representará una superación de la brecha, dado que la mujer se enfrenta entonces a una doble jornada laboral, la segunda en la vivienda que no es remunerada y que la empuja a la tomar decisiones sobre trabajos que demanden menos tiempo y por ende menos remuneración, muchos de ellos en el sector informal.

EN ELABORACIÓN

Persistencia de la división sexual del trabajo: esta variable da cuenta de la importancia social y cultural del trabajo de las mujeres en el hogar, a las que, por ser reproductoras de la fuerza laboral, se le atribuyen unos roles diferenciales al del hombre, pero que a la vez le han permitido a él mismo, desenvolverse en otras labores. En este sentido, es necesaria su vinculación y valoración económica como fuerza productiva.

Los nuevos y persistentes roles de la mujer en la fuerza laboral de la sociedad actual, en el espacio privado y público, tiene efectos (Dalmazzo, 2017).

En la relación que tienen con la vivienda y el hábitat, pues son usuarias permanentes de los mismos, buscan el acceso a la seguridad de la tenencia, disfrutan o padecen de la calidad espacial, material y ambiental de la vivienda, entre otros lazos que se tejen de manera particular con el ámbito privado y su contexto.

- Con la dotación de servicios públicos para la realización de funciones domésticas.
- Los equipamientos para educación, salud, espacio público y comercio, puesto que se responsabilizan tanto de sí mismas como de la población dependiente.
- La movilidad, por sus múltiples trayectos diarios en la búsqueda de satisfacer las necesidades del ámbito privado y laboral.
- La seguridad ciudadana.
- Con las condiciones ambientales de barrios y comunidades.

La forma en la que se proyecte el territorio debe expresar esta relación y "considerar el acceso a equipamientos de cuidado de niños y niñas y personas dependientes y de soporte a las tareas domésticas (Dalmazzo, 2017)": comedores, espacios públicos y recreativos, proximidad a la vivienda de instituciones educativas, equipamientos de salud, zonas comerciales, servicios de transporte eficientes e incluyentes, rutas peatonales continuas, cómodas y seguras, posibilidades de acceso y movilidad universal para personas con movilidad reducida. La organización del espacio está íntimamente ligada con la posibilidad en términos democráticos y diferenciales de poder acceder a las oportunidades que ofrece la ciudad (Dalmazzo, 2017).

Cambios en la composición de los hogares: el aumento de hogares donde las mujeres son cabeza de familia, indica mayor exposición de estas, puesto que sus posibilidades de acceso a una vivienda, al pago de los servicios son limitados por trabajos menos remunerados o porque están vinculadas al sector informal de la economía. En esta variable es importante pensar la localización de la vivienda con relación al acceso a los servicios sociales básicos.

Las violencias de las mujeres y la inseguridad en la ciudad. Las violencias ejercidas sobre las mujeres tienen innumerables repercusiones en el territorio. Cada vez son más comunes las reflexiones sobre los cómo:

> El temor, por miedo a la violencia, se convierte en limitación espacial y motivo de exclusión para las mujeres. El miedo a ser atacadas y violentadas las limita en el acceso al trabajo y el ocio, en tanto, para reducir riesgos, evitan salir a determinadas horas o circular por determinados lugares. (Dalmazzo, 2017:8).

EN ELABORACIÓN

Las mujeres, por la percepción histórica de su vulnerabilidad, padecen varios tipos de violencia en lo privado y en lo público: robos, acoso e intimidación en los recorridos diarios que hacen, en mayor proporción que los hombres, en los espacios abiertos y el transporte público. “De ahí que la oferta de servicios y su distribución en el territorio, requiera diseñarse con base en información actualizada y diferenciada por sexo, que responda a la demanda real de atención y prevención, así como de acceso a la justicia”.

Feminización de la pobreza: da cuenta de la persistencia también de las desigualdades de género en el ingreso al mercado laboral, a los activos generadores de ingresos y recursos productivos, frenando e impidiendo la autonomía económica y la toma de decisiones de las mujeres. Hacer análisis de la pobreza con información desagregada por sexo permitirá la implementación de políticas que aborden su superación.

Discriminación de género en los ámbitos de participación ciudadana: a pesar de los derechos ganados, la participación ciudadana de las mujeres se ve obstaculizada por los mecanismos y reglas de juegos establecidos, horarios, tipos de representatividad, priorización de temas, etc., los cuales siguen lógicas en su mayoría masculinas; además por el doble rol que cumple la mayoría de las mujeres les impide participar de manera activa en los espacios.

Desde el gobierno local se deben garantizar las condiciones, rutas y procesos que permitan, faciliten y garanticen la participación de las mujeres en las decisiones que conciernen a la organización del territorio y la definición de presupuestos y prioridades de inversión. Participación que debe ir más allá de la consulta, y del ámbito privado para fortalecer y promover la incidencia en las decisiones y el ejercicio del liderazgo femenino en lo público.

Este apartado, tratará de reconstruir una línea base a escala municipal de variables asociadas a los aspectos descritos, como una especie de provocación para generar la reflexión esbozada, y en este caso, identificar necesidades presentes y futuras que sugieran acciones dentro de la planificación territorial del municipio de Itagüí, y contribuir a una reflexión más permanente sobre el asunto y a la superación de las brechas de género.

La Subdirección de Información y Caracterización del municipio de Itagüí, a partir de la fuente del CNPV del DANE (2018), estima que el municipio cuenta con 157.427 mujeres, que constituyen el 53,4% de la población municipal.

Las comunas con más representación de mujeres en el municipio son por supuesto aquellas con mayor población general, comunas 4, 3 y 1. La diferencia entre la comuna 4 y las dos que le siguen en número, es del 6,7% y 7,4% respectivamente. Con relación a El Manzanillo, que es la zona con menos mujeres, la diferencia es del 15,7%. En este sentido, la zona rural, aunque también tiene un número mayor de mujeres, la diferencia es apenas del 3,6%, dando cuenta de mayor equilibrio en el nacimiento de hombres y mujeres, no así para la zona urbana especialmente para la comuna 4, que se aleja de manera importante de la media de mujeres para el municipio.

EN ELABORACIÓN

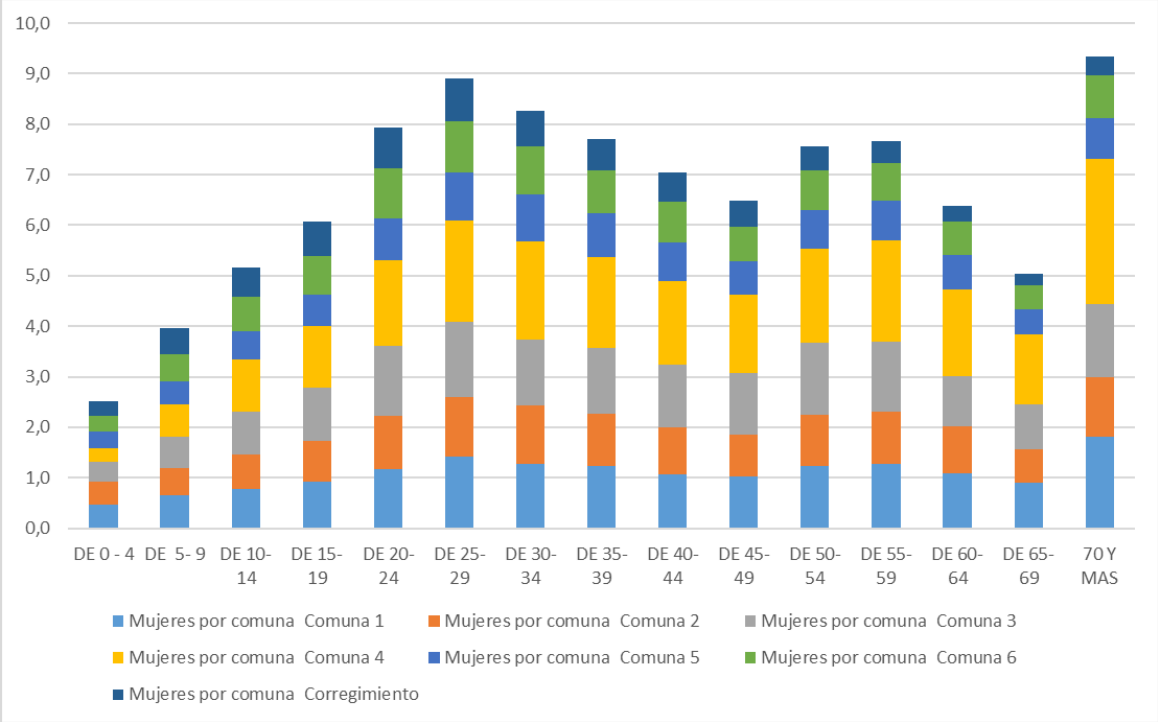


Figura 45. Mujeres por edades y comunas.

Fuente: Observatorio de Inclusión y Equidad para la Mujer en Itagüí, 2020.

Con respecto a los rangos de edad, el rango predominante es de 70 años en adelante, significativo en la mayoría de las comunas, a excepción del corregimiento y las comunas 5 y 6, donde el promedio de mujeres en esta edad está por debajo de la media de la comuna. En las demás comunas 1, 2, 3 y 4, los porcentajes de mujeres adultas mayores sobrepasan la media de la comuna. Esto es de gran relevancia en la priorización de las medidas que desde la planificación del territorio se puedan promover para fortalecer la calidad de vida de este segmento de la población y disminuir la vulnerabilidad de las mujeres en estas edades.

En representatividad le siguen las mujeres en edad productiva de 20 a 34 años, muy representativas en las comunas con más población, las comunas 4, 3, 1 y 6, pero con menor representatividad en el corregimiento y en la comuna 5. Esto implica que muchas de las mujeres del municipio están actualmente en edades productivas y pueden estar enfrentando a la doble carga laboral, por lo que es necesario fortalecer los proyectos asociados a coadyuvar en el cuidado de niños, niñas, adolescentes y otras personas dependientes. Relacionando esto con que la población está en un proceso de envejecimiento activo hace algún tiempo y de que hay un gran número de adultas mayores, es indispensable pensar en estrategias y proyectos territoriales como centros de acogida y permanencia eventual para estos.

En lo referente a las variables socioeconómicas, según el Observatorio de Inclusión y Equidad para La Mujer en Itagüí, a 2019 se estima que el promedio de ingresos para ellas es de $1.100.954 mensual, mientras que para los hombres es de $1.151.610. La brecha desfavorable de ingreso

EN ELABORACIÓN

mensual para las mujeres es de $50.656 en promedio, lo que representa un 6% de diferencia entre hombres y mujeres, totalizando poco más de $600.000 al año (Secretaría de la Mujer de Antioquia, citado por la Secretaría de la Familia de Itagüí, 2020).

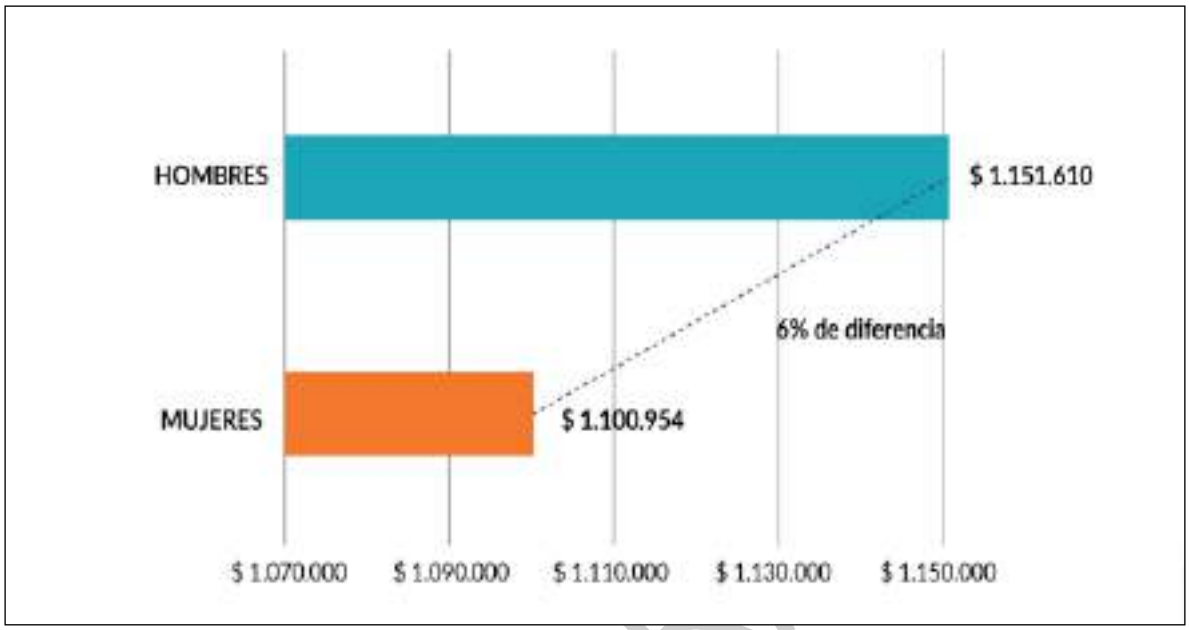


Figura 46. Ingreso promedio en Itagüí 2019.

Fuente: Imagen tomada del Observatorio de Inclusión y Equidad para la Mujer en Itagüí, 2020.

La participación de la mujer en el mercado laboral del municipio, a pesar de lo que se denomina una "fuerte matriz económica" (Secretaría de la Familia; 2020), relacionada con los sectores de la industria textil, alimentos y comercio, no es proporcional al porcentaje de mujeres que existe en el municipio, especialmente en edad productiva. Por otro lado, la mayor participación de la mujer en el mercado laboral se da en los sectores de la industria textil y el comercio. "La brecha de género para participar en el mercado laboral es mayor para las personas con bajos niveles educativos" (Secretaría de la Familia; 2020).

De acuerdo con la Figura 47 tomado del informe N°20 del Observatorio en mención, el 52% de la población femenina tiene como principal ocupación la de ser estudiante, le sigue el ser empleado de empresa particular con el 20%, independiente con el 17%, ama de casa con el 6%, empresaria y empleada del gobierno con el 1% para cada una, y con el 3% desempleada.

EN ELABORACIÓN

Figura 47. Participación en el mercado laboral.

Fuente: imagen tomada del Observatorio de Inclusión y Equidad para la Mujer en Itagüí, 2020.

Es decir que después de ser estudiante, la ocupación más frecuente de las mujeres es el trabajo independiente, el cual es su gran parte es informal, corroborando las barreras en las garantías y seguridad que tiene la mujer en el acceso a recursos económicos en el municipio y posiblemente desde lo situacional en el ámbito privado de las mujeres, este haciendo referencia al doble rol mencionado y a las decisiones que deben tomar las mismas para poder asumirlos.

En el mismo informe y con relación a la participación de las mujeres en la jefatura del hogar, se expresa que, en el municipio, el 48% de las mujeres desempeñan este rol, frente al 53% de los hombres; sin embargo, las características de la jefatura de hogar en las mujeres son muy diferentes a la que llevan los hombres, pues las mujeres que son jefas de hogar suelen llevar solas la responsabilidad, lo que quiere decir que llevan las riendas económicas, de alimentación, educación y salud de sus dependientes sin el apoyo de una pareja que comparta sus responsabilidades tanto emocionales como materiales. En cambio, dice el informe, las familias donde el jefe de hogar es el hombre, hay una presencia significativa de mujeres que coadyuvan en las labores del hogar.

Con un esbozo general de la situación de las mujeres en el municipio, es menester entender la importancia de generar un proceso de planificación territorial que ponga en el centro de la discusión las barreras que la ciudadanía desde sus identidades sexuales y sociales diversas, requieren, estiman y proyectan, dado que hasta ahora el capital como centro de la reflexión sobre el territorio, no ha podido responder de manera adecuada a las necesidades de la población, y por el contrario, ha venido generando una serie de problemas estructurales para los contextos urbanos y rurales, que terminan siempre teniendo sus efectos sobre la población, especialmente sobre aquellos que de manera comprobada, tienen menos oportunidades de acceder a él (capital) y de ser generadores de riqueza y valor.

El municipio de Itagüí, con el firme propósito de articular su quehacer y generar correspondencia con las necesidades de diversos sectores sociales del territorio, ha desarrollado un conjunto de

EN ELABORACIÓN

políticas públicas, entre ellas, el Acuerdo 007 de 2015, a través del cual se adopta "la política pública para la inclusión, equidad y garantía de los derechos para las mujeres de Itagüí 2015-2025 y se establecen los lineamientos del plan de igualdad de oportunidades". Los objetivos de la política son: promover, garantizar y defender los derechos de las mujeres itagüiseñas con sus diversidades, etnias, condición sexual, condición socioeconómica, condición de vulnerabilidad y condición de víctimas" (pág. 3). Esto a través de seis (6) líneas estratégicas, las cuales tiene una estrecha relación con el goce efectivo de los derechos de las mujeres al trabajo bien remunerado, la salud, la educación, la participación ciudadana y política, a una vida libre de violencias y a un trato en términos de igualdad y equidad por todas las instituciones.

En cumplimiento de los fundamentos de las líneas estratégicas de la política y como iniciativa de la actual administración municipal en agosto de 2022, se pone en funcionamiento la Casa de la Mujer, ubicada en el barrio Yarumalito, en un bien de interés cultural denominado "Mi Ranchito". En esta casa, de acuerdo con la subsecretaría de la mujer:

"*Se centrará toda la oferta institucional para las mujeres de la ciudad con sala TIC para capacitaciones y talleres virtuales, oficina de orientación, aula de emprendimiento, vitrina comercial para generación de ingresos, ruta de atención con acompañamiento psicosocial y jurídico, además de ser un espacio para el encuentro de asociaciones y organizaciones…"* (Alcaldía de Itagüí, 2022).

La casa de la mujer tiene hasta el momento 250 mujeres usuarias beneficiarias directas del equipamiento, se espera que el número de estas vaya creciendo a medida que se conozca más el espacio. Otras acciones que realiza la Subsecretaría de la Mujer para incidir en el cierre de brechas que dinamizan el equipamiento tienen que ver con la articulación con otras secretarías, con las que se realizan acciones conjuntas para la atención de los diferentes tipos de violencia que recaen sobre las mujeres o frente al fortalecimiento de la autonomía económica de estas.

En articulación con la Secretaría de Desarrollo Económico, por ejemplo, se efectúan permanentemente ciclos de formación y capacitación de las mujeres que quieren hacer realidad su emprendimiento como el Concurso Aprender a Emprender, dirigido a las mujeres que tienen una idea de negocio y que han participado en las capacitaciones. Por otra parte, está la articulación con empresas y ONG en Colombia como lo son: Microempresas de Colombia, Bancamía, Confiar, entre otras.

De acuerdo con un ejercicio reciente de diagnóstico sobre las mujeres, realizado por la Subsecretaría de la Mujer (2022): "la Casa de la Mujer puede ser importante para avanzar en el mejoramiento de las funciones de atención, ofrecimiento de iniciativas para el empoderamiento económico y el mejoramiento de condiciones materiales, y la promoción del enfoque de prevención de vulneraciones e inclusión de derechos, a través de la sensibilización y expansión del conocimiento de los tipos de violencia basadas en género" (pág. 5).

A largo plazo, tanto desde el punto de vista de las comunidades como de los funcionarios asociados a la subdirección sería necesario la adecuación o generación de otra casa de la mujer para fortalecer la descentralización de la oferta y se pueda impactar a un mayor número de mujeres. Las demandas

EN ELABORACIÓN

coinciden en que este debería estar ubicado en el corregimiento, dado que es la zona del municipio donde se presentan, de acuerdo con la Subsecretaría de las Mujeres, más violencias de género que recaen en ellas. Aunque se debe decir que es la zona donde más participación política y social tienen las mismas (Subsecretaría de las Mujeres, 2022).

Además de las iniciativas de formación y cualificación de las mujeres para el trabajo, y de apoyo al emprendimiento femenino, desde el ordenamiento territorial se tendrían que plantear iniciativas de fortalecimiento de encadenamientos productivos y generación de conocimiento para afianzar la base tecnológica con perspectiva de género basada en las mujeres, sector al que el municipio le quiere apostar, esto con el propósito de no seguir abriendo brechas en la ocupación de las mujeres y facilitar su acceso a recursos económicos.

Frente a la seguridad de las mujeres, de acuerdo con las estadísticas de 2019 obtenidas para el Observatorio de Inclusión y Equidad para la Mujer, citadas en el diagnóstico realizado por la subsecretaria (Subsecretaría de las Mujeres, 2022), se denunciaron 616 casos de violencia interpersonal (lesiones personales, lo cual incluye riñas), de los cuales 48,7% de las víctimas (300 casos) son mujeres y el 94% se declararon solteras. En la franja de 18 a 25 años se presentó la mayor incidencia con 80 casos reportados (26%) (pág. 5).

Con respecto a presuntos delitos sexuales, de los 190 casos, 83% de las víctimas son mujeres (158 casos). El 60% (94) son menores de edad y la mitad fueron agredidas mayoritariamente en las noches. De los 64 casos en mujeres adultas, el 46,7% de las víctimas (30 casos) están entre los 18 y 25 años, y la mayoría fue agredida en vías públicas en diferentes momentos del día (Subsecretaría de las Mujeres, 2022).

A estas cifras de inseguridad para las mujeres, se suma que sólo el 11,5% de estas son usuarios de los espacios deportivos del municipio, de acuerdo con la caracterización realizada por el Instituto de Deporte, Cultura y Patrimonio de la Ciudad (2022). Situación que se da entre otras variables por la sensación de inseguridad que les genera la estadía en los espacios deportivos, la poca adaptabilidad de la programación deportiva a los horarios en los que las mujeres pueden asistir y la poca identidad que tienen con los deportes para los que están destinados los escenarios.

Por lo expuesto, es necesario que, desde el POT, específicamente desde los usos del suelo, la movilidad y el planteamiento de los escenarios y equipamientos para la recreación y el deporte, se tenga en cuenta las identidades sociales y sexuales diversas. En primera instancia identificar esos lugares donde las mujeres por las condiciones espaciales de los mismos requieren más actividad económica y social y mejor movilidad, que aumente la seguridad y la sensación positiva de la misma frente al tránsito y la estadía de las mujeres, no para generar espacios exclusivos, sino para la generación de espacialidades inclusivas, diversas, que inviten a ser apropiadas por todos y con las que se puedan tejer relaciones de confianza. Esto es indispensable en función del cierre de brechas, porque también significa que en Itagüí las mujeres tienen menos posibilidades de acceder a actividades y servicios que fortalezcan su salud mental y contribuyan al desarrollo de sus capacidades.

EN ELABORACIÓN

Es importante mencionar, que el municipio trabaja en proyectos e iniciativas que promueven la seguridad y empoderamiento de las mujeres de las espacialidades públicas. Según la Subsecretaría de las Mujeres, otras articulaciones existentes con el Instituto de Cultura, Deporte y Recreación de la ciudad tienen que ver con la evaluación de la posibilidad de poner cámaras de monitoreo y vigilancia en los espacios, botones de pánico o iluminación, que permitan aumentar la apropiación de estos por parte de las mujeres. Además, se están pensando en complejos deportivos con prácticas deportivas que sean afines al gusto de las mujeres, con programas que se puedan ofrecer en los horarios en los que las mujeres pueden acceder a ellos y de acuerdo con la etapa de vida de estas, aspectos que deberán ser tenidos en cuenta desde el ordenamiento del territorio.

Por último, la oferta programática y territorial del Municipio deberá reconocer los déficits en la prestación de servicios a la población dependiente: adulto mayor y niños, como una limitación o brecha para el acceso de las mujeres a la vida productiva, dado el doble rol que un porcentaje importante de las mujeres itagüiseñas tienen, por un lado, en el cuidado de esta población y por la otra frente a la jefatura de hogar que en un número importante de casos asume sola.

2.4.4.4. Población en condición de discapacidad

El municipio de Itagüí a través del Acuerdo 011 del 21 de diciembre de 2015, adopta la Política Pública de Discapacidad e Inclusión Social en el municipio de Itagüí 2015 – 2014 y establece los lineamientos para el Plan Operativo de Discapacidad. El objetivo de esta política entre otros aspectos es:

(…) equiparar oportunidades, promover la igualdad, la solidaridad, la equidad y la participación social compensando las diferencias sociales que presentan las personas con discapacidad, facilitando su participación en la vida política, económica, cultural y social a partir de la consideración del colectivo como sujetos de derechos y mediante la interacción sectorial, mejorando su inclusión y calidad de vida personal, familiar, social, educativa, ambiental y ocupacional (pág. 4).

La política se articula desde su planteamiento a la Política Nacional de Discapacidad (Ley Estatutaria 1618 de 2013), la cual entre otros principios propende por la igualdad y la equidad. El primero busca que las personas en condición de discapacidad puedan ser integrados a la vida social y económica del municipio con igual acceso a bienes y servicios que les permita el desarrollo de capacidades y aumento de recursos para la integración efectiva. Por otro lado, la equidad busca reconocer, identificar y superar las vulnerabilidades asociadas a la interseccionalidad de la discapacidad, es decir, todos los riesgos asociados a la misma y que la pueden hacer mucho más vulnerable; en otras palabras, la pobreza, el bajo nivel educativo, ser víctima de la violencia o el conflicto armado, entre otros.

De los tres ejes estratégicos que orientan las acciones de la política, el eje N°1, es que el que se relaciona de manera directa con el ordenamiento territorial y se denomina “Promoción y Fortalecimiento de la Capacidad Humana” (Acuerdo 011 de 2015), el cual tiene que ver con la

EN ELABORACIÓN

equiparación de oportunidades para acceder a las posibilidades que brinda el territorio para el desarrollo humano. A continuación, algunas líneas de acción de la política:

- Estrategias para el acceso en igualdad de condiciones con el resto de la sociedad, al entorno físico, el transporte y los espacios públicos asegurando que las personas con discapacidad sus familias y cuidadores gocen de movilidad libre y personal con la mayor independencia y autonomía posible.
- Proporcionar oportunidades de formación desde la ocupación y el empleo para las personas con discapacidad, posibilitando y propiciando su participación en proyectos de emprendimiento productivo que mejore sus condiciones de vida y las de su entorno familiar.
- Generación de espacios y oportunidades en el uso del tiempo libre el ocio y el esparcimiento a la población en condición de discapacidad.
- Promoción de estilos de vida saludables y factores protectores frente al riesgo de adquirir una condición de discapacidad en la población vulnerable.
- Promoción de acciones encaminadas a garantizar el derecho de habitar una vivienda en condiciones de accesibilidad (pág. 13-14).

En términos de caracterización de la población con discapacidad, se obtiene información del Registro para la Localización y Caracterización de Personas con Discapacidad (RLCPD) del Ministerio de Salud y Protección Social (2020), que indica que el municipio de Itagüí tiene 8.186 personas en esta condición.

En la Figura 48 se observan las proporciones por tipo de discapacidad por alteraciones permanentes:

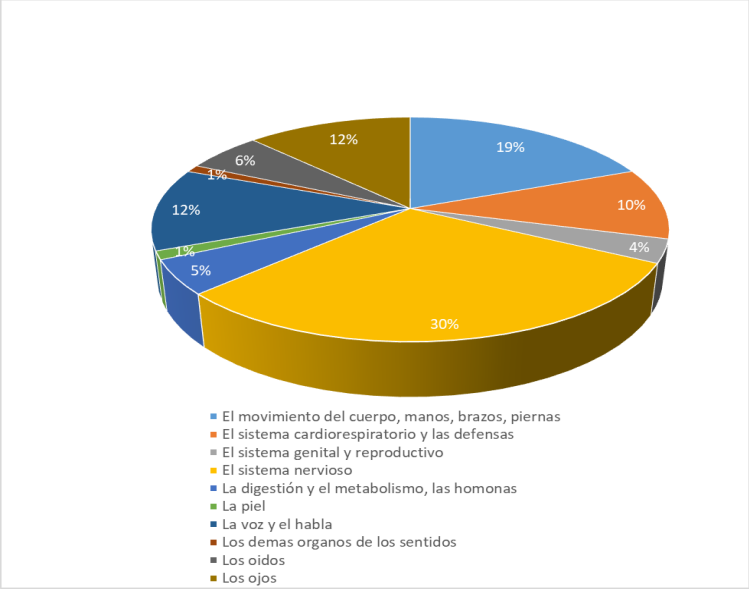


Figura 48. Tipo de discapacidad por alteraciones permanentes.

Fuente: elaboración propia con base en Ficha Gobernación de Antioquia. Subregión Valle de Aburrá - Itagüí.

EN ELABORACIÓN

De acuerdo con esta información, la discapacidad más recurrente por alteraciones permanentes a 2020 fue la asociada al sistema nervioso, la cual tendría 4.928 personas, es decir el 60,2% de la población con discapacidad; seguida de la discapacidad relacionada con el movimiento del cuerpo, manos, brazos y piernas con el 37,8% de la población, es decir 3.101 personas con esta condición. Posteriormente se ubican las discapacidades que afectan la visión, y luego la voz y el habla con el 24,3% y el 23,6% de la población respectivamente, aproximadamente serían 2008 personas con la primera condición y 1.938 personas con la segunda. Las demás condiciones manejan proporciones entre el 2,09% y el 11,32% (Ministerio de Salud y la Protección social citado por Gobernación de Antioquia, 2020).

Respecto a las cifras por comuna y la clasificación que realiza el municipio, a partir de la metodología SISBEN, la distribución por comuna sería la siguiente:

Tabla 32. Distribución de la población con discapacidad por comuna y condición.

	Ceguera total	Sordera total	Mudez	Dificultad para moverse o caminar por sí mismo	Dificultad para bañarse, vestirse, alimentarse por sí mismo	Dificultad para salir a la calle sin ayuda o compañía	Dificultad para entender o aprender	Total	%
Comuna 1	22	59	21	163	59	153	164	641	15,90%
Comuna 2	13	95	8	198	47	104	136	601	14,90%
Comuna 3	25	45	16	156	42	107	169	560	13,90%
Comuna 4	25	71	25	202	65	177	222	787	19,50%
Comuna 5	14	51	20	97	41	105	156	484	12,00%
Comuna 6	10	36	7	112	32	72	107	376	9,30%
Corregimiento	12	76	21	161	54	83	181	588	14,60%
Total	121	433	118	1089	340	801	1135	4037	
%	3,00%	10,70%	2,90%	27,00%	8,40%	19,80%	28,10%	100,00%	

Fuente: Subsecretaría de Inclusión- Municipio de Itagüí, 2020.

De acuerdo con la información disponible la comuna con mayor presencia de población con discapacidad frente a toda la población en dicha condición es la comuna 4, seguido de las comunas 1 y 2, aunque en proporción a la población, la zona con más personas en condición de discapacidad es el corregimiento que reporta el 14% de incidencia, lo que de entrada hace referencia a una doble vulnerabilidad de estas personas por las condiciones físico-espaciales de la zona rural del municipio.

Esta metodología reitera que la discapacidad más frecuente está asociada a la dificultad para entender y aprender con el 28% de las discapacidades, seguida de dificultad para moverse o caminar por sí mismo con el 27%. La primera discapacidad muy presente en las comunas 4 y 8 y la segunda en las comunas 4 y 2. La tercera discapacidad, que puede en gran medida está asociada a la tercera

EN ELABORACIÓN

edad, es la dificultad para salir a la calle sin ayuda o compañía con el 19,8%, esta tiene mayor presencia en las comunas 1, 3 y 4.

Frente a las cifras oficiales de la población en condición de discapacidad del municipio, la subsecretaría de inclusión social ratifica la cifra y expresa que de acuerdo con otras bases de datos el municipio podría incluso tener 12.000 personas con discapacidad, es decir aproximadamente el 4.0% de la población. Sin embargo, se manifiesta que las bases de datos no se articulan por lo que no se puede tener un número exacto. El municipio trabaja por poder identificarlos a todos e ingresarlos a las rutas de la oferta institucional.

El Municipio cuenta con un Centro de Atención Integral para las Personas con Discapacidad -CAID, ubicado en la comuna 1 (centro), tiene aproximadamente en funcionamiento 10 años. Allí las personas con discapacidad y sus familias, cuentan con recurso humano y profesional para el desarrollo de capacidades como habilitación y rehabilitación, recreación y formación, entre otras. Poseen varias alianzas con instituciones de educación superior (Fundación Universitaria María Cano, el Tecnológico de Antioquia, la Universidad Católica Luis Amigo) para ampliación y fortalecimiento de la oferta.

El CAID, atiende aproximadamente a unos 1.500 usuarios entre familias y personas con discapacidad, hay personas que pueden ser recurrentes u ocasionales. Se cuenta con un servicio de unidad móvil, que consiste en visitas y acompañamientos con terapeutas físicos y psicólogos a las familias que cuidan a alguien con una discapacidad severa o personas que son difíciles de movilizar, a estas visitas se articula un equipo de cultura ciudadana que les llevan lectura, manualidades y recreación. Se ubican entonces a esas personas que no pueden salir de sus casas y se le lleva los servicios.

La oferta se basa en brindar atención psicosocial, acompañamiento y asesoría en la construcción de planes de intervención a las personas con discapacidad y sus familias. En la cotidianidad de estas acciones, mientras un chico o chica pueda estar con la fonoaudióloga o con la psicóloga, por ejemplo, sus familias pueden estar en procesos formativos que pueden ir desde un taller de artes hasta una capacitación para el emprendimiento. Se tiene en cuenta la dificultad que tienen las familias para atender a las personas con discapacidad en su casa, generalmente uno de ellos no puede trabajar por cuidar a la persona.

Cuentan entonces con programas artísticos de pintura en óleo, talla en madera, dibujo artístico y para los niños y niñas con discapacidad, estimulación, actividades para fomentar habilidades para la vida, formación y talleres que involucran las TIC para las personas ciegas y con baja visión. También se cuenta con dos intérpretes de lengua de señas para las personas con discapacidad auditiva y talleres que se adaptan a ellos.

El CAID, se considera como ese articulador de la oferta pública para esta población. Se resalta la cooperación y/o accionar articulado con la Secretaría de Desarrollo Económico, con la que además de talleres para fomentar la productividad y el empleo, se viabiliza la ruta con ferias de empleo,

EN ELABORACIÓN

concursos para capital semilla, entre otros. También, en el tema del acceso a la vivienda, se lleva la información de la Secretaría de Vivienda y Hábitat al CAID, o a través de otro evento para que informen a las familias cómo acceder de manera directa a los subsidios o beneficios que se estén brindando, esto tanto para vivienda nueva como para mejoramientos con el enfoque diferencial que requieren. Estos mejoramientos se han realizado, con mejoras en acondicionamientos como barras para los baños, rampas de acceso, acondicionamientos en la cocina para autonomía de las personas con discapacidad, entre otros.

Con educación se mantiene una comunicación directa, el municipio cuenta con aproximadamente 1.300 niños con discapacidad escolarizados y con una Unidad de Atención Integral con 17 profesionales que atienden los colegios, los cuales además remiten a la Subsecretaría de Inclusión los casos para el acompañamiento a las familias. Con la Secretaría de Salud, se tienen también acciones conjuntas, el rol más importante de la Subsecretaría respecto al acceso a la salud, es la identificación de población no asegurada o no atendida, se realizan acompañamientos en el seguimiento de la ruta hasta garantizar la atención.

El municipio cuenta con una segunda unidad móvil que presta el servicio de transporte a las personas con discapacidad, ayuda en la reclamación de la medicación, lleva a las personas y a las familias que no se pueden movilizar por falta de recursos o por dificultades de accesibilidad al transporte público, a las terapias y/o a las clases en el CAID.

Con relación a las coberturas futuras se ha pensado en la necesidad de descentralizar los servicios, puesto que, aunque los esfuerzos son importantes no se ha llegado al 100% de la población con discapacidad. En algunos espacios de participación con la población ha sido una solicitud permanente dado que la distancia constituye, en especial para la población con discapacidad, una barrera de acceso a los servicios nombrados, puesto que no siempre se puede contar con la unidad móvil para su movilización. Esto cobra aún más relevancia con relación a las personas con discapacidad en el corregimiento.

Acciones que favorecen la protección frente a la discapacidad, tienen que ver con la generación de espacios deportivos y recreativos, además de programas que los dinamicen, dado que en la actualidad se evidencia un deterioro cognitivo importante, en parte de los jóvenes del municipio –incluso con discapacidad-, debido al consumo de sustancias psicoactivas, generando discapacidad intelectual y en el caso de las personas con discapacidad, retrocesos en sus procesos de habilitación y rehabilitación.

Se evidencia también la necesidad de materializar la accesibilidad universal (Norma Técnica Colombiana 6047) en todos los equipamientos públicos del municipio para garantizar la articulación e integración efectiva de las personas con discapacidad, además del tema de movilidad, que aunque se ha podido resolver en cierta medida, no permite el desarrollo autónomo de quienes con esta condición lo puedan hacer, dado que no hay continuidad en los andenes, accesibilidad en el transporte y otros acondicionamientos que permitan una movilidad segura de esta población.

EN ELABORACIÓN

De acuerdo con los tipos de discapacidad, es claro que la predominancia de personas con dificultades cognitivas y de movimiento requiere de acciones y proyectos que, desde lo físico-espacial, materialice un acceso sin barreras arquitectónicas a los espacios públicos, a los que llegan movilizados por sus acompañantes y/o cuidadores, a los que también se les debe garantizar el ocio, el goce y el disfrute de dicho espacio.

EN ELABORACIÓN

2.4.4.5. Identidades sociales y sexuales diversas (comunidades étnicas, víctimas del conflicto armado, LGTBIQ+)

Población víctima del conflicto armado

En este aparte se encuentra la información existente en la herramienta de Caracterización con Enfoque de Goce Efectivo de Derechos aplicada a la población víctima y sus grupos familiares en las diferentes entidades territoriales del país por parte de la Unidad para la Atención y Reparación Integral a las Víctimas. Presentándose el total de la población reconocida en el Registro Único de Víctimas, que probablemente habite en el municipio de ITAGÜÍ, de acuerdo con las cifras suministradas por la Red Nacional de Información, administrada por la Unidad para las víctimas, al 31 de agosto de 2022 (Unidad para las Víctimas, 2022).

La información aquí consignada debe considerarse de acuerdo a la normatividad asociada a las medidas asistenciales en el marco de la ruta de Atención, Asistencia y Reparación Integral a las Víctimas, especialmente el Decreto 1084 de 2015, que la unidad de análisis es el hogar actual de las víctimas, entendiendo este como: "la persona o grupo de personas, parientes o no, donde al menos una de ellas está incluida en el Registro Único de Víctimas (RUV) y donde todas ocupan la totalidad o parte de una vivienda, atienden necesidades básicas con cargo a un presupuesto común y generalmente comparten las comidas" (Unidad para las Víctimas, 2022).

Para dicha caracterización se toman 49 hogares del municipio, en los que habitan 156 personas, estos serían los hogares donde al menos una persona es víctima, es decir esta registrado en el RUV. La caracterización también toma en cuenta de acuerdo con la definición anterior a las personas que conforman los hogares y que no están registrados en el mismo. En ese sentido se encuentra que los hogares están compuestos en promedio por 3,1% personas y que el promedio de víctimas es de 2,6 personas por hogar (Unidad para las víctimas, 2022). Así las cosas, se encuentra que 131 personas están registradas, es decir, el 84% son víctimas y 25 son no víctimas, pero sí miembros de hogares víctimas y corresponden al 16%.

Respecto a la estructura por edad y sexo, la población encuestada, de ahora en adelante víctima, cuenta con un 54% de hombres y un 46% de mujeres (Unidad para las víctimas, 2022). Entre tanto, los rangos de edad más fortalecidos se ubican entre los 20 y 24 años para los hombres y entre los 30 y 34 años para las mujeres, le siguen las edades asociadas a la adolescencia y juventud en los hombres y rangos entre los 5 y 14 años para las mujeres (Unidad para las víctimas, 2022).

Figura 49. Estructura por edad y sexo de la población víctima del conflicto armado.

Fuente: Unidad para las Víctimas, 2022.

En general, la pirámide se distribuye de manera diferente entre los dos sexos, como es común entre las poblaciones que son sometidas y/o presionadas a movilizarse o desplazarse, puesto que no todos los individuos del núcleo familiar o comunitario tienen las mismas posibilidades de hacerlo.

Llama la atención que la población de mujeres parece más constante desde las primeras edades hasta las edades de los adultos mayores, esto debido probablemente a que estas tienden a permanecer en los lugares donde se asientan más que los hombres. En el caso de los hombres, la población disminuye ostensible de los 44 años en adelante, esto es posible también explicarlo desde las violencias ejercidas sobre las familias, donde el número de hombres asesinados en las épocas más álgidas del conflicto es mayor que el de las mujeres.

Por curso de vida, la población víctima cuenta con 7 niños y niñas en primera infancia, 26 personas en infancia y adolescencia, 107 personas en edad productiva y 16 adultos mayores. Es decir, que por cada adulto en edad productiva hay 2,1 personas dependientes (Unidad para las víctimas, 2022).

Para establecer el rol de la mujer dentro del hogar, y las vulnerabilidades que se desprenden de los mismos, se emplean categorías (Unidad para las víctimas, 2022), como:

a) Jefatura femenina: aquellos donde sus integrantes reconocen a una mujer como jefe de hogar; b) Hogares con mujer cabeza de familia: en los cuales, adicional a ser reconocida como jefe del hogar por parte de los integrantes del hogar, no tiene cónyuge o compañero permanente; c) hogares con jefatura económica femenina: donde la persona que aporta mayores ingresos al hogar es una mujer. De acuerdo con estas categorías se identifican entonces 23 hogares con jefatura femenina, 16 con mujeres cabeza de familia y 1 con jefatura económica femenina.

Las víctimas residentes en el municipio tienen en su mayoría orígenes diversos, según la caracterización (Unidad de víctimas, 2022), las zonas del departamento con más recurrencia en la expulsión de población que llegó a Itagüí son: la misma área metropolitana, el Urabá Antioqueño y el Suroeste, posteriormente se ubican algunos municipios de Córdoba y Risaralda.

La caracterización permite también identificar el tiempo de residencia de la población víctima en el municipio, con lo que se puede inferir la posible presión de bienes y servicios sociales por parte de dicha población. La Figura 50, expresa que el 41,2% de la población victima lleva viviendo en el municipio entre, menos de un año y 5 años, el 13,7% entre 6 y 10 años, el 19,8% entre 11 y 15 años y el 25,1% entre 16 y más de 20 años. 21 de las personas víctimas del conflicto armado llevan más de 20 años en el municipio.

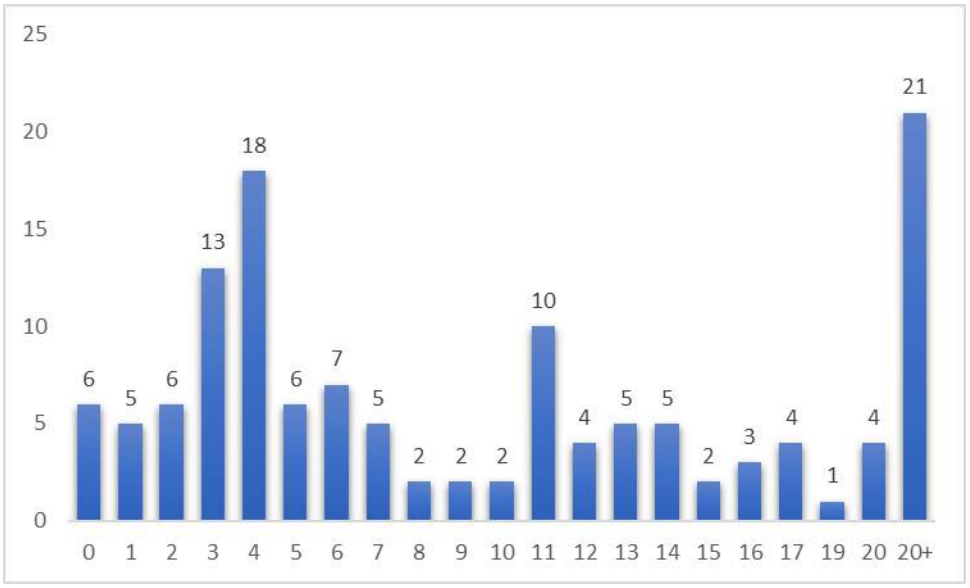


Figura 50. Víctimas de acuerdo con el tiempo de residencia en el municipio.

Fuente: tomado de la Unidad de Víctimas, 2022.

El tema de la vivienda fue ampliamente detallado (Unidad para las víctimas, 2022), tomando como referencia el ajuste a la batería de indicadores de goce efectivo de derechos (IGED), propuesto por parte de la Unidad para las Víctimas y el DNP, en clave con la Resolución 2200 de 2018, para que la vivienda en la que habita un hogar con al menos una víctima de desplazamiento forzado se considere adecuada debe cumplir con las siguientes condiciones:

Tabla 33. Condiciones de la vivienda y hogares víctimas.

Condiciones de la vivienda	Variables	Porcentaje de hogares
Materiales adecuados.	Hogares víctimas que habitan una vivienda con materiales adecuados.	95,80
	Hogares víctimas que habitan una vivienda sin materiales adecuados de paredes exteriores y pisos.	4,20
Seguridad jurídica de la tenencia.	Hogares víctimas que habitan una vivienda con seguridad jurídica.	63,30
	Hogares víctimas que habitan una vivienda sin seguridad jurídica.	36,70
Ubicación libre de riesgo	Hogares víctimas que habitan una vivienda en zonas libre de riesgo.	0,11
	Hogares víctimas que habitan viviendas en zonas de riesgo.	0,89
Espacio suficiente	Hogares víctimas sin hacinamiento crítico.	93,80
	Hogares víctimas en hacinamiento crítico.	6,30
Acceso a servicios públicos	Hogares en viviendas con acceso a servicios públicos.	79,60
	Hogares en viviendas sin acceso a servicios públicos.	20,40

Fuente: tomado de la Unidad de Víctimas, 2022.

Los resultados de la caracterización para el municipio de Itagüí (Unidad para las víctimas, 2022) permiten establecer que las condiciones en su mayoría se cumplen para gran parte de los hogares, excepto la ubicación en zonas de riesgo, puesto que un 88,6% de los hogares viven en ellas. Otras de las variables que, aunque positivas para gran parte de los hogares presentan porcentajes menores al 90%, son la seguridad jurídica y el acceso a servicios públicos, esto da cuenta que los hogares pueden estar habitando zonas o sectores segregados de la ciudad. De acuerdo con la caracterización, el 20,4% de los hogares no tienen acceso a uno de los servicios públicos y el 36,7% habitan en una vivienda sin seguridad jurídica.

EN ELABORACIÓN

Frente al posible retorno a sus lugares de origen, como derecho de las víctimas, estas arguyen como principales razones para permanecer en el municipio y no retornar: el contar con una red de apoyo cercana: familia y amigos con el 36,4% de las víctimas; en segundo lugar, el que haya más oportunidades económicas con el 24,2%; y el 15,2% considera que existen más condiciones de seguridad. El porcentaje restante, expresan que están allí por traslado, necesidades de servicio y otras razones.

Finalmente, respecto al acceso al empleo, la educación y la salud, la caracterización (Unidad para las víctimas, 2022) arroja que el 100% de las víctimas es obrero o empleado de una empresa particular; sin embargo, el 83% está bajo la línea de pobreza extrema. El 91,6% está afiliado a alguno de los regímenes del Sistema General de Seguridad Social en Salud y solo el 26% de los encuestados expresan haber alcanzado algún nivel educativo, que en general son la primaria y la secundaria entre las personas menores de 18 años.

Identidad étnica

Según el CNPV DANE (2018), en el municipio de Itagüí habría aproximadamente 2.945 indígenas y 2.356 personas afrodescendientes, cantidades que son contrarias a la percepción general de la pertenencia étnica en el municipio, pues tanto para la Secretaría de Participación Ciudadana, quien dirige los asuntos étnicos del municipio, como para algunos lideres comunitarios, la población Afro es mucho mayor que la población indígena, incluso algunos representantes de la comunidad afro, no están de acuerdo con el número de personas de su etnia registrado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, que indica que el número ha venido disminuyendo y tiende a disminuir, esto frente a procesos de movilidad permanente activa que mantiene la poblacional afro entre municipios de Antioquia y otros departamentos con el municipio de Itagüí.

En 2021, el municipio realizó el ejercicio de caracterizar parte de los grupos poblacionales asentados en su territorio, a través de la realización de una encuesta y en algunos casos, empleando métodos y técnicas de la investigación cualitativa. Con el propósito de dar cuenta, reconocer y valorar la presencia de los diferentes grupos humanos en el territorio, se retoman en este caso, algunos datos de las encuestas de caracterización de la población indígena y afrodescendiente.

Población Indígena

Para abordar la realidad de la población indígena en el municipio, se realizó una encuesta a 39 hogares indígenas, en la cual se indagaron aspectos relacionados con los ámbitos, sociales, familiares, económicos y culturales (Municipio de Itagüí, 2021). Se identificó que las familias indígenas provenían de diferentes comunidades, localizadas incluso en otros departamentos del país. El 41% de ellas, hacen parte del pueblo indígena Emberá, el 23% son Muina Murui, el 21% Wayú, el 5% Kichwa, el 3% Muisca, 3% Paéz, 3% Wiwa y 3% Yucuna (Municipio de Itagüí, 2021).

Respecto a la estructura por sexo y edad, la caracterización (Municipio de Itagüí, 2021) identifica que el 56% de la población encuestada son mujeres y el 44% hombres. La encuesta fue contestada por los jefes de hogar de las familias, de los cuales el 23% están dentro del rango de 19 a 25 años,

EN ELABORACIÓN

el 40% se posicionan entre los 26 a 40 años de edad, el 15% tiene entre 41 y 50 años y el 20% son mayores de 51 años de edad.

En cuanto a las variables socioeconómicas, específicamente el nivel educativo, es posible establecer como tendencia de esta población que el 36% cursó con éxito la media, el 31% pasó por algunos grados de primaria o la culmino, el 21% son graduados de una técnica y el 8% son profesionales.

La población en condición de discapacidad ocupa el 10% de la población, es decir tienen discapacidad 4 personas, 3 de ellas nombran la discapacidad como física, la otra no contesta. El 46% de la población manifestó ser víctima del conflicto armado.

Las familias indígenas se distribuyen de manera uniforme por área, de acuerdo a lo registrado en la encuesta (Municipio de Itagüí, 2021) así: 49% de la población habita en la zona rural del municipio, y el 44% en la zona urbana. Las veredas con más familias indígenas son El Pedregal (11), El Ajizal (6), Los Gómez (1) y El Porvenir (1). Mientras que en la zona urbana la mayoría de las familias viven en Santa María La Nueva y el barrio La Unión.

Por su parte, por tipología de vivienda, la encuesta expresa que el 51% de las personas habitan en casa, el 28% en apartamentos, el 10% en cuarto, el 54% pagan arriendo, el 28% habitan en casa propia familiar, 8% casa propia y el 3% está pagando la casa. Se identifica que la gran mayoría de las personas pagan arriendo. para ellos se puede revisar oferta institucional de subsidios de vivienda para compra de casa (Municipio de Itagüí, 2021).

Respecto al empleo, la encuesta arroja que el 64%, de los encuestados no están empleados y de este porcentaje el 57% expresa que su empleo es formal y el 36 % que está bajo la informalidad, hubo un porcentaje que no respondió. Se identifica, además, que el 77% de los hogares, cuenta solo con una persona que genera ingresos para el sostenimiento familiar y que el 87% de los hogares tienen ingresos inferiores al salario mínimo legal vigente, por su parte los gastos, como es lógico superan este monto por lo que no es posible el ahorro, ni la satisfacción completa de sus necesidades básicas.

Población Afrodescendiente

Por su parte la caracterización a las comunidades Afrodescendientes, se realizó con la información derivada de una encuesta realizada a 371 a hogares, los cuales 281 (75,7%) están ubicados en zona urbana y 90 (24,3%) en zona rural. Al igual que con los porcentajes de la caracterización de la población indígena, toda la información que se expondrá debe ser tomada como una tendencia.

Una de las primeras conclusiones de este ejercicio es que las familias afrodescendientes están dispersas por todo el territorio municipal a diferencia de otras ciudades y municipios en los cuales se pueden encontrar asentadas en un mismo barrio o sector. Expresa el estudio que, sin embargo, “En la ciudad de Itagüí se encuentran en diversos lugares conformando principalmente familias extensas que van creciendo y van cohabitando los mismos espacios” (Municipio de Itagüí, 2021).

La edad de los jefes de hogar, quienes respondieron la encuesta, permite también inferir y concluir de manera esperada que la mayoría de las familias están constituidas por personas jóvenes, en edad

EN ELABORACIÓN

productiva, rasgo característico de los procesos de asentamiento de migrantes en las ciudades. Esto implica, que los municipios receptores en este caso Itagüí, tenga retos importantes en el tema de la empleabilidad y cualificación educativa de la población que llega para mejorar sus condiciones de vida y revertir en el territorio dicho mejoramiento.

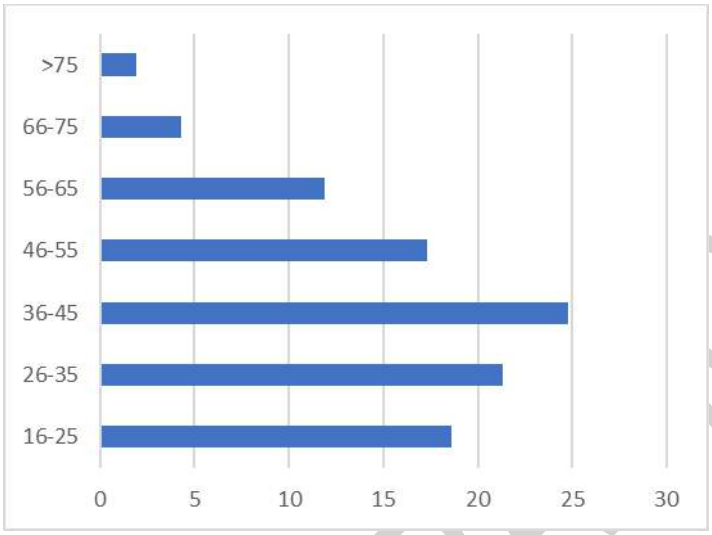


Figura 51. Rangos de Edad jefes de hogar.

Fuente: Tomado de Caracterización de población afrodescendiente de la ciudad de Itagüí; Universidad Católica del Norte, Municipio de Itagüí, 2021.

De acuerdo con la información disponible (Municipio de Itagüí, 2021).269 familias viven en casas, 75 en apartamento y 24 en tipo cuarto, 3 familias expresaron vivir en una de las dos últimas categorías (ver Figura 52). La mayoría de estas familias viven en condición de arrendatarios, específicamente el 66% de las encuestadas, y sólo el 22% de estas tienen casa propia.

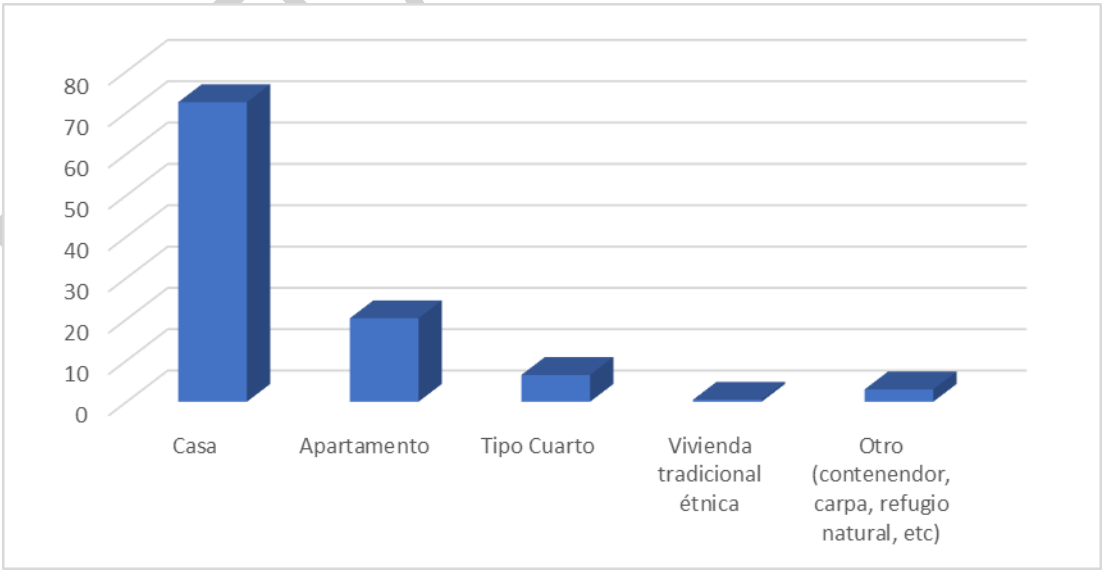


Figura 52.Tipo de vivienda.

Fuente: Tomado de Caracterización de población afrodescendiente de la ciudad de Itagüí; Universidad Católica del Norte, Municipio de Itagüí, 2021.

Por otro lado, la mayoría de las familias viven en estratos socioeconómicos 2 y 3, lo que además de las variables anteriores permite inferir que la vulnerabilidad socioeconómica en general de los afrodescendientes guarda similitudes con la tendencia del grueso de la población del municipio. El 19,9 % sin embargo, se ubica en el estrato 1, lo que indica que hay un número significativo de familias en muy bajas condiciones socioeconómicas (Municipio de Itagüí, 2021).

Tabla 34. Estrato Socioeconómico Hogares Encuestados

Estrato	Porcentaje
1	19,9
2	48
3	31
4	0,8
5	0,3

Fuente: Tomado de Caracterización de población afrodescendiente de la ciudad de Itagüí; Universidad Católica del Norte, Municipio de Itagüí, 2021.

En cuanto al nivel educativo (ver Figura 53), entre los jefes de hogar, es posible establecer que el 36,9% alcanzó la media completa (grado 11), es decir, 137 jefes de hogar, le sigue en mayor porcentaje la primaria con 56 personas que representan el 15,1%, le sigue la secundaria (hasta 9 grado) que con 34 personas ocupa el 9,1%.

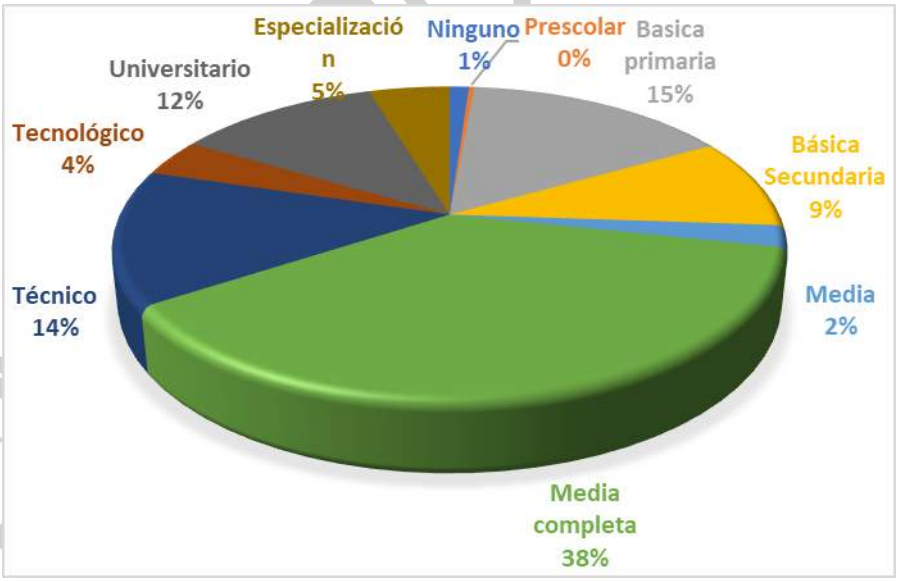


Figura 53. Nivel Educativo.

Fuente: Tomado de Caracterización de población afrodescendiente de la ciudad de Itagüí; Universidad Católica del Norte, Municipio de Itagüí, 2021.

En cuanto a los niveles de educación superior, la representatividad es baja. Los niveles técnico y tecnológico fueron alcanzados por el 17,7% de los jefes de hogar que corresponden a 65 personas,

al nivel universitario el 12%, es decir, 43 personas. La especialización, maestría y doctorado fue alcanzado por el 6% de los jefes de hogar.

Según las conclusiones de la caracterización, estos porcentajes, indican que:

"si bien existe una accesibilidad generalizada a la educación básica, muy pocos de estos estudiantes, en promedio la tercera parte, accede a estudios superiores, dejando como reto cerrar la brecha en educación para lograr mejores condiciones de oportunidad y competitividad en lo social y laboral de la población afrodescendiente" (Municipio de Itagüí, 2021, pág 20).

Para las familias afrodescendientes es muy importante que se facilite el acceso a la educación superior de los integrantes de las mismas y en general que se eleve el nivel educativo de su comunidad, esto porque se observa como el camino para cerrar las brechas de pobreza entre estas comunidades y la población mayoritaria. Se acepta que el 11% de superación del nivel educativo universitario es bueno, con relación a otros momentos, pero reconocen la necesidad de continuar fortaleciendo el acceso y ahora el planteamiento diferencial de su educación.

Frente al empleo, los resultados no pueden ser tomados como concluyentes pues se identifica cohibición al contestar la pregunta que se relaciona con la empleabilidad, lo que fue posible averiguar es que el 50% de las personas encuestadas realizaron actividades que les generaron ingresos en la última semana, sin embargo, no se puede inferir la calidad y las condiciones de esos empleos. El otro 50% realiza actividades como estudiar, buscar trabajo, es jubilado, rentista o pensionado o realiza oficios del hogar, lo cual se infiere, hacen especialmente las mujeres (Municipio de Itagüí, 2021).

Para finalizar, se pregunta a los jefes de hogar, sobre dónde creen que se encuentran las principales necesidades de la comunidad afrodescendiente en el municipio de Itagüí. Las respuestas se direccionaron principalmente a los temas del empleo y vivienda, de 371 jefes de hogar encuestados para aproximadamente 342, estos son las principales necesidades, seguido de cerca por el acceso a la salud y la educación.

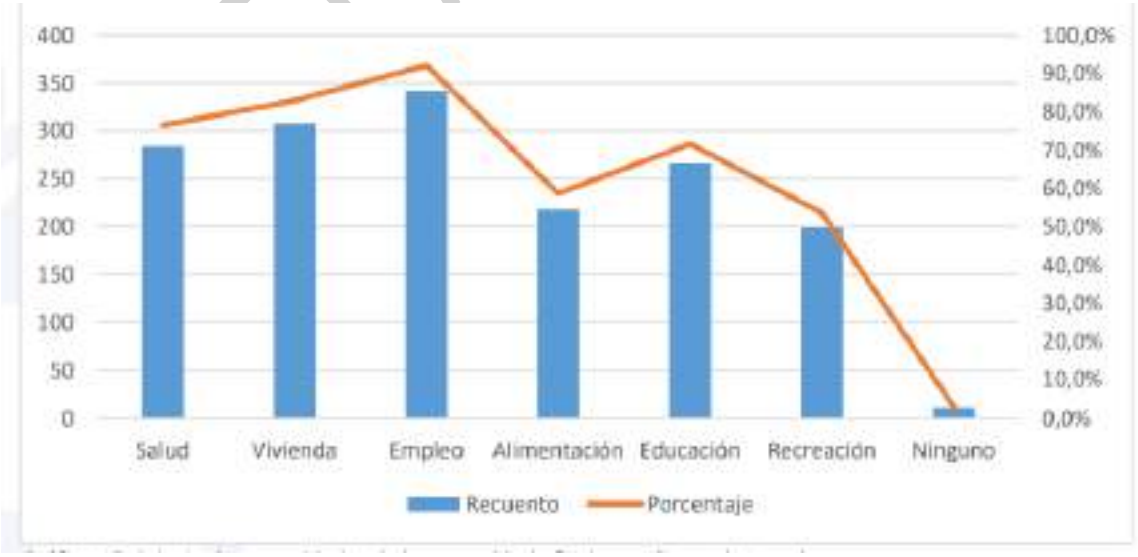


Figura 54.Principales necesidades de la comunidad afrodescendiente del Municipio de Itagüí.

ELABORACIÓN

Fuente: Tomado de Caracterización de población afrodescendiente de la ciudad de Itagüí; Universidad Católica del Norte, Municipio de Itagüí, 2021.

Tanto para la población indígena como para la población afrodescendiente, como lo indican las caracterizaciones, es necesaria la visibilización de sus problemáticas, en un contexto urbano como el municipio de Itagüí, para empezar un proceso de pensar, tomar conciencia y decisiones basados en las diferencias culturales y en las brechas que perviven de manera importante en el acceso a los servicios sociales básicos y en la satisfacción de necesidades primarias como el alimento y la vivienda por parte de poblaciones históricamente segregadas.

Plantear entonces un proceso de actualización del POT, en estos términos implica entonces la construcción de propuestas o estrategias, que, aunque estén más allá de lo que normativa y conceptualmente implica un plan de ordenamiento territorial, sea direccionado por este, hacia las otras herramientas de planificación como procesos complementarios a las decisiones y proyectos fisicoespaciales, esto para asegurar que se hace una lectura territorial desde la complejidad de su población.

Información Censal de la pertenencia Étnica

Como se advirtió en la primera parte de este numeral, el Censo Nacional de Población y Vivienda CNPV del DANE (2018), en el caso de la comunidad afrodescendiente del municipio, denota que la misma ha venido descendiendo respecto al censo de 2005, mientras la presencia de indígenas con relación a este censo (2005) es mayor. Esto se contradice con lo expresado por las personas con estas identidades sociales y étnicas, especialmente afrodescendientes que manifiestan que no son menos, que incluso su población entre los dos censos pudo haber crecido en más del 5%, (percepción), dado que la migración especialmente desde los departamentos del Chocó y Córdoba es constante. A pesar de ello, se presentan los datos dado que es la fuente censal.

En la tabla 31, la desagregación por porcentajes de población étnica en Itagüí en los dos últimos censos y con respecto al departamento, indican que la participación de esta población (indígena y afrodescendiente) es apenas del 0,90%:

Tabla 35 Auto reconocimiento Étnico Antioquia - Itagüí

AUTORECONOCIMIENTO ETNICO	ANTIOQUIA		ITAGÜÍI	
	CNPV 2019	CG 2005	CNPV 2019	CG 2005
Indígena	4,30%	3,40%	0,10%	0,00%
Gitano (a) o Rom	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Raizal del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	0,10%	0,10%	0,00%	0,00%
Palenquero (a) de San Basilio	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Negro, mulato(a), afrodescendiente, afrocolombiano(a)	6,80%	10,50%	0,80%	6,10%
Ningún grupo étnico	88,80%	85,90%	99,00%	91,90%

Fuente: Elaboración propia con base en el CNPV - DANE 2018

EN ELABORACIÓN

Frente a la percepción de algunas personas de la comunidad Afro, el DANE aclara que el denominador no incluye las viviendas en las que no se respondió a la pregunta sobre al autorreconocimiento étnico, por lo que el porcentaje puede estar por debajo de la realidad municipal. Es importante tener en cuenta, aunque no es una correlación directa, que parte de la fortaleza organizativa y de participación activa de esta población en el ámbito público y político, se debe al número de personas que hace parte de sus comunidades.

Las comunidades indígenas por su parte son menos visibles tanto en número como en el tema organizacional y participativo en el municipio. En 2020, de acuerdo con la Secretaría de Participación Ciudadana que es el ente encargado de generar las rutas para el acceso a bienes y servicios de esta población, se atendieron 25 personas de la comunidad negra y solo 10 de comunidades indígenas. La información sobre su ubicación, requerimientos y demandas no se conocen, no existe información sobre ello. La comunidad afrodescendiente del municipio cuenta con seis (6) organizaciones sociales, que representan sus intereses en diferentes espacios de participación y coadyuvan en el mejoramiento de las condiciones de vida de esta población. Entre las organizaciones existentes se encuentran: AFROI, Fundación Lazos y Vínculos, Fundación de Discapacitados de Antioquia, AFRODAHAMIRI y el Consejo Comunitario AFROYAKAAR, registrado por resolución municipal número 40913 de 2017 y con domicilio en la vereda el Porvenir del corregimiento El Manzanillo.

Los requerimientos respecto a los sistemas físico-espaciales, por parte de las comunidades afrodescendientes son los mismos que para la población en general, aunque se debe decir que la mayoría de ellos están asentados en las zonas más deficitarias del municipio en términos de la vivienda, la movilidad, el espacio público y el acceso a servicios, por lo que es necesario disponer también de proyectos productivos con enfoque diferencial étnico, dado que son también al igual que las mujeres una población con participación importante en los porcentajes de pobreza del municipio.

Para el fortalecimiento cultural, demandan un espacio cultural y recreativo, no exclusivo sino inclusivo para multiplicar el saber y las prácticas ancestrales de las comunidades étnicas, especialmente entre los niños, niñas y jóvenes que, aunque nacidos en el seno de una familia con arraigo étnico, empiezan su ciclo de vida en un contexto cultural diferente. Uno de los espacios de ciudad que la población afro identifica o reconoce desde lo histórico es el parque de las chimeneas como primer asentamiento afrodescendiente y propenden por una recuperación de ese lugar de socialización afro, para lo cual proponen una adecuación física para reuniones y encuentros (aula múltiple) (placa).

Población sexualmente diversa

El municipio de Itagüí cuenta para la protección de los derechos de las personas sexualmente diversas, con el Acuerdo 005 de 2019, por medio del cual se establece la política pública para la protección y garantía de los derechos de las personas con orientaciones sexuales, identidades y expresiones de género diversas del sector poblacional LGTBI 2019 -2029. Esta política propone desarrollarse a través de 5 ejes trasversales: fortalecimiento de capacidades y acciones pedagógicas,

EN ELABORACIÓN

inclusión social, sensibilización y empoderamiento de derechos, trabajo interinstitucional y fortalecimiento de capacidades de las organizaciones sociales.

De 2017 a 2018, se realizó en el municipio una caracterización de la comunidad LGTBIQ+, para la construcción de la política pública anteriormente mencionada. La encuesta aplicada fue de naturaleza cuali-cuantitativa y contó con unos criterios de inclusión en la misma como fue: ser personas que se reconocieran como sexualmente diversas o en su identidad de género, ser mayor de edad y residir en el municipio. Esta finalmente fue realizada por 288 personas que cumplieron con los tres requisitos y constituyeron el universo de la encuesta.

La encuesta además de abordar aspectos que tienen que ver con las formas de autorreconocerse, permiten acercarse a la situación socioeconómica que viven las personas sexualmente diversas. Frente a las categorías de autorreconocimiento se emplearon las siguientes: lesbiana, gay, bisexual, H-trans, M-trans y no se identifica (ver Tabla 36).

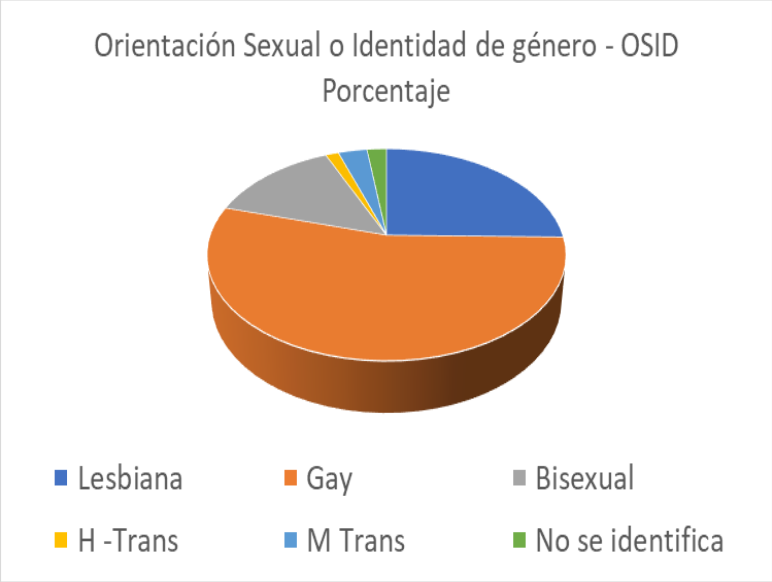


Figura 55. Orientación sexual o identidad de género.

Fuente: elaboración propia con base en caracterización de la población diversa con orientaciones e identidades de género del municipio de Itagüí (sf).

Tabla 36. Orientación sexual o identidades de género.

Orientación sexual o identidad de género - OSID		
OSID	**Frecuencia**	**Porcentaje**
Lesbiana	73	25,3
Gay	156	54,2
Bisexual	40	13,9
H -Trans	4	1,4

EN EXPOSICIÓN

M Trans	9	3,1
No se identifica	6	2,1
Total	288	100

Fuente: elaboración propia con base en caracterización de la población diversa con orientaciones e identidades de género del municipio de Itagüí (sf).

Es importante mencionar que, al ser una encuesta con una muestra al azar, los porcentajes se deben leer como tendencias que permiten aproximarse a la realidad de esta población en el ámbito municipal.

Frente a los participantes se destaca que el mayor porcentaje de estos corresponde a hombres que se reconocen como gais, que corresponden al 54,2% del total de la muestra y la menor participación la expresan las personas trans, que, entre hombres y mujeres, suman el 4,5% del total de participantes (Municipio de Itagüí, sf).

Con respecto a la movilidad humana y a condiciones de vulnerabilidad de esta población, el informe da cuenta que del total de la población diversa el 6,5% nació en un país diferente a Colombia y que la población con mayor migración son las mujeres trans, puesto que el 11% de los encuestados que se identifican con esta categoría, manifiestan haber nacido en Venezuela (Municipio de Itagüí, sf).

En cuanto al estrato socioeconómico, se encontró que el 98,3% de la población diversa se encuentra en estrato socioeconómico 1, 2 o 3, con mayor incidencia del estrato 3 con el 59,4% de la población, le sigue el estrato 2 con el 32,3%, por último, los estratos 1 y 4 con 6,6% y 1,7% respectivamente (Municipio de Itagüí, sf).

Tabla 37. Estrato socioeconómico de las personas encuestadas.

Estrato socioeconómico			
Estrato	**Frecuencia**	**Porcentaje**	**Porcentaje acumulado**
1	19	6,6	6,6
2	93	32,3	38,9
3	171	59,4	98,3
4	5	1,7	100
Total	288	100	

EN ELABORACIÓN

Fuente: elaboración propia con base en caracterización de la población diversa con orientaciones e identidades de género del municipio de Itagüí (sf).

Cuando se diferencian por orientación sexual e identidad de género, se encuentra que las mujeres trans pertenecen al estrato 1 entre las personas con esta misma orientación e identidad, en un porcentaje significativo, del 55,6%. En el estrato 2, el mayor porcentaje lo representan las mujeres lesbianas en un 45,2%, seguido de los hombres gais en un 30%, respecto a las personas en la misma categoría. En el estrato 3, al cual pertenece el mayor número de personas en cada categoría, el porcentaje más significativo lo representan los hombres trans con el 75%, seguido de los gais con el 64,1% y las personas bisexuales con el 62,5%.

Según el tipo de vivienda, la casa es la más recurrente con un 58,7%, le sigue el apartamento con el 38,5%, el cuarto en inquilinato con solo el 2,1% y otro tipo de vivienda con el 2,4%.

Tabla 38. Tipo de vivienda que habitan las personas encuestadas.

Tipo de Vivienda			
Tipo de Vivienda	**Frecuencia**	**Porcentaje**	**Porcentaje acumulado**
Casa	169	58,7	58,7
Apartamento	111	38,5	97,2
Cuarto en inquilinato	6	2,1	99,3
Cuarto en otro tipo de estructura	1	0,3	99,7
Vivienda indígena	1	0,3	100
Total	288	100	

Fuente: elaboración propia con base en caracterización de la población diversa con orientaciones e identidades de género del municipio de Itagüí (sf).

En cuanto a la modalidad de la vivienda la información recolectada arrojó que en mayor porcentaje las personas diversas viven en arrendamiento con el 49,3% de la población encuestada, en vivienda propia de la familia el 35,8% y el 11,1% viven en vivienda propia o que está pagando. La orientación sexual o identidad género con más incidencia en la modalidad de arrendamiento es la población trans con el 66% de su población inmersa en esta modalidad, el 33%, restante vive en casa propia. Le sigue la población bisexual, lesbiana y gay con el 50,0%, 49,3% 48,7% de sus poblaciones en esta modalidad, respectivamente. Llama la atención que el 25% de la población que se identifica como trans, expresa vivir en posesión sin título (ocupante de hecho).

Respecto al acceso a la educación, la caracterización expresa que el 32,3% de la población diversa se graduó de una técnica, el 31,6% de la básica secundaria, el 14,6% de una tecnología y el 11,1% de un pregrado universitario. Desagregando la información por orientación sexual o identidad de género, se obtuvo que el nivel educativo más alto alcanzado por las mujeres lesbianas es la media con el 37% de las personas que se identifican con esta orientación o identidad, seguido de la técnica

EN ELABORACIÓN

con el 26% y la tecnológica con el 15%. En el caso de las personas gais, el nivel más alto alcanzado es el nivel técnico con el 33,3%, la media con el 28,8% y el tecnológico con el 16,7%.

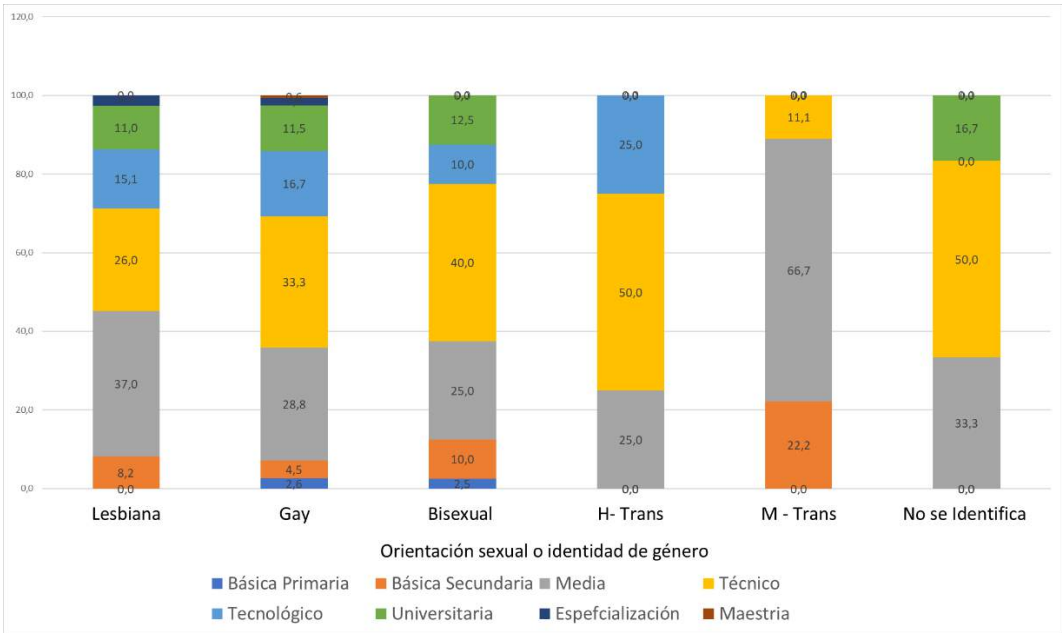


Figura 56. Nivel educativo por orientación sexual o identidad de género.

Fuente: elaboración propia con base en caracterización de la población diversa con orientaciones e identidades de género del municipio de Itagüí (sf).

El 40% de las personas bisexuales alcanzó el nivel técnico, seguido de la media con el 25%. El 50% de los hombres trans, presentan como último nivel educativo alcanzado la técnica, el 25% llegaron a la media y otro 25% el nivel tecnológico. Por su parte, las mujeres trans presentan las cifras más críticas frente al nivel educativo, el 22,2% de las mismas expresan haber llegado solo hasta la secundaria, el 66,7% a la media y solo el 11% al nivel técnico. Las personas que no se identifican con ninguna categoría, pero hacen parte de identidades sexuales diversas, llegaron en el 50% al nivel técnico (Municipio de Itagüí, sf).

Ante las preguntas sobre el acceso al mundo laboral, el 72,6% de la población diversa encuestada, respondió que trabajaba en el momento de aplicación del instrumento, es decir que el 27,4% de las personas se encuentran desempleadas. Por orientación sexual e identidad de género, las personas desempleadas representan el 0% de los hombres trans, el 11,1% de las mujeres trans, el 16,7% de las personas que no se identifican con las etiquetas, el 25% de las personas bisexuales, el 28,2% de los hombres gais y el 31,5% de las mujeres lesbianas (Municipio de Itagüí, sf).

EN ELABORACIÓN

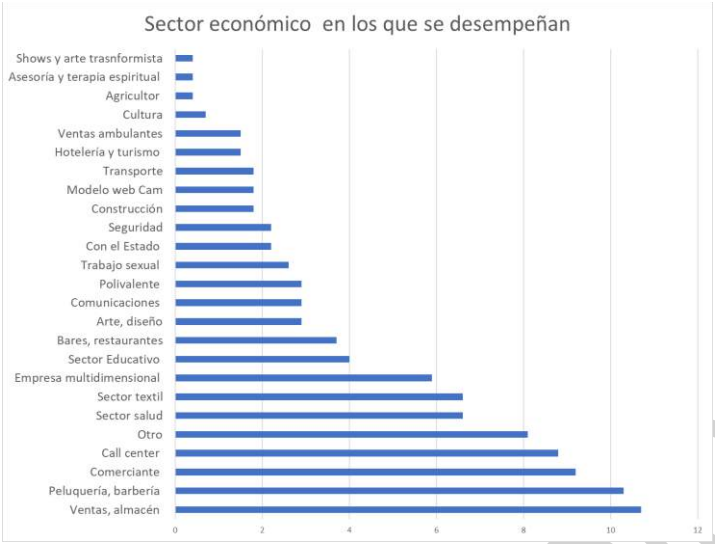


Figura 57. Sector económico en el que se desempeñan las personas encuestadas.

Fuente: elaboración propia con base en caracterización de la población diversa con orientaciones e identidades de género del municipio de Itagüí (sf).

De acuerdo con el sector económico en el que desempeñan sus actividades laborales, se obtiene en coherencia con las fortalezas económicas del municipio, que el porcentaje más significativo está asociado a las ventas y a trabajos en almacenes con un poco más del 10%, le sigue la peluquería y la barbería con el 10,3%, el comercio con el 9,2% y los *call center* con el 8,8%. Sectores como otro (no especificado), salud, textil, empresa multinacional y educativo, tienen participaciones entre los encuestados del 6,6 % al 4,0%. Los demás sectores aparecen con una participación reducida del 2,9% al 0,4%.

La caracterización (Municipio de Itagüí, sf), afirma que, por orientación sexual e identidad de género, el 55,6% de las mujeres trans se dedican al trabajo sexual; los hombres trans se dedican a ventas, peluquería y comerciantes en un 25% en cada actividad; de los hombres gais, el 13,5% se dedican a peluquería o barbería y el 10,9% trabaja en *call center*; mientras que, de las mujeres lesbianas, el 27,4% se dedica a ventas y comercio.

EN ELABORACIÓN

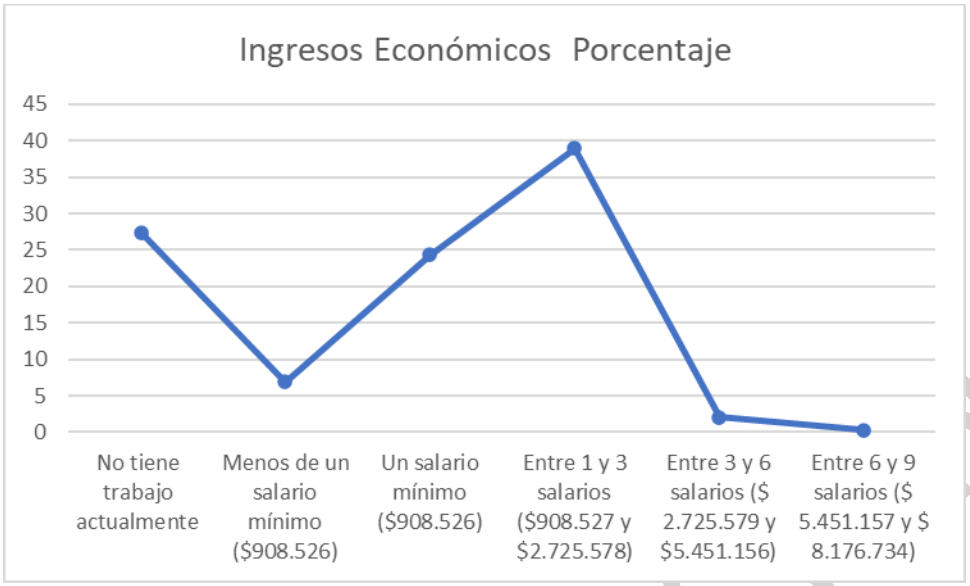


Figura 58. Ingresos económicos de las personas encuestadas.

Fuente: elaboración propia con base en caracterización de la población diversa con orientaciones e identidades de género del municipio de Itagüí (sf).

Los ingresos registrados en el informe (Municipio de Itagüí, sf), dan cuenta que la mayor parte de las personas encuestadas reciben entre 1 y 2 salarios mínimos en el momento de realizada la caracterización, específicamente el 38%, seguido por los que afirmaron no tener trabajo que fue el 27,4% de los encuestados y por aquellos que reciben el salario mínimo que son el 24,3%. Las personas que reciben entre 3 y 9 salarios mínimos suman solo el 2,4%.

La información por orientación sexual o identidad de género expresa que los hombres trans son frente a las personas con la misma identidad los que en mayor proporción reciben ingresos entre 1 y 6 salarios mínimos. Mientras que las mujeres trans, en un 77,8%, serían los que menos perciben puesto que un 11,1% están desempleadas y el 66,7% gana solo un salario mínimo.

Finalmente, la caracterización socioeconómica nos permite identificar que en general las personas con orientaciones sexuales o identidades de género no expresan niveles de vulnerabilidad que marquen de manera tajante una diferencia frente a la población en general, aunque estas se van observando conforme se caracterizan cada una de ellas frente a las variables propuestas. En este sentido se observa que en los sectores educativos y de salud no presentan barreras en el acceso, gran parte de la población ha cursado niveles superiores a la secundaria y están bajo el régimen contributivo y subsidiado de salud. Además, de que se registra un promedio medio de percepción de ingresos y articulación a la dinámica económica del municipio.

Sin embargo, la situación se expresa diferente cuando se analiza la información de cada una de las categorías de orientación sexual e identidad de género abordadas. De estas, las que presentan mayor grado de vulnerabilidad son las mujeres trans, que tiene menor nivel educativo, presentan menos ingresos, menores posibilidades de tenencia de la vivienda y realizan en mayores proporciones actividades de riesgo.

EN ELABORACIÓN

En temas relativos a la discriminación, el 31% de los encuestados manifiestan haber sufrido algún tipo de esta, el 24,7% mediante burlas, el 49,1% reproches, el 21,7% autopercepción de presión social no manifiesta, el 19 6,6% mediante el rechazo familia y el 18,6% por agresión, entre otros. La mayor incidencia de estos eventos lo registran las mujeres trans y los gais con el 66% y 34%, respectivamente. Lo que da cuenta de la necesidad de implementar acciones diferenciales en todos los ámbitos del desarrollo territorial para vencer los comportamientos discriminatorios, reconocer y enaltecer la diferencia.

Frente al ordenamiento territorial, un enfoque de población sexualmente diversa propone la identificación de barreras para el goce efectivo de los derechos sobre el territorio, el reconocimiento de sus necesidades específicas y de las expresiones e identidades de género en todos los ámbitos públicos y privados. En este sentido, es necesario al igual que en el enfoque de género basado en mujeres, propender por el desarrollo económico de esta población, y por la inclusión y reconocimiento activo de las formas en las que experimentan el territorio, generando espacialidades que permitan la integración social, la visibilización y valoración de la diferencia, y la atención diferenciada en zonas que han sido apropiadas para el desarrollo de sus actividades y prácticas en la reafirmación de su identidad.

Aportes de la comunidad

En los siguientes apartados se desarrollan algunas de las reflexiones realizadas por las personas con identidades sexuales diversas que participaron de los espacios colectivos generados para la construcción del Plan de Ordenamiento Territorial y en algunas entrevistas personalizadas.

Se percibe que las personas con identidades sexuales diversas aún enfrentan barreras para el acceso a la salud y la educación, a pesar de los esfuerzos realizados por la administración pública, especialmente para la población entre los 28 y 50 años edad, pues sienten que toda la oferta está orientada a los y las jóvenes con dichas identidades. Además del no reconocimiento de la identidad y el consecuente trato, en la prestación del servicio (no inducir a la interpretación).

Se perciben brechas y barreras tanto en el acceso a la educación como la salud. Respecto a la primera se perciben que es difícil acceder por que no todas las personas trans, incluso personas de la población diversa, no cuentan con un diploma de bachiller, es necesario destinar programas para la educación nocturna, para facilitarle a las personas la continuidad de la educación, entendiendo que para la población diversa hay unas dinámicas totalmente diferentes a las de las otras poblaciones. Persisten limitaciones para acceder a un pregrado y un posgrado, pues no existen becas que garanticen cupos a la población diversa.

En cuanto a la salud, se expresa que no existen programas continuos para la prevención, detección y atención de las personas con identidades sexuales diversas frente al VIH y asistencia social para las que no cuentan con aseguramiento en salud y viven en hoteles o en lugares no acondicionados para habitar.

Frente a las prácticas discriminatorias, se manifiesta que en los espacios públicos se siguen vulnerando los derechos de la población diversa, continuamente se reciben señalamientos por las

EN ELABORACIÓN

nuevas dinámicas familiares de esta población, negándoseles la posibilidad de poder disfrutar de un parque o del ocio con la pareja en espacio público. Para algunas mujeres trans que ejercen el trabajo sexual, la situación es más compleja (denominado zona de tolerancia), continuamente son violentadas para que se desplacen de un lugar a otro, con el aumento de la prostitución heterosexual en el sector de La Raya, las mujeres trans han tenido que ocupar (por maltrato de unas mujeres sobre otras) otros lugares del municipio como son las zonas residenciales, espacios públicos y alrededor de la alcaldía, generando conflictos por intolerancia con las actividades de la población diversa.

Otro de los lugares que se perciben más riesgosos para la población diversa es el corregimiento el Manzanillo, lo cual explican, puede deberse a los niveles de pobreza que existen en él y al bajo acceso a la educación. Además, se arguye –de manera contradictoria- que parte del riesgo se puede deber a la multiplicidad de arraigos culturales y religiosos presentes en la zona, que señalan la diversidad sexual. Otras amenazas sobre la población diversa se ubican en lugares del municipio controlados por estructuras delincuenciales que ejercen poder sobre el territorio, con el montaje de sistemas económicos relacionados con el suelo y espacio público.

De acuerdo con los aspectos señalados, la población diversa propone proyectos como:

- Acceso a la vivienda para jóvenes de la población LGTBIQ+ (población sexualmente o identidad de género diversa).
- Educación superior – Mayor oferta universitaria con enfoque diferencial.
- Proyectos productivos para la comunidad LGTIBQ+ (población sexualmente o con identidad de género diversa).
- Espacios públicos abiertos incluyentes que testifiquen el valor de la diversidad.
- Delimitar cuadras de la tolerancia.
- Ubicar botones de pánico.

2.4.4.6. Seguridad y Convivencia

El Plan Integral De Seguridad Y Convivencia Ciudadana Itagüí 2020-2023 (PISC) “Ciudad De Oportunidades Con Seguridad Humana Y Convivencia Ciudadana”, es un instrumento programático que se construye en cada vigencia administrativa, sin embargo, aporta a la fundamentación y transformación de la concepción de la seguridad ciudadana, tendiendo unas líneas de articulación con la cultura, el deporte, la recreación y otras dimensiones de la vida social y humana, desde un enfoque preventivo.

Algunos de los datos de caracterización que contiene el PISC vigente permitirá hacerse a una idea de las comunas con mayores dificultades en el tema de la seguridad, donde posiblemente este aspecto sea un agravante de la vulnerabilidad de la población, además de dar cuenta de los principales delitos e infracciones que se dan el municipio.

Respecto a comportamientos contrarios a la convivencia a saber: consumir bebidas alcohólicas, sustancias psicoactivas, portar sustancias prohibidas en el espacio público, irrespetar a las autoridades de Policía, incumplir o desacatar orden de Policía, reñir, incitar o incurrir en

EN ELABORACIÓN

confrontaciones violentas y portar armas, elementos cortantes, punzantes o semejantes, en 2018 y 2019, las comunas con más comparendos fueron la comuna 4 y 1 , como se puede ver en la Figura 59, y las faltas con mayor incidencia fueron las 2 primeras nombradas.

Figura 59.Comportamientos contrarios a la convivencia.

Fuente: Plan Integral de Seguridad y Convivencia Ciudadana Itagüí 2020-2023. Municipio de Itagüí -2022.

Como se puede observar en la Tabla 39, entre 2010 y 2019, se registraron 558 homicidios en la ciudad de Itagüí, la tendencia a su disminución se ha dado debido a la dinámica de la criminalidad en el territorio y a las estrategias institucionales, implementadas en compañía de la fuerza pública y demás organismos responsables de la seguridad (Alcaldía de Itagüí, 2019). El PISC (2019), manifiesta que la población más afectada son los hombres adultos de 18 a 29 años, los cuales generalmente tienen un nivel educativo entre primaria y secundaria. El desarrollo de estos delitos se da especialmente en la zona urbana, concentrado en 4 barrios que son Calatrava, Rosario, El Guayabo y Santa María 1, en la zona rural, por su parte, se da en dos veredas. Los Gómez y el Porvenir (Alcaldía de Itagüí, 2019).

Tabla 39.Tendencia de los hechos delictivos en los últimos 4 años.

Tendencia de los hechos delictivos en los últimos 4 años					
Delito	2016	2017	2018	2019	Fuente
Homicidio	28	42	48	40	SIEDCO
Lesiones personales	659	787	836	630	SIEDCO
Violencia Intrafamiliar	403	459	627	1014	SIEDCO
Hurto a personas	1044	1237	1614	1620	SIEDCO
Hurto a comercio	191	466	458	376	SIEDCO
Hurto a residencia	119	253	229	201	SIEDCO
Hurto a vehículos	73	121	74	86	SIEDCO

EN ELABORACIÓN

Hurto a motocicletas	340	303	351	329	SIEDCO
Extorsión	62	58	47	49	

Fuente: Tomado del Plan Integral de Seguridad y Convivencia Ciudadana Itagüí 2020-2023. Municipio de Itagüí -2022.

Aunque el tema de los homicidios es importante en el contexto regional o metropolitano, en la Tabla 39 se puede evidenciar que los delitos más recurrentes son el hurto a personas y la violencia intrafamiliar, con un significativo crecimiento de esta última de 2016 a 2019, mientras el hurto a personas es el delito más común en el periodo señalado. El hurto tiene una mayor incidencia en el Centro de la ciudad, en el barrio San Fernando y Santa María N° 3. La violencia intrafamiliar por su parte, es muy significativa y reiterativa en el barrio Yarumito con 691 en casos en 4 años, el centro que con 289 casos, dobla el número que pueden presentar otros barrios, a este le siguen Santa María N° 3, Santa María N° 1, San Francisco, Playa Rica, El Rosario y Calatrava, entre otros. En la zona rural aparecen la vereda Los Gómez y el Ajizal.

Los demás delitos tienen alguna similitud frente a los lugares donde más ocurren, sugiriendo entonces que la comuna 4 y 1, son contexto expuestos a las conductas contrarias a la convivencia y a la ocurrencia de delitos.

Es por ello por lo que el plan, es un importante insumo para pensar en un ordenamiento territorial más allá del reconocimiento de las condiciones físicas de los sistemas espaciales y pueda contribuir a la generación de nuevas dinámicas sociales y culturales, a partir de ejercicios de identificación reconocimiento de las espacialidades que se construyen entorno a la percepción de la seguridad.

Como respuesta al panorama general presentado y detallado en el PISC, la secretaría de seguridad del municipio, brinda a este proceso información sobre las necesidades que el municipio tiene para encarar y gestionar la seguridad del territorio, las cuales se sintetizan a continuación:

El municipio de Itagüí, tiene en su jurisdicción dos cárceles, ninguna de ellas de carácter municipal, lo que en primera instancia complejiza el cumplimento de las funciones de seguridad dado, que deben recurrir para el cumplimiento de los protocolos normativos a convenios con otros municipios, los cuales fueron frenados en 2019. Además de que dichas infraestructuras están sobre utilizadas, pues los niveles de hacinamiento son mayores al 200%. En la cárcel de Itagüí hay 1,138 personas, y su aforo es de algo más de 300 personas.

A la falta de un centro penitenciario municipal, la secretaria de seguridad propone la identificación de un predio para la construcción de un Centro de Detención Preventivo para aproximadamente 100 sindicados, tal como lo exige la norma, que respondería además al conflicto que hoy tiene la Subestación de Los Gómez y el CAMI, utilizada para la permanencia de personas en calidad de sindicados, instalaciones no aptas para esta actividad, puesto que la policía no puede tener personas privadas de la libertad cercanas, si estas no están en su custodia.

La secretaría de seguridad, ha venido adelantando conversaciones con el INPEC, para que cedan un lote en el sector La Limona, sin embargo, esto no ha sido posible, a pesar de que el municipio, ya tienen una sociedad de economía mixta para la obtención del lote. Esta propuesta no tiene mucha

EN ELABORACIÓN

acogida entre los ciudadanos, dado que nadie quiere ser vecino del equipamiento, sin embargo, esto es visto como una necesidad apremiante, se puede estar incurriendo en la violación de derechos humanos de los privados de la libertad dado el hacinamiento.

Otra necesidad sentida es respecto a la secretaría misma (equipamiento, lugar), la cual para el ejercicio de todas sus actividades de prevención y control de la seguridad, requieren de un espacio adecuado, donde desarrollar sus protocolos de atención, que garanticen tanto los derechos de los infractores como de la población del territorio. Expresan que su ubicación en la comuna 4 es estratégica, especialmente por estar cerca de las comunas y lugares con más demandas en seguridad.

EN ELABORACIÓN

3. DIMENSIÓN ECONÓMICA

El análisis de la dimensión económica en el POT permite identificar el estado actual en el que se encuentran las actividades que dan sustento y soporte a la economía local; tal y como se indica en el Decreto 1232 de 2020, los ítems de caracterización en esta dimensión incluyen un análisis de la importancia de la economía local en el contexto regional y nacional, revisión de la estructura predial y análisis del tamaño de los predios, presentación de los indicadores del mercado laboral y el empleo generado por los diferentes sectores, la relación de las actividades económicas que se desarrollan por sectores económicos: primario, secundario y terciario, y las potencialidades y restricciones del desarrollo económico del municipio por los sectores del literal anterior.

Teniendo en cuenta lo anterior, el diagnóstico económico permite generar un contexto de la estrategia de sobrevivencia económica del municipio, a partir de las capacidades sociales, económicas y tecnológicas instaladas, así como propiciar información que contribuya a la construcción del modelo de ocupación del territorio.

Este se construye a partir de información secundaria obtenida de las siguientes fuentes: Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, especialmente asociada al Plan Estratégico del Aburrá Sur (2006), documento de la Centralidad Sur (2010), Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial (DMOT – 2006), Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial (PEMOT – 2017 en su fase de diagnóstico y 2019 en su fase de formulación), Plan Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDM – 2021). Así mismo se hizo uso de información de la Cámara de Comercio del Aburrá Sur (CCAS), especialmente la asociada a los informes del Observatorio de Comercio Internacional (2019 y 2020), Informe Económico del Aburrá Sur (2021), Diagnóstico Económico Itagüí (2019, 2020, 2021), Georreferenciación Zona Industrial Municipio de Itagüí (2020) y Georreferenciación vía de la moda (2022). De manera articulada se contó con información del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y de la plataforma Antioquia Datos del Departamento Administrativo de Planeación de la Gobernación de Antioquia (2019), para analizar la información relativa a la base económica, el Valor Agregado Municipal (PIB Municipal) y el empleo a nivel nacional, departamental y del área metropolitana de valle de Aburrá.

Adicionalmente, se utilizó la base de datos catastral 2021, para analizar la fragmentación predial, la Base de Datos del Sisbén (corte enero 2021 – metodología Sisbén III) para el análisis de los indicadores del mercado laboral municipal, e información asociada al Diagnóstico Minero Ambiental (2010), el Plan Corregimental El Manzanillo (2017), el Informe ejecutivo situación actual población alfarera artesanal e industrial Corregimiento El Manzanillo (2018), las Evaluaciones de unidades productivas del Corregimiento El Manzanillo (2022) de la Dirección de Desarrollo Económico, el listado de Tejares y Chircales en la jurisdicción de Corantioquia (2020), la base de datos de Industria y Comercio de los establecimientos activos, reportada por la Secretaría de Hacienda del municipio, con corte a julio del 2022, base de datos del impuesto predial unificado y base de datos de empresas registradas en la cámara de comercio del Aburrá Sur, para al análisis de actividades productivas por sectores económicos, entre otra información documental que se cita en cada numeral.

EN ELABORACIÓN

El análisis de información secundaria fue complementado con la verificación en campo de las principales actividades económicas en cada uno de los sectores, así como con la información recolectada en el marco de los talleres de co-creación con la comunidad y con gremios económicos.

3.1. IMPORTANCIA DE LA ECONOMÍA MUNICIPAL EN EL CONTEXTO REGIONAL Y NACIONAL

En este ítem se presenta un contexto de la vocación económica del municipio, la cual permite entender la importancia de la economía local para el área metropolitana y el departamento.

Como contexto inicial es importante señalar que la actividad económica principal del municipio de Itagüí estaba asociada al sector primario y en particular a la producción agropecuaria, hasta que surgió el proceso de industrialización, que trajo consigo un crecimiento urbanístico y nuevas dinámicas (AMVA, 2010). Según el Área Metropolitana del Valle de Aburrá en el Plan Estratégico Aburrá Sur (2006), el inicio de este proceso se dio a finales del siglo XIX, con la inauguración en 1875 del camino carreteable que comunicaba a Itagüí con Medellín. Posteriormente, se identifica que a principios del siglo XX el municipio contaba con varios trapiches y tejares, además de la Cervecería Unión y para 1927 comenzaba a afianzarse ese proceso industrial con el surgimiento de varias empresas como Curtimbres Independencia y posteriormente las fundaciones de Satexco y Tejidos Unión, finalizando la década de los 30; así como Coltejer, Furesa y Polímeros Colombianos, entre otras, (AMVA, 2006 y 2010). Se presenta al sector industrial como un actor fundamental del desarrollo del municipio, indicando que aportó a la construcción de acueductos y alcantarillados (como la denominada "Banca *de Coltejer*"), parques, urbanizaciones y mejoramiento de vías. "La llegada y nacimiento de empresas se debió, en parte, a los acuerdos que autorizaron la exención de impuestos en 1955" (AMVA, 2010, p.14).

Un hito para el desarrollo económico del municipio estuvo marcado por la presencia de una de las estaciones del ferrocarril de Amagá, un proyecto estratégico por la eficiencia, economía y rapidez ofrecidas en el abastecimiento de carbón a la industria de Medellín y sus municipios vecinos, cuya producción se soportaba a partir de máquinas de vapor. Así lo indica el AMVA:

Así mismo, El "Modelo de intervención pública para el desarrollo socioeconómico de Itagüí" destaca a la Central Mayorista como el centro de abastecimiento agroalimentario más importante del noroccidente colombiano, e indica que:

> Recibe a más de 60 mil personas diarias y convierte al municipio en el principal articulador de la provisión de la seguridad alimentaria en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá y el Departamento de Antioquia, así como uno de los grandes generadores de carga y principal dinamizador de la economía agrícola. Creada inicialmente en 1970 como Plaza de Mercado donde se reubicó la antigua Plaza de Guayaquil (El Pedrero), pero que se ha venido consolidando más que como un mercado de alimentos, como un centro dedicado a la operación logística. En efecto la Plaza Mayorista es la segunda en tamaño en el país y la única de propiedad de particulares a través de una entidad sin ánimo de lucro que cuenta

EN ELABORACIÓN

> al interior con 1876 unidades inmobiliarias, 1800 comerciantes y más de 700 empresas ubicadas en 29 hectáreas del territorio de Itagüí que aportan 40.000 empleos. (Ruta N, Alcaldía de Itagüí - Dirección de Desarrollo Económico, 2021, pág. 60).

Ahora bien, el PEMOT (AMVA, 2019) reconoce a Itagüí como una centralidad metropolitana, un área que capta actividades como empleo y servicios y que son referentes dentro de la aglomeración de municipios para su estructura de funcionamiento. Además, se vincula a la categoría de centralidad regional, la cual puede entenderse como la consolidación de "nodos viales y de transporte que agrupan actividades de tipo regional: empleo industrial y de carga, abastos y distribución de alimentos, servicios del sector agropecuario y centros de relaciones regionales." (AMVA, 2019, p.78), categoría que se articula a la actividad industrial activa existente, a la actividad comercial y de servicios liderada por la Central Mayorista de Antioquia la cual concentra el 60% de la carga del municipio, con un aproximado de 9.300 toneladas diarias que ingresan a la Central; así como nodos viales de relevancia departamental y nacional, como la Autopista Sur, concebida como la vía de acceso al Suroeste Antioqueño, al Eje Cafetero y al Pacífico, desde Medellín y su área metropolitana.

En lo que respecta al movimiento de carga, el Estudio de transporte de carga en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá (UNAL, 2017) indica que en promedio se realizan 193.702 viajes diarios de carga, por establecimientos, en todo el AMVA, la comuna 10 de Medellín y el municipio de Itagüí son las zonas en las que se generan mayor cantidad de viajes de carga, asociados a establecimientos, en el AMVA. Para Itagüí el estudio reporta 23.542 viajes/día producidos, los cuales representan el 10% de los viajes totales al interior del AMVA y 19.347 viajes/día atraídos, esto es el 8% del total. Para la carga promedio, el estudio indica 14.228,8 ton/día producidas, lo que representa el 9% de la carga total en el AMVA. El estudio concluye que la mayoría de los grandes generadores están ubicados en proximidades al corredor vial del río Medellín, con lo que se les facilita la movilidad a lo largo del AMVA y desde ésta a zonas externas. El principal origen de los viajes debidos a los grandes generadores es Medellín con el 45,5%, seguido por Itagüí con un 12,2%. Finalmente, en cuanto a la carga transportada por la actividad de los grandes generadores, la mayor cantidad es producida en Itagüí (28,8%). Si bien esta información data de 2017, se destaca en ella la importancia de Itagüí, en especial de la Central Mayorista y de las grandes industrias asentadas en el municipio para el transporte de carga al interior del AMVA.

En este mismo sentido, los flujos económicos del Valle de Aburrá, dan cuenta de la importancia del sur de la región como "el mayor eje de generación y recepción de carga, confirmando la localización de las grandes industrias y los comercios especializados en las ventas al por mayor en esta zona." (AMVA, 2021, p.374). De ahí, que varios de los proyectos de conectividad vial o mejoramiento de estas se encuentren dentro del sur del Área Metropolitana, como el intercambiador vial de Ayurá, el intercambiador vial de Pilsen y los demás proyectos que pretenden descongestionar las vías de Itagüí y sus vecinos, para el tránsito más rápido, no solo de las personas, sino de los vehículos de carga que transitan por esta zona del Valle de Aburrá y que presenta una importancia económica regional.

EN ELABORACIÓN

La Figura 60 y Figura 61 dan cuenta de las relaciones del municipio en materia de conectividad y relaciones comerciales con los otros municipios de la región. Aparece Itagüí como la puerta de salida al suroeste, con conexión directa a las vías 4G Pacífico 1 y Pacífico 2; a nivel metropolitano el intercambio vial la Ayurá le genera conectividad con Medellín y Envigado, mientras que a nivel local el corredor Metroplús se visualiza como una solución de movilidad y conectividad, en un recorrido de más de 11,4 kilómetros de longitud entre el sector Chimeneas y Ditaires. Así mismo los proyectos en consolidación del Metro ligero de la 80 y el Corredor del sistema férreo multipropósito (tren de cercanías) le imponen una nueva cara a la conexión con el occidente de Medellín y el norte del valle de Aburrá. Adicionalmente, su cercanía al Aeropuerto Internacional José María Córdoba de Rionegro, le permite al municipio una conexión rápida y eficiente con el mundo, para el comercio exterior y la atracción de turistas e inversores potenciales que lleguen al municipio.

El Modelo de intervención pública para el desarrollo socioeconómico de Itagüí (Ruta N, Alcaldía de Itagüí Dirección de Desarrollo Económico, 2021) resalta la importancia de la integración con el Área Metropolitana y las subregiones del departamento, la cual permitirá un mejor aprovechamiento de las economías de aglomeración, la proximidad geográfica, mayores flujos de información, densidad y heterogeneidad de empresas.

Tal y como se muestra en la Figura 60 la zona norte del municipio a la altura de la estación Aguacatala se proyecta como una de las zonas receptoras de los servicios de transporte del futuro Metro ligero de la 80, lo que genera una oportunidad para incrementar la calidad de vida de los habitantes del sector; adicional, en conjunto con la ruta de transporte a implementar en el corredor Metroplús se convierte en una de las mejores alternativas de movilidad al interior del municipio y en dirección a la ciudad de Medellín.

De otro lado, como referentes de la dinámica empresarial del municipio, la Figura 60 presenta en la zona norte la consolidación del clúster de comercio y servicios asociado a las actividades de la economía naranja, desarrolladas en el Área de Desarrollo Naranja -ADN Distrito Moda Itagüí, sobre el que se potencian actividades relacionadas con la cadena de producción y comercialización de los productos de moda (innovación diseño confección comercialización, entre otras) y que con el acompañamiento para el desarrollo de emprendimientos y constitución de empresas realizado por la Dirección de Desarrollo Económico y los incentivos tributarios establecidos por la Secretaría de Hacienda en el Acuerdo 23 de 2021, se está consolidando al municipio como un referente para la provisión de bienes y servicios especializados en confecciones y textiles, preparación y expendio de comidas y desarrollos informáticos.

Así mismo, El "Modelo de intervención pública para el desarrollo socioeconómico de Itagüí" destaca a la Central Mayorista como el centro de abastecimiento agroalimentario más importante del noroccidente colombiano, e indica que:

> Recibe a más de 60 mil personas diarias y convierte al municipio en el principal articulador de la provisión de la seguridad alimentaria en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá y el Departamento de Antioquia, así como uno de los grandes generadores de carga y principal

EN ELABORACIÓN

> dinamizador de la economía agrícola. Creada inicialmente en 1970 como Plaza de Mercado donde se reubicó la antigua Plaza de Guayaquil (El Pedrero), pero que se ha venido consolidando más que como un mercado de alimentos, como un centro dedicado a la operación logística. En efecto la Plaza Mayorista es la segunda en tamaño en el país y la única de propiedad de particulares a través de una entidad sin ánimo de lucro que cuenta al interior con 1.876 unidades inmobiliarias, 1.800 comerciantes y más de 700 empresas ubicadas en 29 hectáreas del territorio de Itagüí que aportan 40.000 empleos. (Ruta N, Alcaldía de Itagüí - Dirección de Desarrollo Económico, 2021, pág. 60).

Así mismo, aparece en la zona norte la Central Mayorista centro de abastecimiento agroalimentario más importante del noroccidente colombiano, que recibe a más de 60 mil personas diarias y convierte al municipio en el principal articulador de la provisión de la seguridad alimentaria en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá y el Departamento de Antioquia, así como uno de los grandes generadores de carga y principal dinamizador de la economía agrícola. Creada inicialmente en 1970 como Plaza de Mercado donde se reubicó la antigua Plaza de Guayaquil (El Pedrero), pero que se ha venido consolidando más que como un mercado de alimentos, como un centro dedicado a la operación logística. En efecto la Plaza Mayorista es la segunda en tamaño en el país y la única de propiedad de particulares a través de una entidad sin ánimo de lucro que cuenta al interior con 1876 unidades inmobiliarias, 1800 comerciantes y más de 700 empresas ubicadas en 29 hectáreas del territorio de Itagüí que aportan 40.000 empleos (Ruta N, Alcaldía de Itagüí - Dirección de Desarrollo Económico, 2021).

En la zona noroccidental y asociado al corregimiento El Manzanillo se resalta la producción de los Tejares, Ladrilleras y Chircales, la cual hace parte legado que la industria ha tenido en el municipio y de la vocación industrial del mismo.

Por su parte, las zonas centro y sur contiguas al río Medellín se constituyen como un polo de desarrollo de la actividad industrial en el municipio y a su vez, como potenciador de la convergencia de nuevas actividades productivas y la prestación de diferentes servicios en el área de la Centralidad Sur. Es importante anotar que en el corredor industrial paralelo al río y sobre el que se superpone el proyecto estratégico Macrocentralidad Sur, concebido por las directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial en 2016 y ratificado en el PEMOT en 2019, se asientan las principales empresas exportadoras e importadoras del municipio, así como gran parte de las empresas que más aportan a la generación de recursos propios, esto es, aparecen en el TOP de las 20 empresas que más rentan al predial y contribuyen al recaudo por industria y comercio, por ende es un área de importancia económica, financiera y altamente generadora de empleo para el municipio y el área metropolitana. La Figura 60 resalta de manera adicional la glorieta Pilsen y el parque industrial Satexco como dinamizadores del empleo y la economía municipal.

Finalmente, el mapa da cuenta de la propuesta de turismo del municipio, planteada en el Plan estratégico de desarrollo turístico 2021/2040, la cual se basa en el turismo cultural, con énfasis en el turismo patrimonial, arqueológico e industrial, para lo cual plantea como uno de sus productos la Ruta Agroturística a desarrollar al interior del corregimiento El Manzanillo. De igual forma incluye el

EN ELABORACIÓN

turismo gastronómico a partir del Distrito Gastronómico Callejero y el programa GrafiSur, como dinamizadores de la economía local, apoyo a nuevos emprendimientos y oportunidades de generación de empleo y encadenamientos hacia adelante con otros sectores productivos asociados a alojamientos, servicios de alimentación, transporte, telecomunicaciones, servicios financieros, que dinamizan fuertemente la economía.

EN ELABORACIÓN

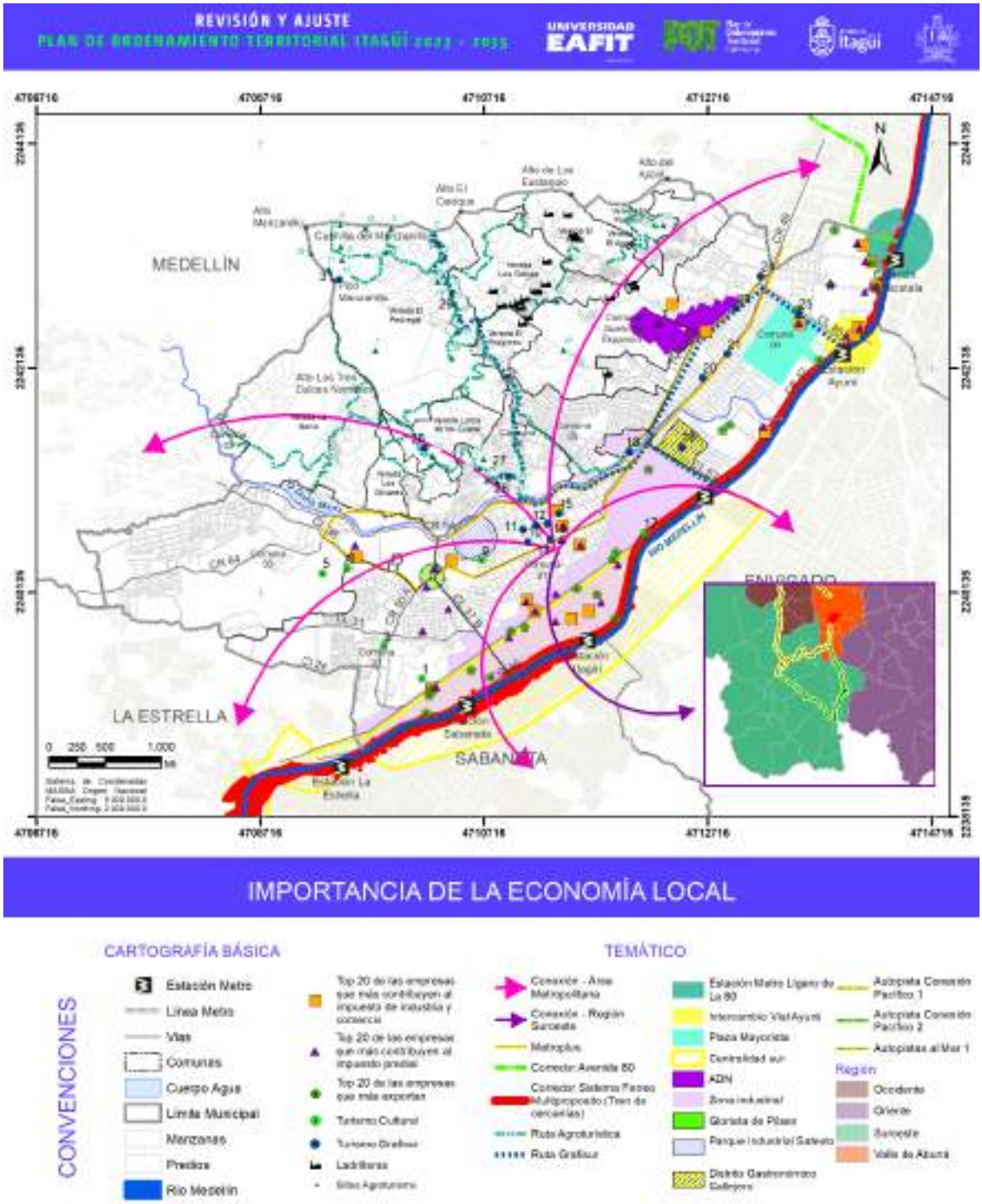


Figura 60. Importancia de la economía local.

Fuente: elaboración propia.

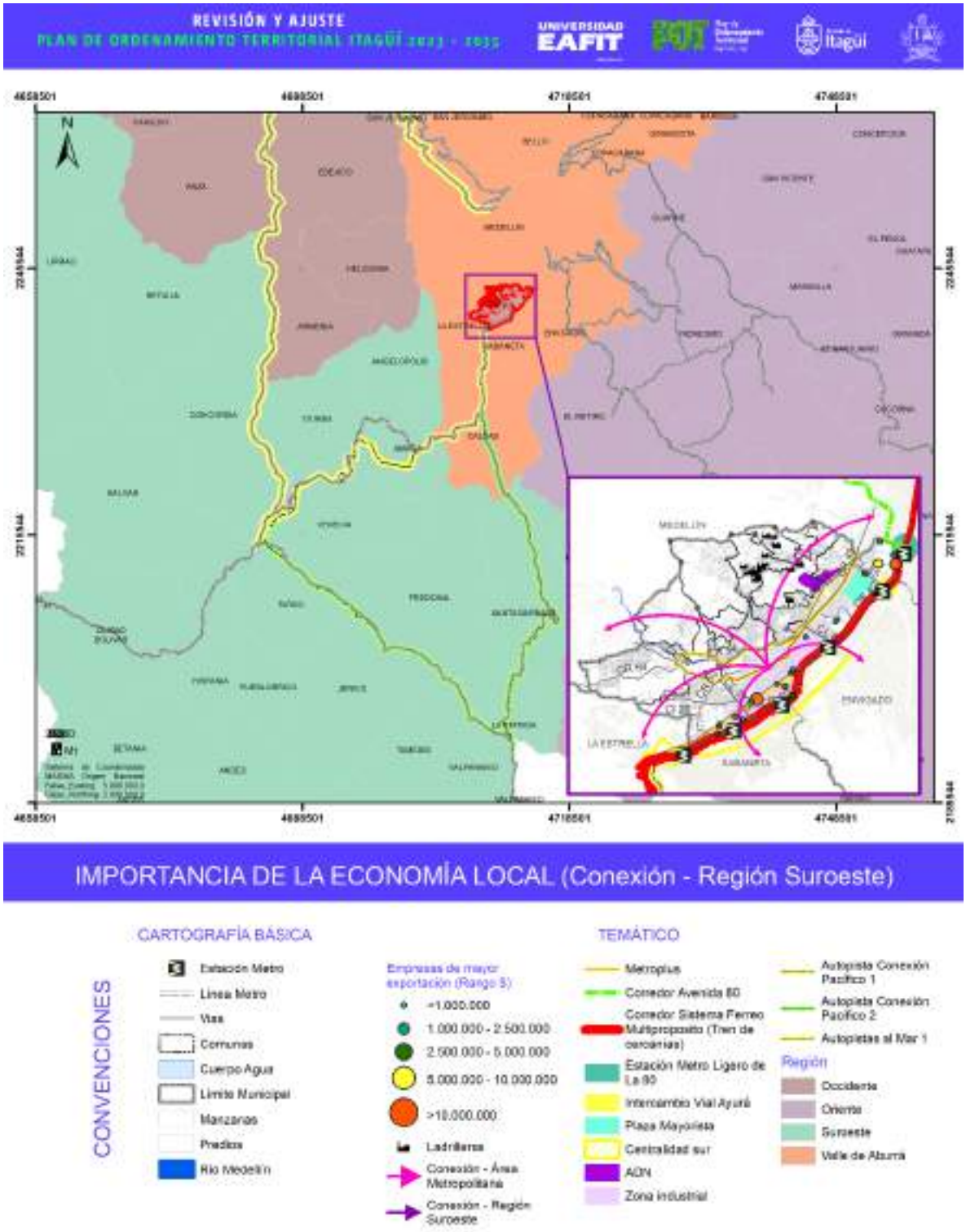


Figura 61. Importancia de la economía local (conexión – región suroeste).

Fuente: elaboración propia.

Ahora bien, en lo que respecta a la dinámica económica, de acuerdo con información de la Cámara Comercio del Aburrá Sur, para el año 2020 las exportaciones del conglomerado del Aburrá Sur representaron cerca del 3,3% del total de las exportaciones de Colombia (sin tener en cuenta el petróleo y sus derivados), mientras que para el año 2021 las exportaciones de la región fueron cercanas al 3,6% a nivel nacional. En cuanto a la participación de la región en las exportaciones departamentales, éstas corresponden aproximadamente al 13% en el 2020 y del 12% para el 2021 (CCAS, 2021).

La Cámara de Comercio del Aburrá Sur - CCAS (2021) refleja en el Diagnóstico Económico 2021 para Itagüí, que los cinco (5) municipios de la región presentaron un aumento del 11,5% en cuanto a exportaciones, pasando de exportar cerca de USD 735 millones en el 2020 a USD 820 millones para el 2021, lo que significa una recuperación a los niveles prepandemia, ya que para el 2019 las exportaciones del conglomerado eran cercanas a los USD 891 millones. En lo concerniente a las exportaciones, Itagüí presenta buenos indicadores, ubicándose en el segundo lugar de la región para el año 2021, exportando cerca de USD 148,2 millones, representando un incremento del 41,14% con respecto al año 2020, donde las exportaciones del municipio estuvieron cercanas a los USD 105 millones, representando 18% de las exportaciones de la región para el 2021 (un incremento de 4,3 puntos porcentuales con el año inmediatamente anterior), siendo superado por Envigado con USD 429,7 millones (un incremento del 7,15% con respecto al año 2020, donde sus exportaciones fueron cercanas a USD 401 millones).

Cabe mencionar que, en cuanto a las principales exportaciones del municipio de Itagüí, referenciados por la CCAS (2021) se tienen a los metales comunes y manufacturas (USD 45 millones), seguido por las confecciones (USD 29 millones), los plásticos, caucho y manufacturas (USD 14 millones), los químicos (USD 12 millones), los textiles (USD 11 millones), el sector agrícola (USD 8 millones), el sector agroindustrial (USD 7 millones), el sector de maquinarias y equipos mecánicos (USD 7 millones), las manufacturas diversas (USD 6 millones), muebles y aparatos para el alumbrado es el penúltimo renglón mencionado por la CCAS (2021) con exportaciones de alrededor de USD 3 millones y por último, se encuentran los cosméticos y artículos de aseo, con exportaciones cercanas a los USD 2 millones.

La Tabla 40 y Figura 62 muestran las principales empresas exportadoras del municipio, según información de la CCAS (2021) Itagüí presenta el mayor número de empresas, con un total de 189, de las 500 de la región sur, seguido por La Estrella (107), Envigado (105), Sabaneta (88) y Caldas (11).

Tabla 40. Principales empresas exportadoras del municipio de Itagüí.

EMPRESA	TAMAÑO
COMPAÑÍA DE EMPAQUES S.A.	Grande
MU MECÁNICOS UNIDOS S.A.S.	Grande
GONVARRI MS COLOMBIA S.A.S.	Grande
C.I. CENTROEXPORT S.A.S.	Pequeña
ORO MOLIDO S.A.	Grande

EN ELABORACIÓN

EMPRESA	TAMAÑO
PPG INDUSTRIES COLOMBIA LTDA.	Grande
COMERCIALIZADORA INDUCASCOS S.A.S.	Grande
COLOMBIANA FLEXOGRÁFICA DE PLÁSTICOS S.A.S.	Grande
SOLLA S.A.	Grande
INDUSTRIAS FATELARES S.A.S.	Grande
INDUSTRIAS DE ACERO S.A.S. IDEACE	Grande
MILFORT S.A.S.	Mediana
CALA COLOMBIA S.A.S.	Mediana
EXTRUSIONES S.A.	Mediana
TERNIUM COLOMBIA S.A.S.	Grande
COLTEJER S.A.	Grande
FIRPLAK S.A.	Mediana
TECNAS S.A.	Grande
C.I. FARMAPLAST S.A.S.	Pequeña
CROMATEX TEXTILES COLORES Y DISEÑO S.A.S.	Mediana

Fuente: Cámara de Comercio del Aburrá Sur. Base de datos de las empresas afiliadas a la CCAS, 2022.

EN ELABORACIÓN

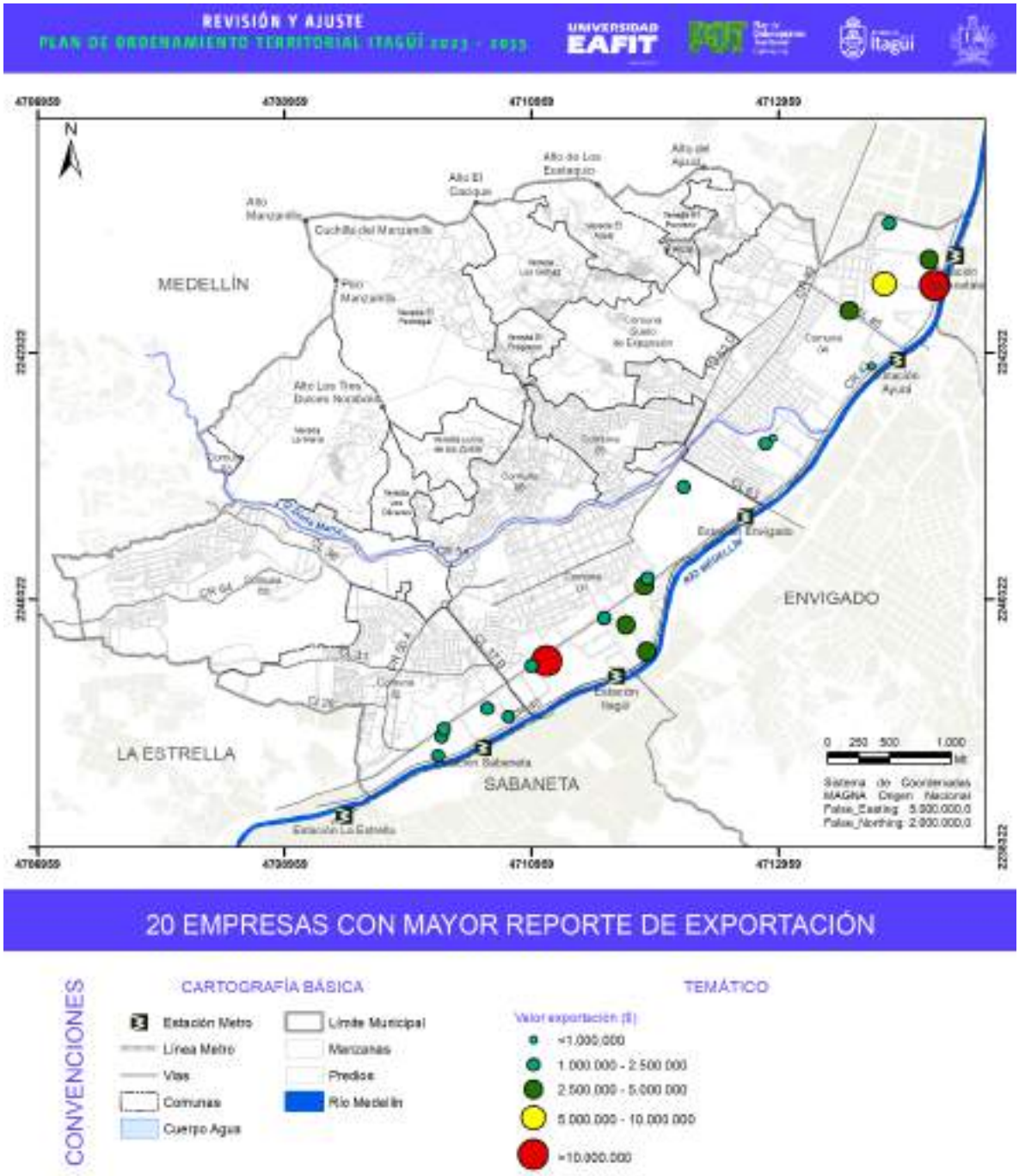


Figura 62. Empresas con mayor reporte de exportación.

Fuente: elaboración propia. A partir de la información de la CCAS, 2022.

En lo correspondiente a las importaciones, la CCAS (2020) indica que, en el año 2020 las importaciones de la región estuvieron cerca de los USD 2.599 millones en 2020. Mientras que, en el 2021, la región presentó un incremento del 26%, ubicándose en USD 3.518 millones para dicho año. Envigado encabeza la lista de municipios exportadores con un valor cercano a los USD 1.235 millones

en el año 2020 (47%) y USD 1.587 millones en el año 2021 (45%). El segundo lugar en la lista de importaciones es ocupado por Itagüí, con USD 898 millones en el 2020, correspondiendo al 34% de las importaciones de la región, y un incremento de 3 puntos porcentuales para el 2021, con un total de USD 1.319 millones (37% de las importaciones del Aburrá Sur). Cerrando la lista, se encuentran La Estrella USD 302 millones (9%), Sabaneta con el 8% (USD 295 millones), y Caldas con USD 15 millones (el 0,43% de las importaciones del año 2021).

De acuerdo con la CCAS (2021) los sectores que mayor reporte de importación presentan corresponden a los metales comunes y manufacturas (USD 376 millones), agrícola (USD 271 millones), agroindustrial (USD 159 millones), textiles (USD 82 millones), plásticos, caucho y manufacturas (USD 80 millones), otros (USD 73 millones), químicos (USD 71 millones), maquinaria y equipo mecánico (USD 61 millones), maquinaria y equipo eléctrico (USD 27 millones), finalizando la lista, se encuentran el sector pecuario y manufacturas diversas, con importaciones de USD 23 y 19 millones, respectivamente.

En cuanto a la participación de los agentes importadores, la región sur pasó de tener 1.201 empresas importadoras en el año 2020 a 1.162 en el año 2021, Itagüí concentra el 38% del total de empresas en condición importadora con 440 empresas en el año 2021, distribuidas así: 64 microempresas, 176 pequeñas empresas, 134 medianas empresas y 66 grandes empresas. La Tabla 41 y la Figura 63 presentan las empresas con mayor reporte de importación del municipio.

Tabla 41. Principales empresas importadoras del municipio de Itagüí.

EMPRESA	TAMAÑO
SOLLA S.A.	Grande
AUTOTECNICA COLOMBIANA S.A.S. (AUTECO)	Grande
TERNIUM COLOMBIA S.A.S.	Grande
TRILLADORA LA MONTAÑA S.A.S.	Grande
TERNIUM DEL ATLÁNTICO S.A.S.	Grande
TRIPLE ALIANZA S.A.S.	Grande
MICRODENIER S.A.	Grande
TECNAS S.A.	Grande
COMERCIALIZADORA INDUCASCOS S.A.S.	Grande
POLINYLON S.A.	Grande
TRANSPORTADORA Y COMERCIALIZADORA EL MOLINO S.A.	Grande
INGREDIENTES Y PRODUCTOS FUNCIONALES S.A.S.	Mediana
COMESTIBLES DAN S.A.	Grande
GONVARRI MS COLOMBIA S.A.S.	Grande
GLOBAL GARLIC S.A.S.	Grande

EN ELABORACIÓN

EMPRESA	TAMAÑO
PPG INDUSTRIES COLOMBIA LTDA.	Grande
MAYUN S.A.S.	Grande
COMPAÑIA DE EMPAQUES S.A.	Grande
CONQUIMICA S.A.S.	Grande
ENERGIA Y POTENCIA S.A.S.	Grande

Fuente: Cámara de Comercio del Aburrá Sur. Base de datos de las empresas afiliadas a la CCAS. 2022.

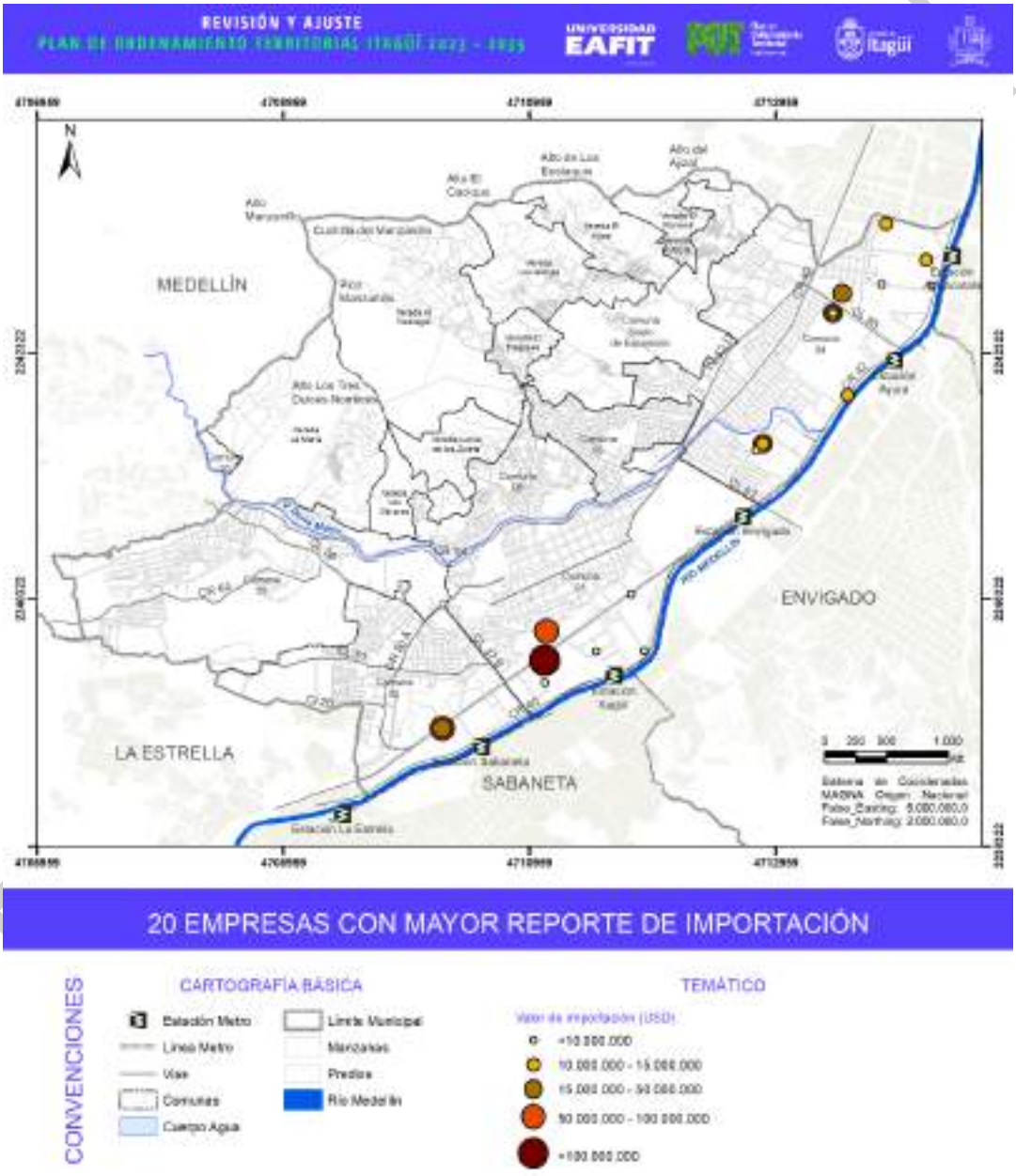


Figura 63. Empresas con mayor reporte de importación.

Fuente: elaboración propia. A partir de la información de la CCAS, 2022.

De otro lado, es importante resaltar la balanza comercial, entendida como la diferencia entre las exportaciones y las importaciones, si bien la región del Aburrá Sur ha presentado una balanza deficitaria (las importaciones superan a las exportaciones) el déficit se ha venido reduciendo en los últimos años. Para el caso específico de Itagüí, se puede evidenciar, de acuerdo con información de la CCAS (2020 y 2021) que venía reduciendo su déficit desde el año 2018, pasando de USD 1.144,4 millones en dicho año, a USD 1.050 millones en 2019 y USD 793 millones en el 2020; no obstante, este se incrementó en el año 2021, ubicándose en USD 1.171 millones. Sin embargo, es el municipio del AMVA que más ha reducido su déficit comercial en los últimos años.

Ahora bien, en lo relativo al Producto Interno Bruto -PIB municipal, principal indicador macroeconómico compilado por el DANE (2022) la Figura 64 muestra a Medellín liderando la participación en el Valle de Aburrá, la lista continúa con los municipios de Envigado, Itagüí, Bello y Sabaneta, mientras que Barbosa es el municipio que presenta el PIB más bajo del Área Metropolitana. Así mismo, la Figura 64 evidencia la diferencia existente entre Medellín y los demás municipios del AMVA; mientras que, la diferencia entre sí, con la exclusión de Medellín, permite ver una mayor equidad entre los ingresos de cada uno, con el liderazgo de los municipios más industrializados.

Figura 64. Comparativa por municipios del PIB para el año 2020.

Fuente: elaboración propia con datos del DANE, 2022.

Tal y como se presenta en la Figura 65, la participación del PIB del municipio de Itagüí en el PIB del Valle de Aburrá ha mantenido una relativa consistencia entre 2011 y 2021, donde el valor más alto

es el alcanzado en el año 2011, con una participación del 9,18% y el valor más bajo corresponde a una participación del 8,22% en 2014. Para el año 2020 la participación se ubicó en el 8.49%.

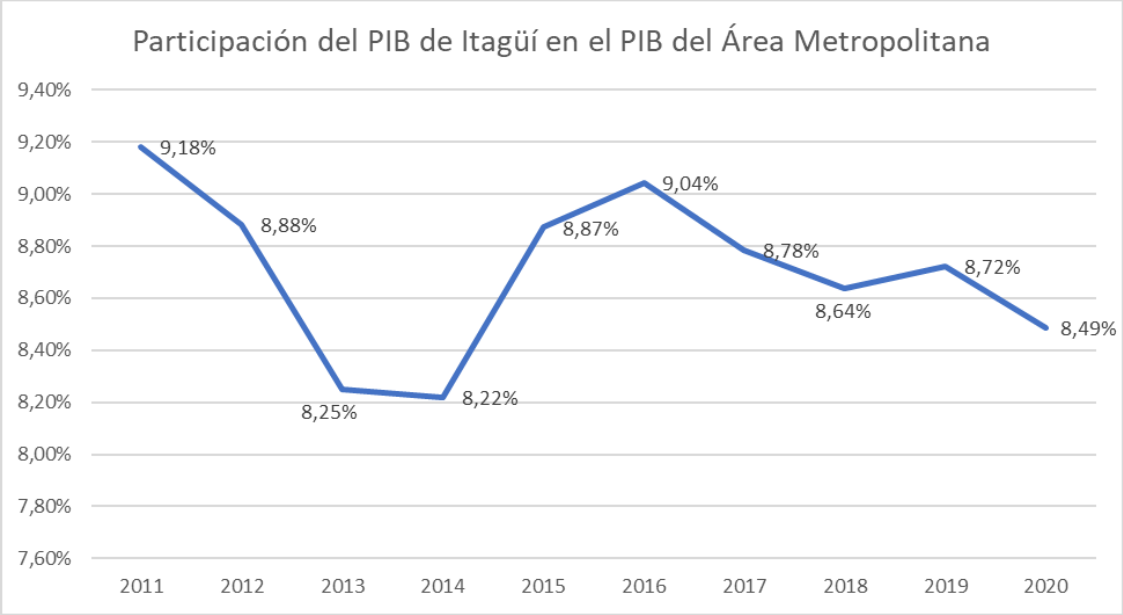


Figura 65. Porcentaje de participación del PIB de Itagüí en el PIB del Valle de Aburrá.

Fuente: elaboración propia con datos del DANE, 2022.

En lo que respecta a la composición del PIB, el sector terciario tiene el mayor porcentaje de participación con el 62,60%, donde se integran actividades como el suministro de servicios públicos (electricidad, gas y agua), el comercio, reparación de vehículos automotores, el transporte, alojamiento y servicios de comida, y la información y las comunicaciones. Por su parte, el sector secundario o industrial aporta el 37,36% representado en mayor medida por industrias manufactureras y la construcción. Finalmente aparece el sector primario con una participación del 0,04%, asociado a la agricultura, ganadería silvicultura, pesca y explotación de minas y canteras.

En este mismo sentido, la Figura 66 muestra el PIB por ramas de actividad, en ella se puede apreciar que las actividades que más influyen sobre la economía de Itagüí son la industria manufacturera, con un aporte de $2.198 billones, seguido por el comercio y transporte, con una participación de $1.672 billones. Por su parte, las actividades que menos reportan aporte son la agrícola, ganadera, pesca, silvicultura y caza, con un aporte de $0,47 billones y la explotación de minas y canteras, con $2,06 billones, según lo reporta la Gobernación de Antioquia (2019).

EN ELABORACIÓN

Figura 66. Aporte de las actividades económicas al PIB de Itagüí para el año 2019.

Fuente: elaboración propia con datos de la Gobernación de Antioquia, 2019.

Lo anterior da cuenta de la importancia de las actividades industriales, comerciales y de servicios para la economía del municipio y de la región. A este respecto, las cifras de la Secretaría de Hacienda municipal reportan un recaudo total anual para el Impuesto de industria y comercio en la vigencia 2021 de $151.743.794.091, el sector económico que más contribuye en la financiación del municipio es el de comercio al por mayor y al por menor con el 53,7% ($88 mil millones), seguido de la industria manufacturera con el 28,2% ($46 mil millones), la construcción con 3,3% ($5.500 millones), el transporte con 2,7% ($4.400 millones) y la información y comunicaciones con 2,3% ($3.800 millones).

Figura 67. Recaudo Impuesto de industria y comercio.

Fuente: Ejecución ingresos diciembre de cada vigencia. Presentación municipio de Itagüí agenda calificadora de riesgo. Fitch Ratings. marzo 2022. Secretaría de Hacienda de Itagüí, 2022.

Ahora bien, la base de datos de contribuyentes activos de la Secretaría de Hacienda del municipio de Itagüí (2022), da cuenta de un total de 17.100 contribuyentes, distribuidos en: 8.050 contribuyentes del sector comercial (47,07%), 3.977 contribuyentes del sector industrial (23,26%) y 5.073 del sector servicios (29,67%). En el apartado 2.4 asociado a Actividades económicas por sectores productivos, se ahondará más en el tema, contrastando varias fuentes de información y presentando las principales actividades de cada uno de los sectores económicos.

La Figura 68 muestra las zonas de mayor recaudo por contribuyente, la cual está en sintonía con las zonas donde se ubican las empresas con mayor potencial exportador e importador y por ende con predominancia de industria, así como las zonas donde se desarrollan las principales actividades comerciales del municipio, asociadas a la Central Mayorista, el Área de Desarrollo Naranja Distrito Moda Itagüí, la centralidad municipal y la glorieta Pilsen.

EN ELABORACIÓN

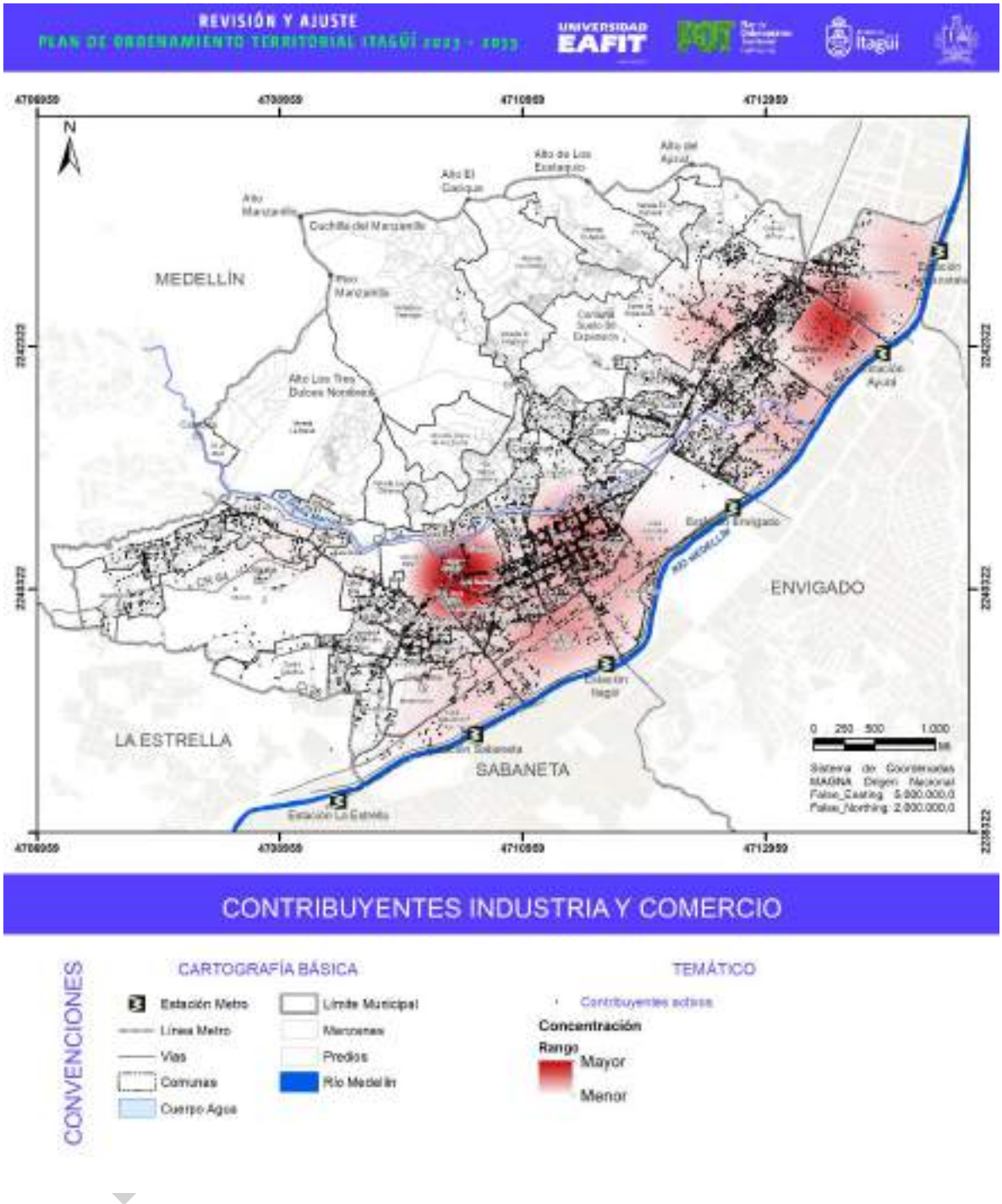


Figura 68. Mapa de calor impuesto de industria y comercio.

Fuente: elaboración propia. A partir de la información de la Secretaría de Hacienda, 2022.

Vale la pena hacer un acercamiento a las principales empresas contribuyentes del Impuesto de Industria y Comercio (ICA), evidenciando que, según cifras de la Secretaría de Hacienda municipal, en el año 2021 estos contribuyentes pagaron $64 mil millones de pesos, lo cual representó el 40% del ICA anual y el 20% del ingreso tributario municipal. Algunas de las empresas que presentan

mayor contribución corresponden a Kopps Commercial S.A.S (sector servicios), Cervecería Unión S.A (sector industrial), Fábrica de Licores de Antioquia, Autotécnica Colombiana S.A, Ternium Colombia S.A.S, Compañía de Empaques S.A, Alimentos Finca S.A.S (empresas del sector industrial).

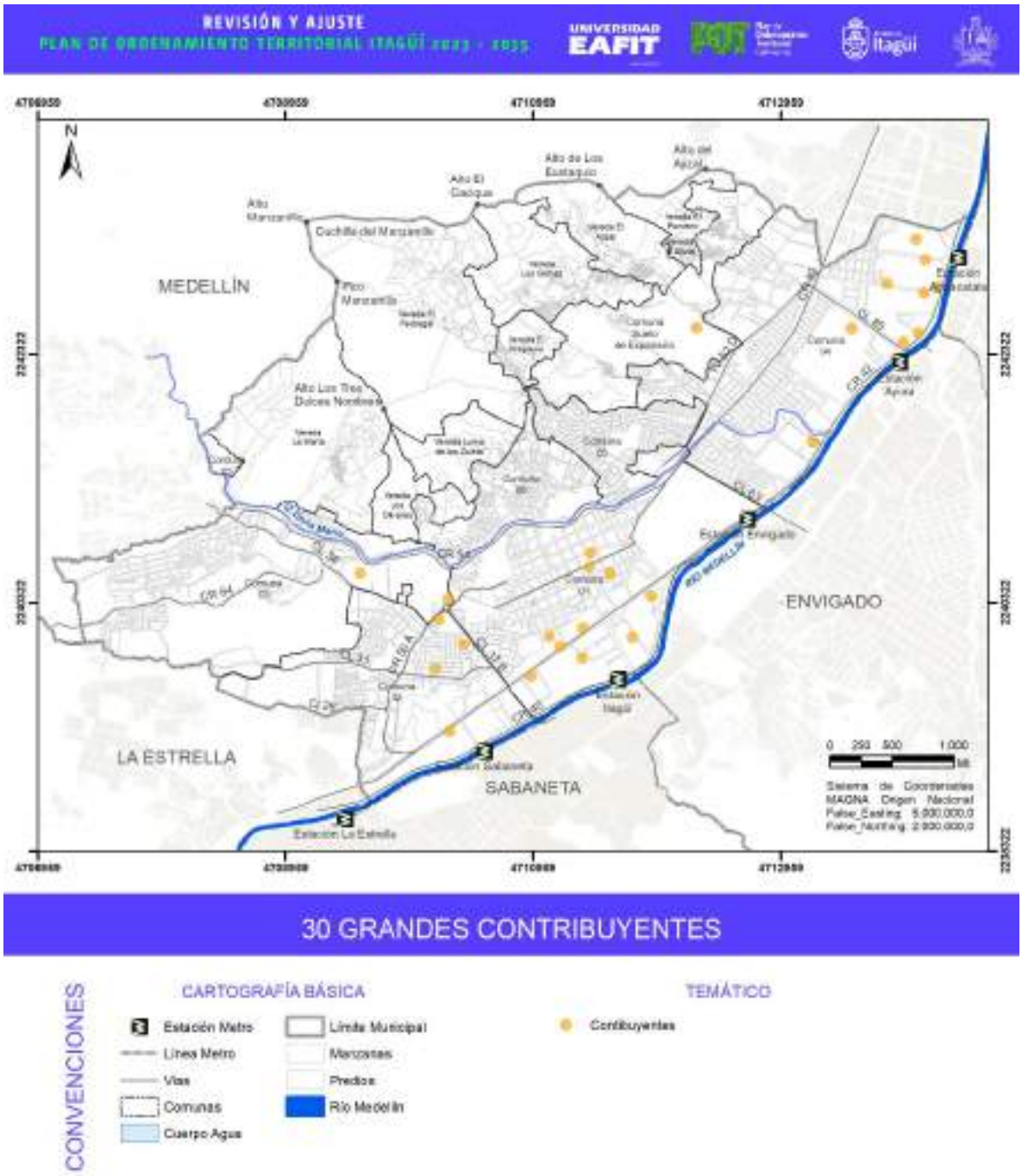


Figura 69. Principales contribuyentes al impuesto de industria y comercio.

Fuente: elaboración propia a partir de la información de la Secretaría de Hacienda, 2022.

En lo que respecta al Impuesto Predial Unificado –IPU- el recaudo para el año 2021 ascendió a $74.691.613.057, el cual representa el 25% del ingreso tributario, cifra que da cuenta de la capacidad de generación de recursos propios del municipio aunado a su potencial empresarial. Cabe resaltar que los principales aportes a este impuesto provienen de los predios donde se asientan las grandes industrias y centros de comercio, tal como se aprecia en la Figura 70, donde se muestra que en los predios que más aportan al IPU se encuentran empresas como Cervecería Unión – Bavaria, Central Mayorista de Antioquia, el Parque Industrial Satexco, Solla, por mencionar algunos. Así mismo, se refleja que, en los predios ubicados en el polígono industrial del municipio, sobre la margen izquierda del río Medellín, y en los predios con mayor desarrollo inmobiliario en el área de expansión y en Ditaires se dan los mayores aportes al IPU.

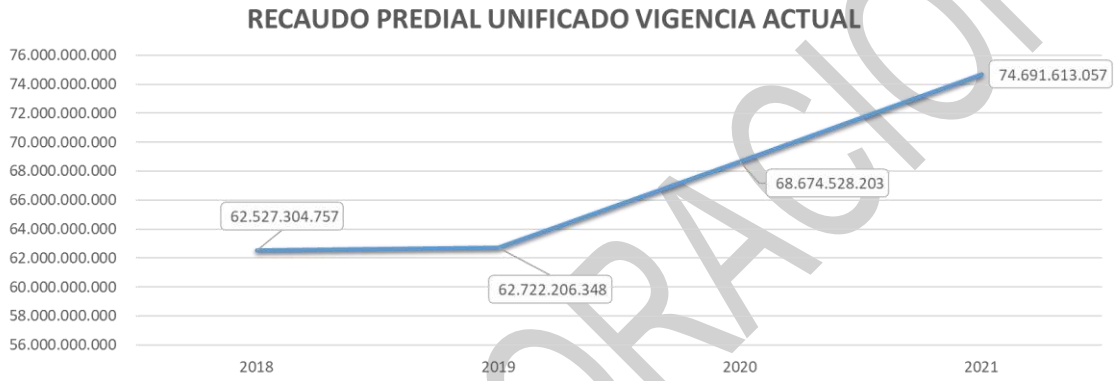


Figura 70. Recaudo Impuesto Predial Unificado.

Fuente: ejecución ingresos diciembre de cada vigencia. Presentación municipio de Itagüí agenda calificadora de riesgo. Fitch Ratings. marzo 2022. Secretaría de Hacienda de Itagüí, 2022.

EN ELABORACIÓN

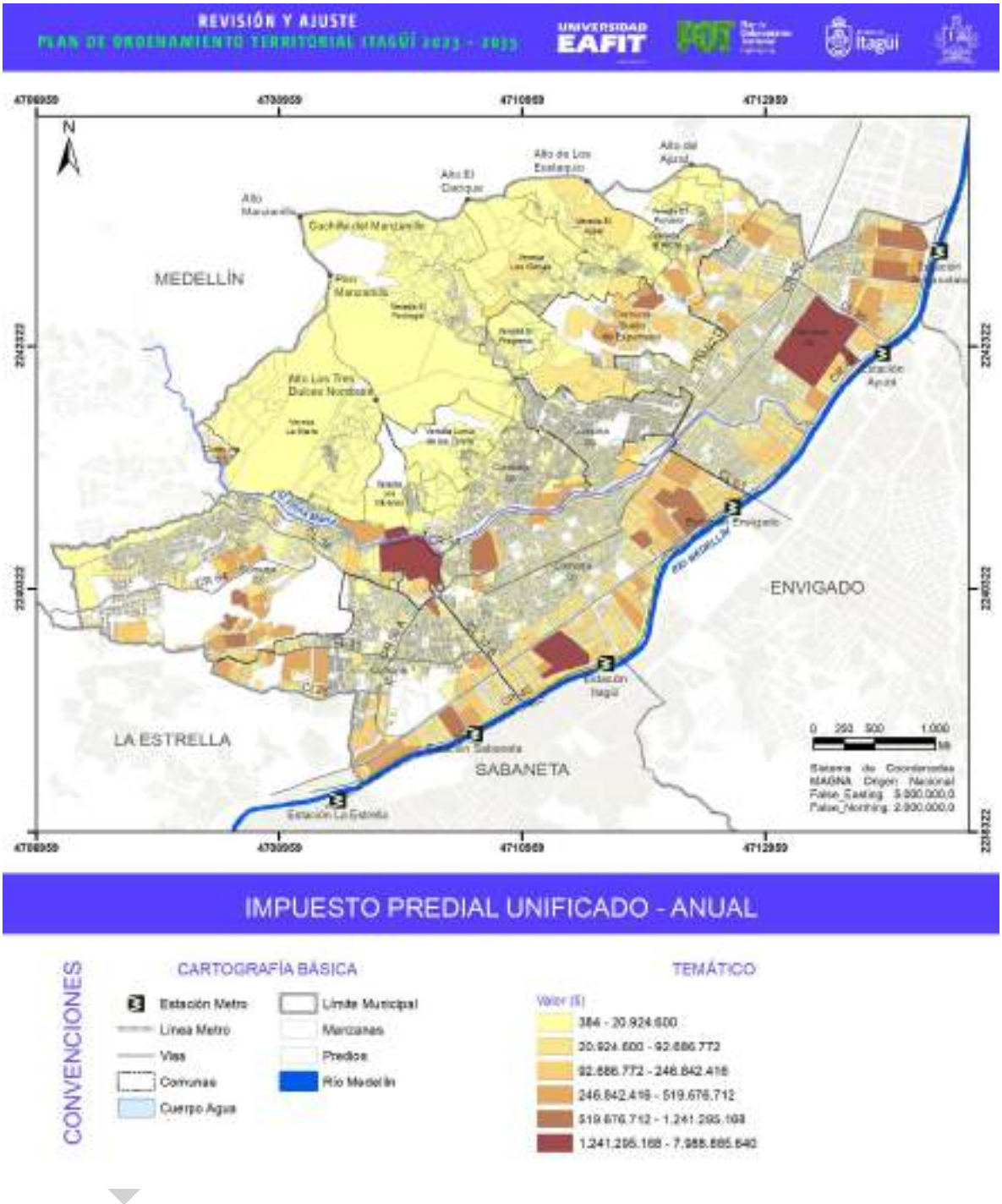


Figura 71. Impuesto Predial Unificado por predios.

Fuente: elaboración propia a partir de la información de la Secretaría de Hacienda, 2022.

Dentro de la dinámica empresarial municipal, es relevante indicar que la Cámara de Comercio Aburrá Sur-CCAS reporta un total de 13.645 unidades productivas renovadas para el año 2021 (9.592 establecimientos, 3.858 sociedades, y 195 agencias y sucursales) lo cual representa una participación económica del 36,3% sobre toda la actividad empresarial del Aburrá Sur. Donde las

microempresas representan el 87,5%, las pequeñas empresas el 8,5%, las medianas el 3% y el 1% restante corresponde a grandes empresas. Así mismo la CCAS destaca como indicadores empresariales clave la Tasa de Supervivencia, la cual se ubica en el 55% al quinto año para el Aburrá Sur en el año 2021. Esto indica que de cada 10 empresas creadas en los 5 municipios de la región 5,5 sobreviven en el lapso de los primeros 5 años; y el Índice de Competitividad, el cual permite evaluar aspectos como: gobernabilidad y seguridad, provisión de los servicios públicos, endeudamiento, educación primaria y salud, educación superior y eficiencia de los mercados y en el mercado laboral. Los resultados ubican a Medellín en la primera posición en el ranking con un índice de 73,97. Los 5 municipios del Aburrá Sur están posicionados dentro del Top 10 del Ranking. El municipio del Aburrá Sur mejor posicionado fue Envigado con un índice de 70,56, le siguen Sabaneta con 68,93 e Itagüí con 65,83. Las principales brechas que arroja el indicador para el municipio de Itagüí están asociadas con cobertura en salud (31,88%), infraestructura de transporte (66,5%) y adopción de tecnologías de la información TIC (50,6%).

De otro lado, es importante resaltar el polígono industrial definido por la Cámara de Comercio Aburrá Sur-CCAS, y el Área de Desarrollo Naranja –ADN–, dos zonas con relevancia y notoriedad en la economía local. En primer lugar, el polígono industrial, que según la CCAS (2020) cuenta con un área delimitada de 3,42 km^2 y un perímetro de 16 km, se ubica a lo largo del margen del río Medellín desde los límites de Itagüí con el municipio de Medellín y al sur con el municipio de La Estrella; en él se asienta un total de 2.609 empresas de las 13.900 que se encuentran registradas en Cámara de Comercio, lo que se traduce en casi un 20% de la base empresarial de Itagüí. La conformación empresarial del polígono industrial muestra que el 66,3% del total corresponden a microempresas, el 30,2% son catalogadas como pymes y el 3,5% grandes empresas. Adicionalmente, la CCAS (2020) manifiesta que el 36% de las empresas tienen una antigüedad entre 10 y 29 años, seguido por un 23,8% que tienen entre 5 y 9 años en el territorio y el 23,4% con presencia entre 1 y 2 años.

Dicho polígono representa un potencial exportador e importador para el municipio, en este sentido, la CCAS da cuenta de un total de 118 empresas con actividad de exportación al interior del polígono industrial, con una actividad comercial que asciende a USD 80 millones. Mientras que las empresas importadoras ascienden a 243 con un valor de actividad de USD 743 millones para 2020.

La Figura 72 presenta el inventario de empresas en el municipio, nótese que las empresas de mayor tamaño se encuentran ubicadas en su mayoría sobre el polígono industrial. Así mismo, en esta dinámica empresarial es importante resaltar la vocación emprendedora del municipio, tal y como lo reporta la CCAS (2022), entre los 5.909 emprendimientos del Aburrá Sur en el 2021 el municipio con mayor participación fue Itagüí, con 2.029 (34% del total) (CCAS, 2021, pág.74).

EN ELABORACIÓN

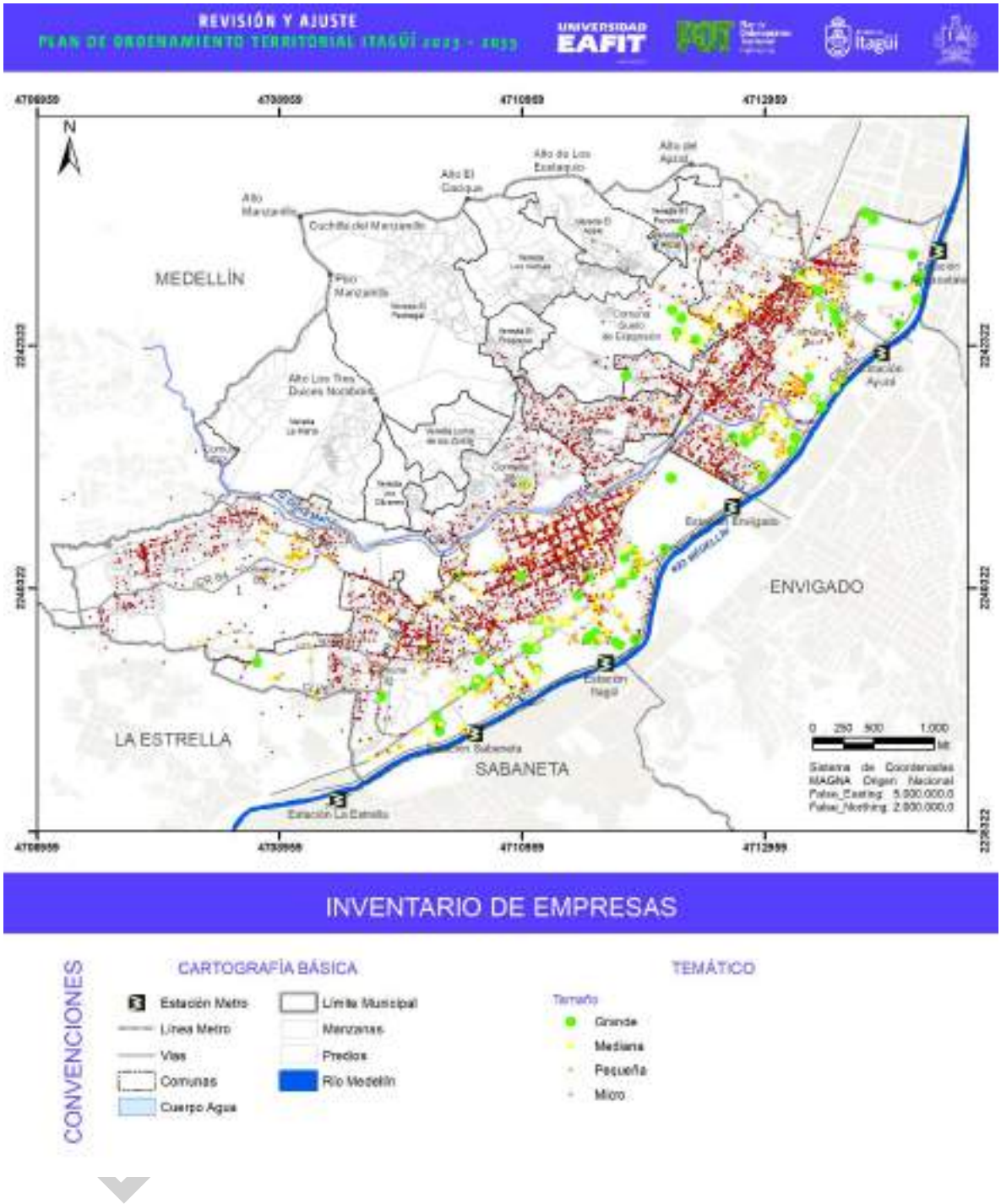


Figura 72. Inventario de empresas por tamaño.

Fuente: elaboración propia a partir de la información de la CCAS, 2022.

Ahora bien, en cuanto al ADN Distrito Moda Itagüí declarado por el Acuerdo N°010 del 28 de julio de 2021 por el Concejo Municipal de Itagüí, y que relaciona todas aquellas actividades del sector textil-confección, comercialización y diagramación y en general las actividades relacionadas a la cadena de producción y venta de productos de moda, definidos como actividades culturales y

creativas a desarrollar; la CCAS (2022) da cuenta de un total de 538 empresas, que representan el 4% de las unidades productivas del municipio, distribuidas en 5 grandes empresas, 37 medianas empresas, 104 pequeñas empresas y 392 microempresas, donde predominan las empresas destinadas al comercio al por menor de prendas de vestir y sus accesorios, con 103 establecimientos y la confección de prendas de vestir, exceptuando las prendas de piel, con 82 establecimientos. Así mismo relaciona 236 empresas (1,7% de las unidades productivas del municipio) adscritas a los códigos CIIU textil, confección y moda, cobijados por la economía naranja.

Finalmente, en cuanto a los clústeres metropolitanos, la CCAS (2020) reporta que el 9,2% de las empresas del polígono industrial (241 empresas) tienen vinculación a alguno de los clústeres, siendo el más representativo el clúster textil-confección, diseño y moda con 131 empresas, seguido por el clúster de construcción con 36 empresas, y concluyen los clústeres de turismo, TIC, salud y energía con 35, 30, 7 y 2 empresas respectivamente.

Nótese en la Figura 73 la predominancia de las unidades productivas asociadas al clúster textil-confección, las cuales no solo son representativas el Área de Desarrollo Naranja -ADN Distrito Moda Itagüí, sino que se visualizan a lo largo y ancho del territorio demarcando un potencial para el sector. Así mismo, llama la atención las unidades productivas asociadas al turismo, a este respecto el plan estratégico de desarrollo turístico 2021/2040 del municipio de Itagüí reconoce la potencial vocación turística al interior del municipio y realiza una apuesta de diversificación y especialización de la oferta turística a nivel local, tal y como se detalla en el ítem 2.4 asociado a actividades económicas.

EN ELABORACIÓN

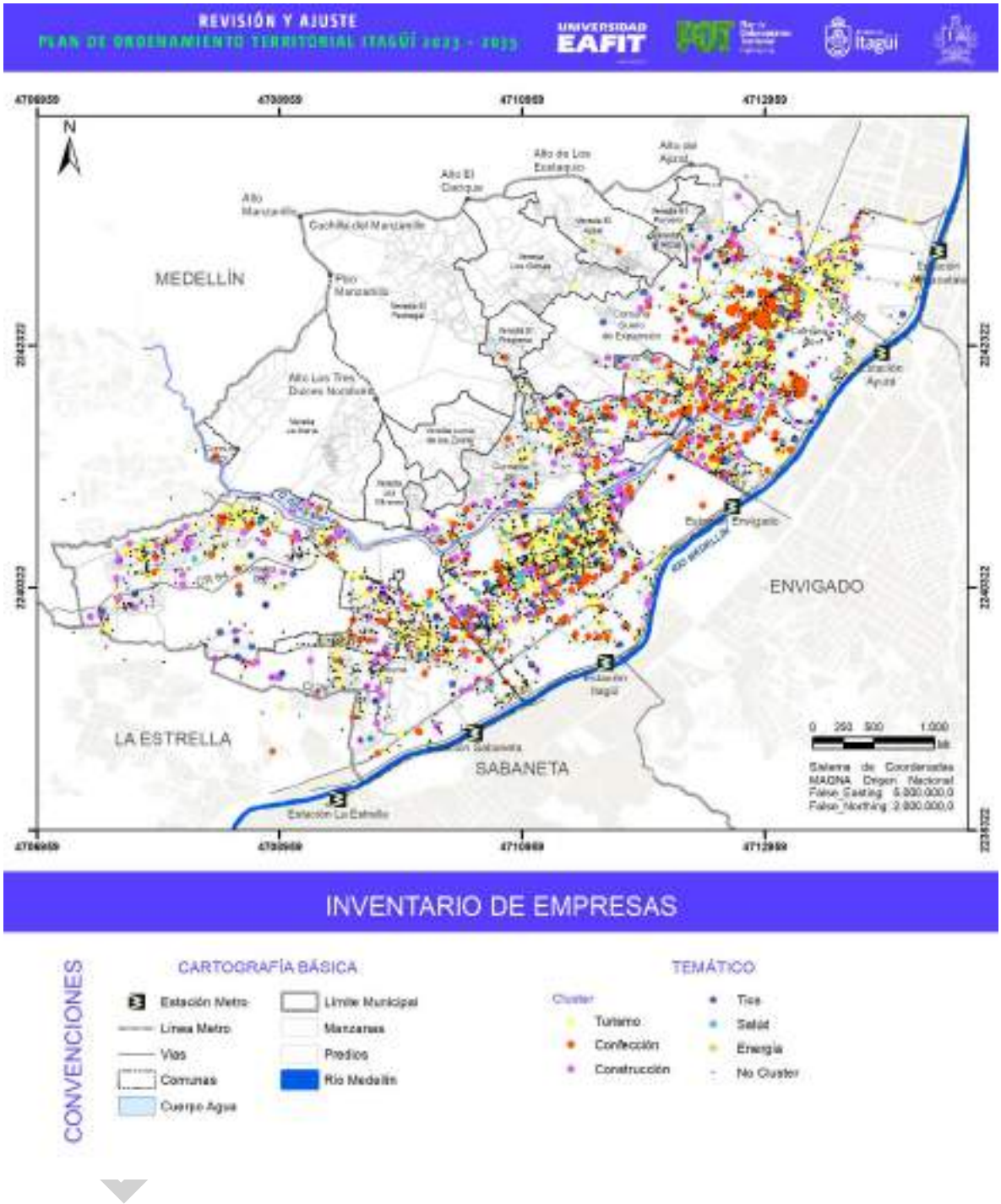


Figura 73. Inventario de empresas por clúster.

Fuente: elaboración propia a partir de la información de la CCAS, 2022.

3.2. ESTRUCTURA DE LA PROPIEDAD

El análisis de los tamaños prediales se realiza con base en la carta catastral suministrada por la Oficina de Catastro municipal; para el área rural se consideran las áreas mínimas rentables para la producción agrícola, mixta y ganadera definidas por Corantioquia en la Resolución 9328 de 2007, a partir de la cual se acatan las directrices del INCODER respecto a las Unidades Agrícolas Familiares (UAF*)* según usos, mientras que para el área urbana el análisis se realiza a partir de rangos definidos a criterio a partir de 50m^2 como unidad mínima habitacional.

Tabla 42. Rangos para análisis de la estructura predial.

Rangos de análisis estructura predial rural	Rangos de análisis estructura predial urbana
UAF Agricola: 3 a 5 ha.	<50m^2
UAF mixta: 12 a 16 ha.	50-100 m^2
UAF ganadera: 27 a 37 ha.	100-500 m^2
	500-2.500 m^2
	2.500-10.000 m^2
	10.000-50.000 m^2
	>50.000 m^2

Fuente: elaboración propia a partir de la Resolución 9328 de 2007.

Este análisis permite conocer el grado de fragmentación de los predios y su distribución en el territorio.

3.2.1. Estructura predial rural: análisis del tamaño de los predios, predios vs usos y número de propietarios

Tal y como se presenta en la Tabla 43, la estructura predial da cuenta de un total de 1.792 predios en el corregimiento El Manzanillo, el 94,08% de los cuales presenta un área inferior a 1 ha (1.686 predios), ocupando el 15,95% del área rural; mientras que el 0,11% de los mismos (2 predios), tienen áreas superiores a 37 hectáreas y ocupan el 19,05% del área rural. La información da cuenta de que el corregimiento no tiene una vocación agropecuaria, sino que conserva dinámicas rurales.

En este orden de ideas, la producción agrícola se desarrolla en 27,81 ha (1,42% del área municipal) y los predios que cumplen las áreas establecidas por la Resolución 9328 de 2007 para el desarrollo de la UAF agrícola corresponden al 0,95% (esto es 17 predios), que ocupan el 10,77% del área rural. Por su parte, el área destinada a la producción pecuaria da cuenta de un total de 147,92 ha esto es el 7,53%del área municipal en dicho uso, mientras que los predios que cumplen con los tamaños prediales definidos como UAF ganadera corresponden al 0,66% de los predios (1 predio) el cual ocupa el 4,22% del área corregimental. Tal y como lo indica el Plan de Desarrollo municipal, “Itagüí, Ciudad de Oportunidades 2020 – 2023”, el corregimiento presenta 22 pequeños productores pecuarios, cuyas producciones son para consumo interno familiar y en algunos casos para intercambio de productos entre vecinos; es decir, la actividad no es la base económica de sus ingresos a excepción de la producción de pollos y huevos de codorniz.

EN ELABORACIÓN

Tabla 43. Predios según rangos de áreas zona rural.

Estructura predial	Número predios	% según predios	Área (ha)	% según área
<1ha	1686	94,08%	103,120	15,95%
1-3ha	63	3,52%	107,718	16,67%
3-5ha	17	0,95%	69,642	10,77%
5-7ha	11	0,61%	66,615	10,31%
7-12ha	7	0,39%	60,093	9,30%
12-16ha	1	0,06%	13,819	2,14%
16-20ha	4	0,22%	74,962	11,60%
27-37ha	1	0,06%	27,262	4,22%
>37ha	2	0,11%	123,122	19,05%
Total	1792	100,00%	646,353	100,00%

Fuente: elaboración propia a partir de la carta catastral.

La Tabla 43 permite evidenciar que, el 98,55% de los predios tienen áreas inferiores a 5 ha y ocupan el 43,39% del área municipal rural, mientras que el 1,45% de los predios (26 predios) restantes ocupan el 56,61% del área rural, lo cual da cuenta de la altísima fragmentación predial al interior del corregimiento.

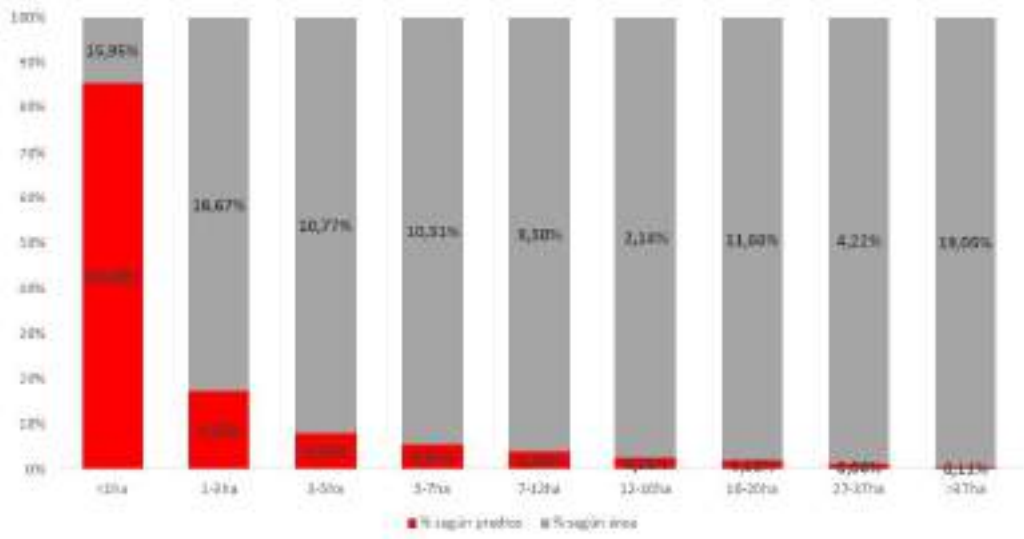


Figura 74. Distribución de la propiedad.

Fuente: Universidad EAFIT a partir de la carta catastral municipal, 2022.

Ahora bien, según los rangos prediales definidos, las veredas con presencia de predios con mayor área corresponden a El Pedregal y la María, los cuales en su mayoría están asociados a las áreas adquiridas por el municipio para la conservación hídrica definida por la Ley 99/93 y asociada al 1% del presupuesto municipal anual. Mientras que la vereda Los Olivares es la que presenta la menor fragmentación predial; no obstante, aunque ocupa el 6% del área rural solo cuenta con 8 predios, esto es el 0,45% del total de predios del corregimiento. Mientras que las veredas El Provenir y El

EXPOSICIÓN

Progreso presentan la mayor fragmentación con 3,62% y 2,72% respectivamente del área total rural y un total de predios que asciende al 7,42% (133 predios) y 7,09% (127 predios) respectivamente (véase Figura 75 y Figura 76).

Figura 75. Fragmentación por veredas.

Fuente: elaboración propia.

Si se analizan los predios menores a 1 ha, se evidencia que el 65,35% de los predios (1.171) presentan áreas menores a 200m^2, siendo el rango más representativo entre 50 y 100 m^2 en el cual se ubica el 30,35% de los predios del corregimiento (542 predios). Mientras que los predios inferiores a 50m^2 corresponden al 16,07% del total, esto es 288 predios.

EN ELABORACIÓN

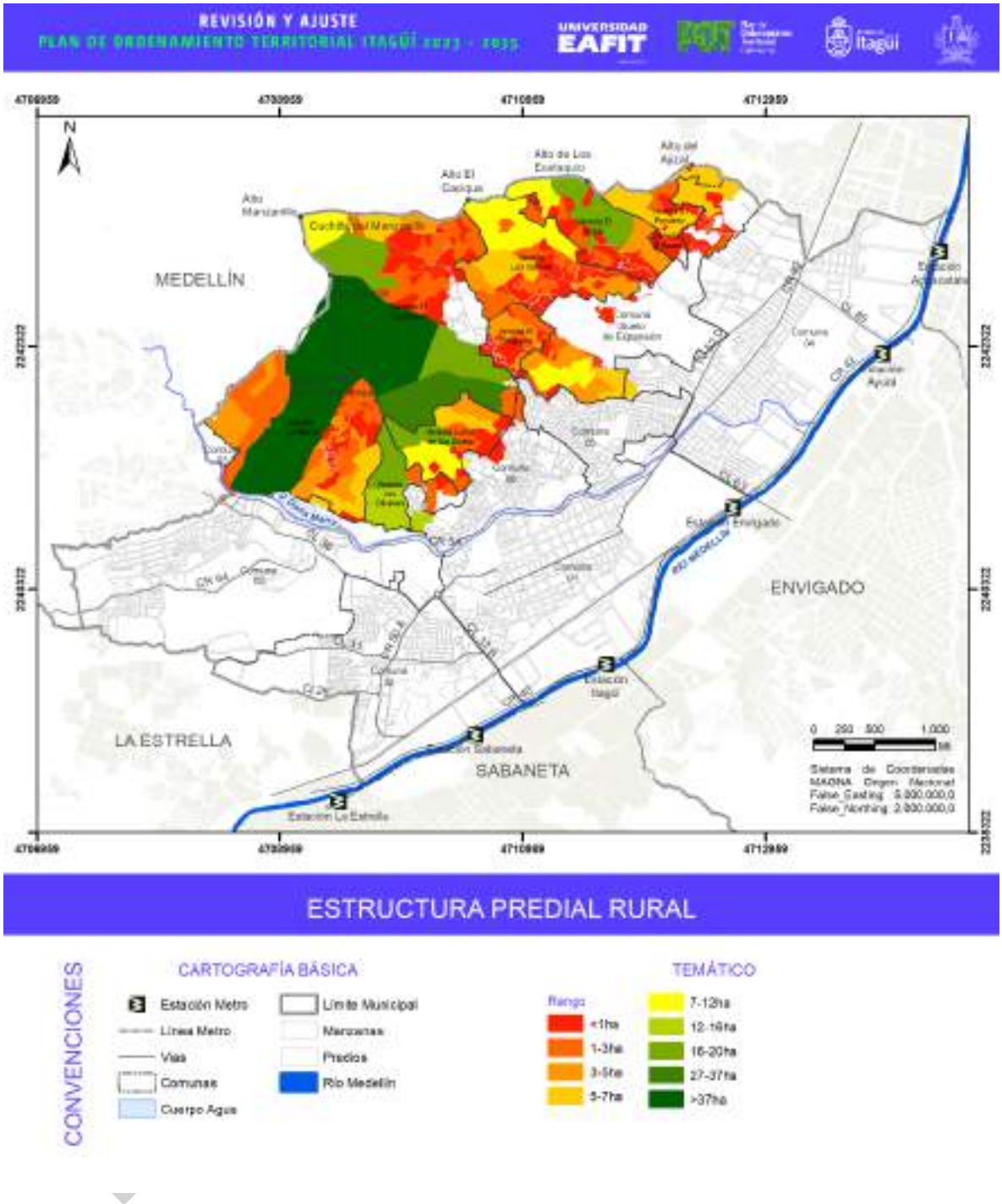


Figura 76. Estructura predial rural.

Fuente: elaboración propia.

Ahora bien, el análisis por usos, da cuenta que los predios con mayores áreas, esto es superiores a 37 ha se corresponden con el uso forestal protector (32,88% del área en dicho uso, que equivalen a 103,06 ha), así como al uso agrosilvopastoril (23,91% del área en dicho uso, esto es, 3,46 ha, está ocupada por predios mayores a 37ha), por su parte, los usos agrícola y pecuario presentan un bajo

porcentaje de predios con grandes extensiones, la mayor parte de dichas actividades está asociada a predios menores a 3 y 5 ha. Para el uso agrícola el 47,93% del área ocupada con dicho uso se encuentra en predios menores a 3 ha (13,28 ha), asociada a pequeñas huertas especialmente en El Ajizal, Loma de Los Zuleta y La María, mientras que las actividades pecuarias se desarrollan en su mayoría en predios menores a 5 ha (42,02% del área con uso pecuario, lo que corresponde a 61,03 ha). En La María, loma de Los Zuleta y El Pedregal, tal y como se visualiza en la Figura 78 (mapa de usos) y Figura 79 (Comparativo estructura predial vs. usos del suelo rural).

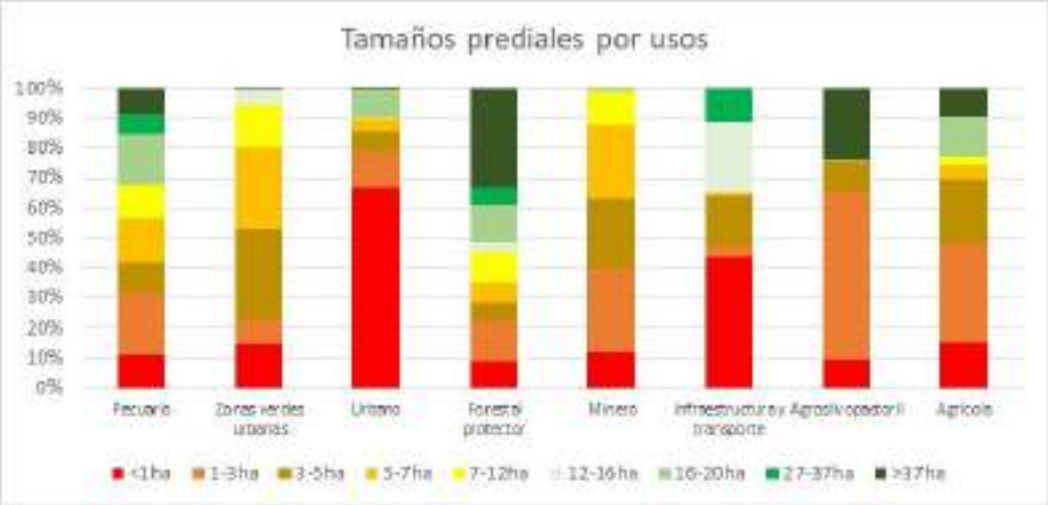


Figura 77. Tamaños prediales por usos.

Fuente: elaboración propia.

EN ELABO

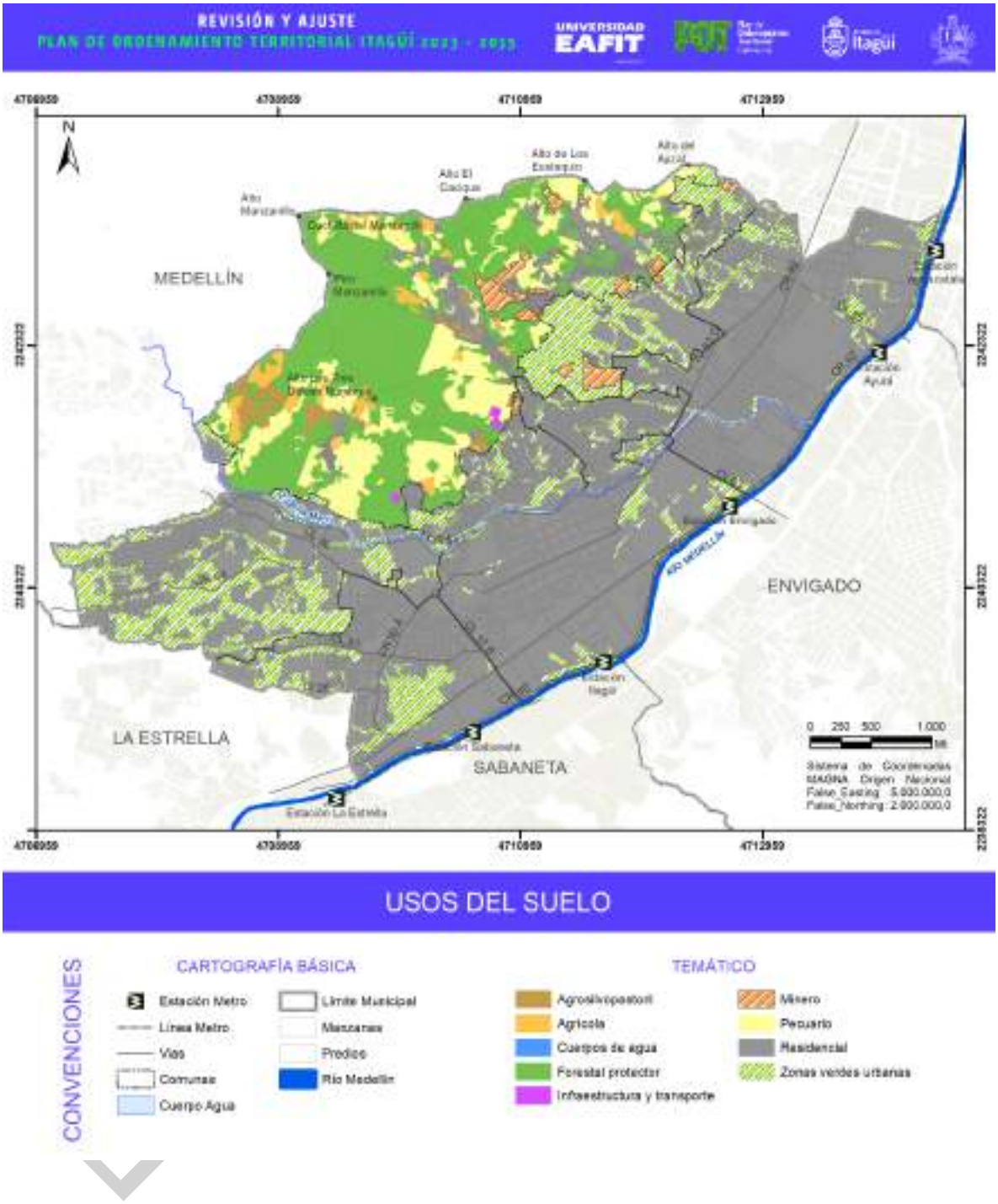


Figura 78. Usos del suelo rural.

Fuente: elaboración propia.

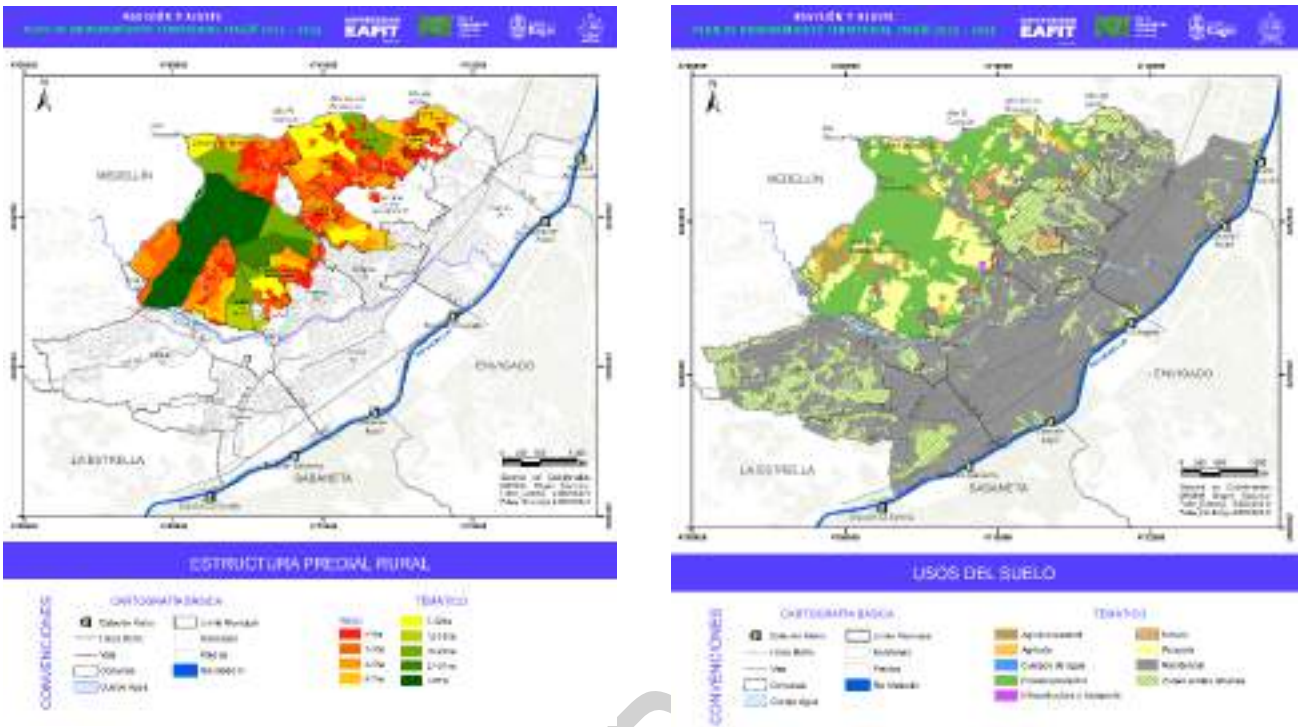


Figura 79. Comparativo de estructura predial vs. usos del suelo rural.

Fuente: elaboración propia.

Para los predios con áreas superiores a 37 ha, entre 27 y 37 ha y 16 a 20 ha, los cuales se corresponden con el uso forestal protector, la Figura 79 da cuenta que la gran mayoría se superpone con los predios adquiridos por el municipio para fines de conservación del recurso hídrico (asociados a la inversión del 1% de los ingresos corrientes municipales para adquisición y mantenimiento de las áreas de importancia estratégica con el objeto de conservar los recursos hídricos, dispuestos por la Ley 99/1993 en su Artículo 111). El inventario de dichos predios se retoma del Informe técnico de la evaluación ambiental de predios públicos que surten acueductos veredales en el municipio de Itagüí (Corporación Futuro y Progreso, 2020), en el cual se identifican los siguientes:

- Predio adquirido vereda La María – 3602002000000300083
- Predio adquirido vereda Los Olivares – Loma de los Zuleta 3602002000000200009
- Predio adquirido Zanjón Miranda – 3602002000000100045
- Predio adquirido vereda El Pedregal – Manzanillo – 3602002000000500270
- Predio adquirido vereda El Pedregal – Corantioquia – 3602002000000500003
- Predio adquirido vereda El Pedregal – Corantioquia – 3602002000000500003
- Predio adquirido vereda El Porvenir - 3602002000000900018

Vale la pena resaltar que en la vereda La María se encuentra el predio 3602002000000300133 - Villa del socorro, el cual corresponde a un predio privado de gran extensión; según la Corporación Futuro y Progreso, 2020, corresponde a uno de los predios más extensos del corregimiento El Manzanillo,

EN ELABORACIÓN

vereda La María, iniciando en la parte baja del barrio Villa Lía en la zona urbana del municipio de Itagüí, y terminando en el Pico Manzanillo. Tiene presencia de corrientes hídricas (manantiales, afloramientos y humedales) y contiene una riqueza hídrica notable, ya que por su tamaño comprende la mayor parte de cuenca de la quebrada La Olaya, por lo cual cumple con los criterios de conectividad y potencial de abastecimiento para ser objeto de adquisición por parte del municipio.

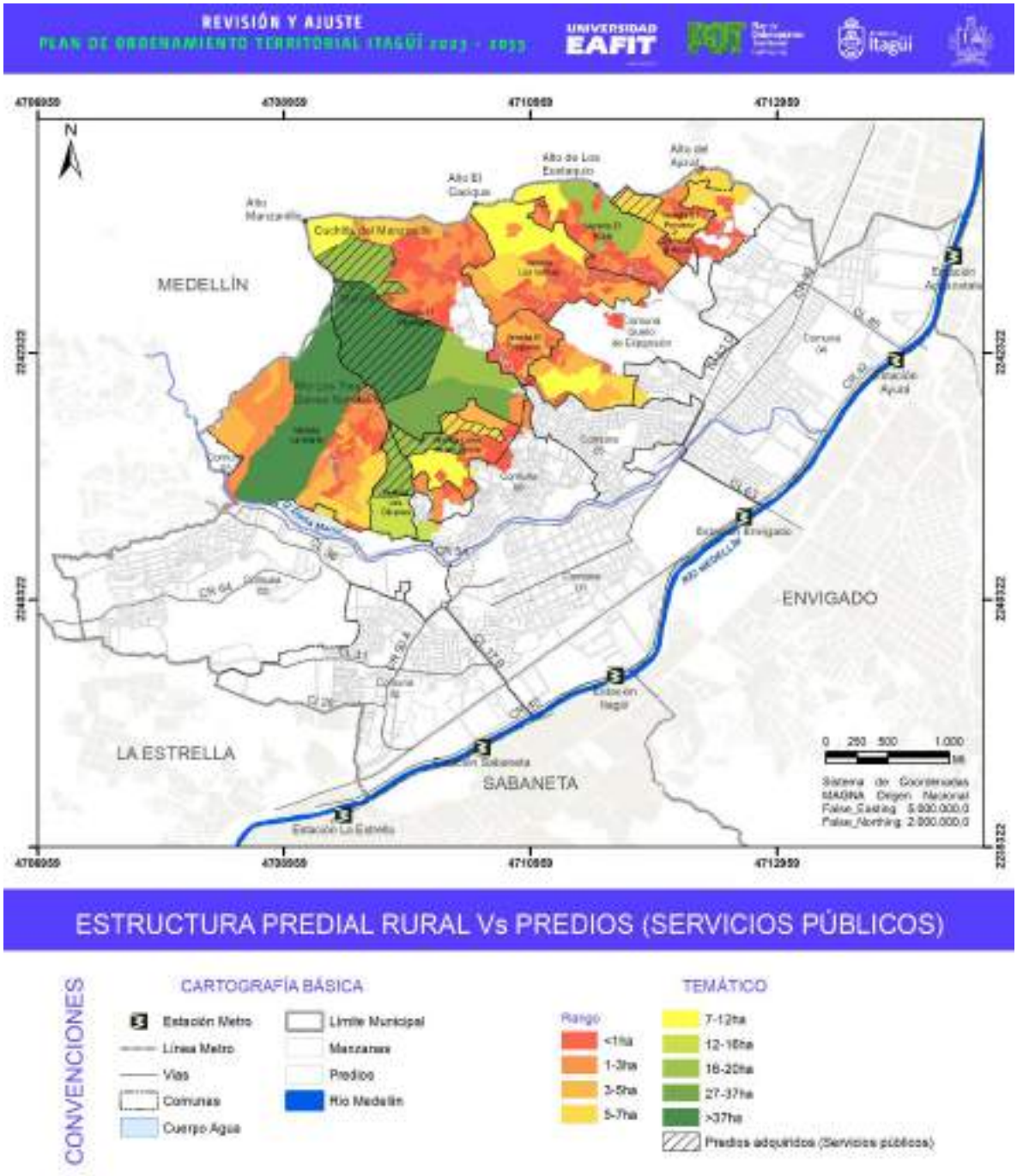


Figura 80. Estructura predial vs. predios adquiridos por el municipio.

Fuente: elaboración propia.

Ahora bien, el análisis por número de propietarios da cuenta de una distribución equitativa de la propiedad al interior del corregimiento, donde un predio coincide con un propietario, tal y como se presenta en la Figura 81. No obstante, en la vereda El Ajizal se presenta una condición de proindivisos asociada al predio de la antigua Ladrillera Guayabal (Galpón Guayabal S.A) con un área aproximada de 187.435 m^2 la cual entró en proceso de liquidación y las acreencias con los empleados fueron saneadas con el terreno, situación que derivó en un proceso de loteo.

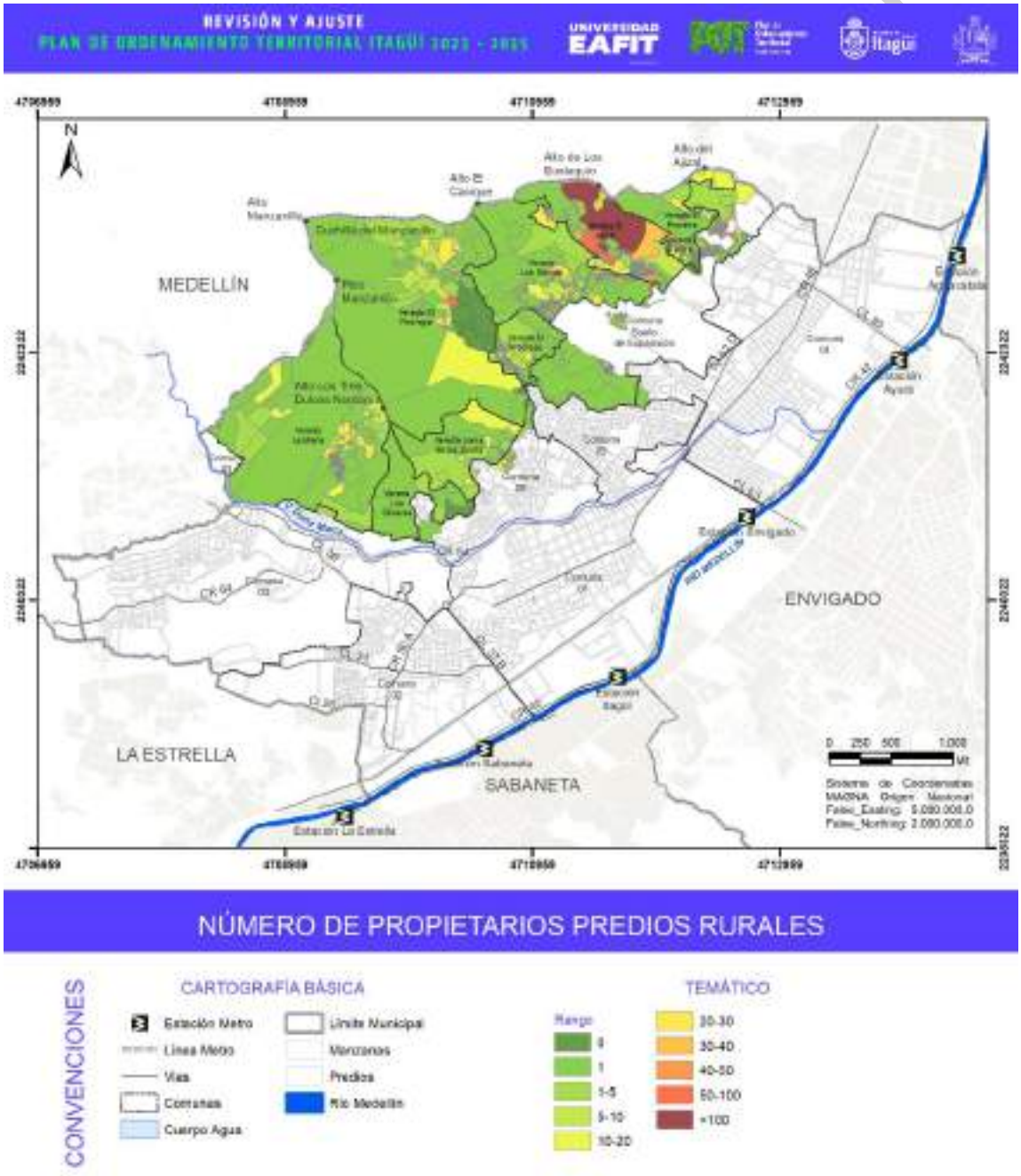


Figura 81. Número de propietarios en predios rurales.

Fuente: elaboración propia.

Finalmente, se presenta la Figura 82 en la cual se muestra el promedio del recaudo del impuesto predial por rango de área, cuyo mayor valor se presenta en el rango 16-20 ha, al cual corresponde solo el 0,22% de los predios, pero ocupan el 11,60% del área del corregimiento.

Figura 82. Impuesto predial promedio por rango de área zona rural.

Fuente: elaboración propia a partir de información de la Secretaría de Hacienda, 2022.

3.2.2. Estructura predial urbana: análisis del tamaño de los predios, predios vs. usos y número de propietarios

Para el análisis de la estructura predial urbana, se definieron 7 rangos de áreas (<50 m^2, 50-100 m^2, 100-500 m^2, 500-2.500 m^2, 2.500-10.000 m^2, 10.000-50.000 m^2 y >50.000 m^2) a partir de los cuales se analiza la estructura predial del suelo urbano municipal, con el fin de identificar las zonas donde hay mayor subdivisión predial, las cuales pueden estar dando cuenta de las zonas donde hay mayor concentración en el número de construcciones y mayor crecimiento habitacional.

Tabla 44. Predios según rangos de áreas zona urbana.

Etiquetas de fila	Número de predios	% según predios	Área (m^2)	% según área
<50m2	3.036	10,91%	109.414,17	1,01%
50-100m2	10.469	37,64%	749.453,84	6,94%
100-500m2	12.215	43,92%	2.028.526,21	18,79%
500-2.500m2	1.474	5,30%	1.661.525,87	15,39%
2.500-10.000m2	483	1,74%	2.303.074,77	21,33%
10.000-50.000m2	125	0,45%	2.596.304,49	24,04%
>50.000m2	13	0,05%	1.350.130,67	12,50%
(en blanco)	3.036	10,91%	109.414,17	1,01%
Total general	27.815	100,00%	10.798.430,03	100,00%

Fuente: elaboración propia a partir de la carta catastral.

EN ELABORACIÓN

La Tabla 44 muestra que los predios que tienen mayor representatividad dentro del suelo urbano son aquellos que se encuentran en el rango entre 100 y 500 m^2 los cuales corresponden al 43,92% del total de predios (12.215) y ocupan el 18,79% del área de la zona urbana (2.028.526,21 m^2), los predios en el rango 50 a 100 m^2 concentran el 37,64% (10.469) y ocupan el 6,94% del área (749.453,84 m^2), mientras que los predios en el rango 500 a 2.500 m2 representan el 5,30% de los predios totales el área urbana (1.474) y ocupan el 15,39% del área (1.661.525,87 m^2). La Figura 83 muestra que los rangos prediales entre 50 y 100 m^2 y 100 y 500 m^2 están a lo largo del municipio, mientras que los predios más grandes están asociados a las actividades industriales y al corredor de uso múltiple.

EN ELABORACIÓN

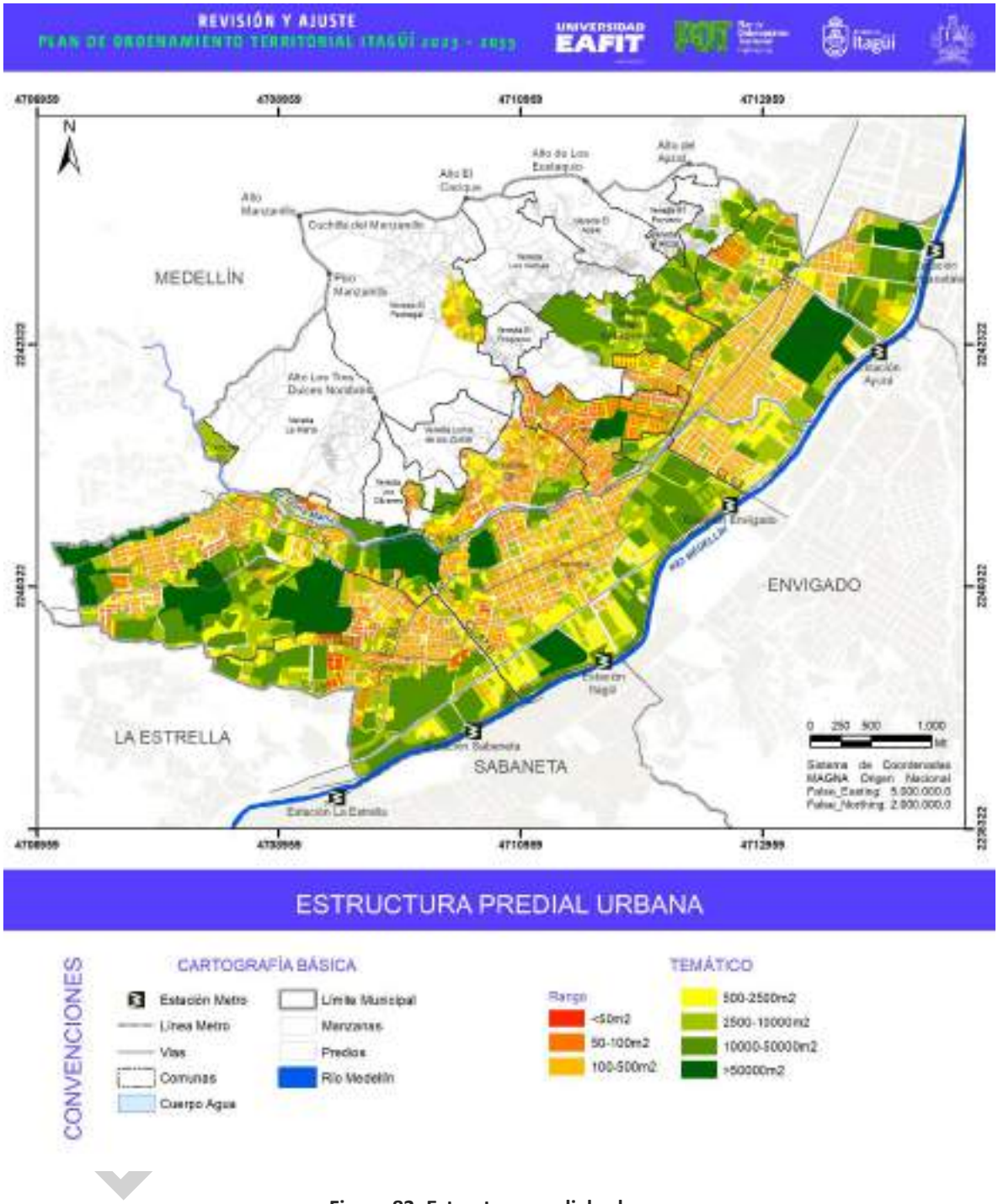


Figura 83. Estructura predial urbana.

Fuente: elaboración propia.

En lo que respecta al análisis por número de propietarios, tal y como se anotó para el área rural, se evidencia una distribución equitativa de la propiedad, donde un predio coincide con un propietario (véase Figura 84), a excepción del predio correspondiente a la Mayorista, y los predios asociados a

unidades residenciales desarrolladas en al área de expansión definida por el Acuerdo 020 de 2007 y en Ditaires.

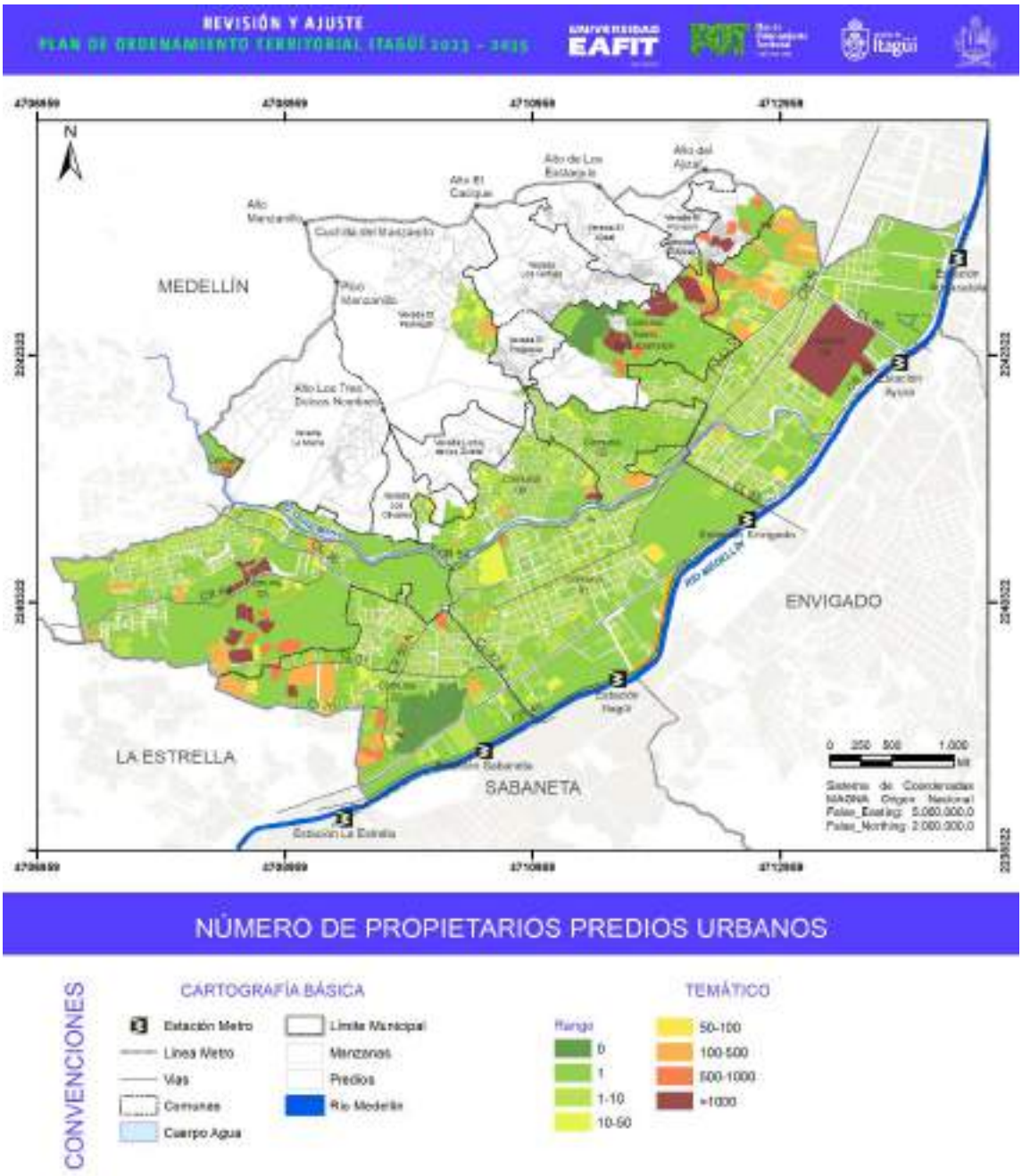


Figura 84. Número de propietarios en predios urbanos.

Fuente: elaboración propia.

Finalmente, se presenta la Figura 85 en la cual se muestra el promedio del recaudo del impuesto predial por rango de área, cuyo mayor valor se ubica en los predios con áreas superiores a 50.000m^2

que corresponden solo a 13 predios, pero ocupan el 12,50% del área urbana, la gran mayoría ubicados en áreas contiguas al corredor del río Medellín.

Figura 85. Impuesto predial promedio por rango de área zona urbana.

Fuente: elaboración propia a partir de información de la Secretaría de Hacienda, 2022.

3.3. MERCADO LABORAL Y OCUPACIÓN

El mercado laboral o de trabajo es la unión de la oferta y la demanda de empleo a través de la cual se articulan las vacantes disponibles y las personas en búsqueda de trabajo; su equilibrio marca el nivel de empleo y desempleo, así como la evolución del mercado laboral, que está directamente relacionada con las condiciones económicas que enfrentan los hogares y que impactan su calidad de vida. La dinámica del mercado laboral está regida por indicadores que se desarrollarán en el presente acápite y cuya conceptualización dada por el DANE se presenta a continuación para facilitar su compresión:

- Población en Edad de Trabajar (PET): está constituida por las personas de 12 y más años en la parte urbana, y de 10 años y más en la parte rural.
- Población Económicamente Activa (PEA): también se llama fuerza laboral y son las personas en edad de trabajar, que trabajan o están buscando empleo.
- Población Económicamente Inactiva (PEI): comprende a todas las personas en edad de trabajar que no participan en la producción de bienes y servicios porque no necesitan, no pueden o no están interesadas en tener actividad remunerada. A este grupo pertenecen estudiantes, amas de casa, pensionados, jubilados, rentistas, inválidos (incapacitados permanentemente para trabajar), personas que no les llama la atención o creen que no vale la pena trabajar.
- Población Ocupada (PO): corresponde a las personas que durante el período de referencia se encontraban en una de las siguientes situaciones: trabajó por lo menos una hora

EN ELABORACIÓN

remunerada en dinero o en especie en la semana de referencia. No trabajó en la semana de referencia, pero tenía un trabajo. Trabajadores familiares sin remuneración que trabajaron en la semana de referencia por lo menos una hora.

- Población Desocupada (PD): se refiere a personas que, no teniendo ocupación, están buscando activamente trabajo. Para el DANE esta población se clasifica en:

  Cesante**:** es la persona que habiendo trabajado antes por lo menos durante dos semanas consecutivas se encuentra desocupada buscando empleo.

  Aspirante: es la persona que busca trabajo por primera vez.

- Tasa de Ocupación (TO): es la relación porcentual entre la población ocupada (OC) y el número de personas que integran la población en edad de trabajar (PET). Se calcula mediante la siguiente fórmula: TO = (OC / PET) *100.
- Tasa de Desocupación (TD): es la relación porcentual entre el número de personas que están buscando trabajo (DS) y el número de personas que integran la fuerza laboral (PEA). Su medición se da mediante la siguiente fórmula: TD = (DES/ PEA) *100.

Para el análisis del mercado laboral en el municipio de Itagüí se toma como fuente oficial de información el DANE; no obstante, esta fuente no cuenta con información desagregada para cada uno de los municipios que conforman el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, por tanto, al análisis se complementa con la base de datos del Sisbén III con corte a enero de 2021.

3.3.1. Clasificación de la población dentro del mercado laboral

La Figura 86 presenta los totales de población en miles, asociados al mercado laboral, de acuerdo con la información suministrada por el DANE, para los niveles nacional, departamental y la ciudad de Medellín y su área metropolitana, en promedio durante todo el 2021. Esta información permite clasificar la población total en función de su pertenencia y posición en el mercado de trabajo.

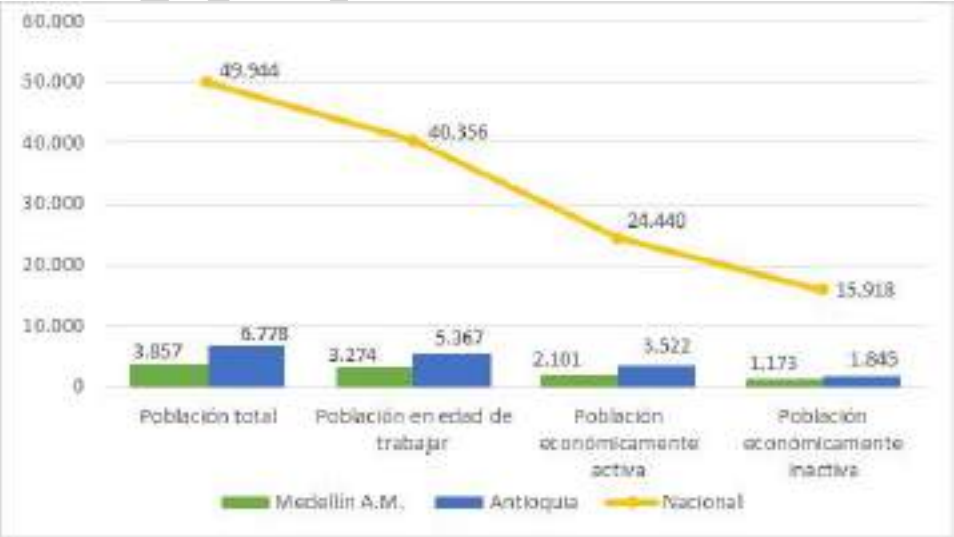


Figura 86. Mercado laboral y población, nacional, departamental, Medellín y área metropolitana.

Fuente: elaboración propia a partir de Información del Mercado laboral DANE, 2021.

EN ELABORACIÓN

La población en edad de trabajar en Medellín y su área metropolitana corresponde al 84,88% de su población total, cifra que ubica este territorio por encima del nivel nacional y departamental cuya PET es 80,80% y 79,17% respectivamente. En cuanto a la población económicamente activa, alcanza un 60,56% a nivel nacional y un 64,17% en Medellín y su área metropolitana, siendo ambas superadas por el departamento de Antioquia con un 65,63%. A nivel nacional, la Población Económicamente Inactiva está representada por el 39,44%, seguida en orden descendente por Medellín y su Área Metropolitana con el 35,83% y Antioquia con el 34,37%.

A continuación, se presenta la clasificación poblacional de Itagüí asociada al mercado laboral, tomando como fuente de información la base de datos del Sisbén municipal, la cual abarca el 66,0% de la población total de dicha jurisdicción. Para facilitar su comprensión, la información se desagregó en área urbana y área rural.

Tabla 45. Clasificación poblacional en porcentaje para el mercado laboral, área urbana de Itagüí.

Área urbana	Población total (%)		Población en Edad de Trabajar -PET (%)		Población Económicamente Activa - PEA (%)		Población Económicamente Inactiva - PEI (%)	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
Comuna 1	45,70	54,30	44,68	55,32	59,92	40,08	33,09	66,91
Comuna 2	46,03	53,97	45,32	54,68	61,81	38,19	32,61	67,39
Comuna 3	46,26	53,74	45,08	54,92	59,82	40,18	32,82	67,18
Comuna 4	45,70	54,30	44,73	55,27	59,00	41,00	33,00	67,00
Comuna 5	45,93	54,07	44,84	55,16	59,64	40,36	32,76	67,24
Comuna 6	45,55	54,45	44,47	55,53	60,23	39,77	32,19	67,81

Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos del Sisbén del municipio de Itagüí con corte enero, 2021.

La Tabla 45 muestra los porcentajes de población del área urbana distribuida de acuerdo con su clasificación dentro del mercado de trabajo y discriminada por género, en las comunas del municipio de Itagüí. En las seis comunas el porcentaje de mujeres es mayor al porcentaje de hombres, lo que justifica que también la Población en Edad de Trabajar - PET tenga más participación del género femenino.

Caso contrario sucede con la Población Económicamente Activa - PEA en cuya categoría sobresalen los hombres con porcentajes por encima del 59,0%, lo cual permite inferir que a pesar del incremento durante las últimas décadas de la participación femenina en el trabajo remunerado, sigue estando por debajo de la participación masculina debido a factores como la discriminación en las prácticas de contratación, remuneración, movilidad y ascenso, condiciones de trabajo inflexibles, así como la distribución inadecuada de las tareas familiares en el hogar, entre otros.

En cuanto a la Población Económicamente Inactiva - PEI en la Tabla 45 se observa que, en todas las comunas de Itagüí las mujeres representan aproximadamente el 67% de la población inactiva, lo que podría significar que se encuentran dedicadas a las labores del hogar o estudiando.

EN ELABORACIÓN

Tabla 46. Clasificación poblacional en porcentaje para el mercado laboral, área rural de Itagüí.

Área rural	Población total (%)		Población en Edad de Trabajar -PET (%)		Población Económicamente Activa - PEA (%)		Población Económicamente Inactiva -PEI (%)	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
La María	49,53	50,47	48,38	51,62	67,07	32,93	35,87	64,13
Los Olivares	48,02	51,98	46,14	53,86	66,67	33,33	31,79	68,21
Loma de los Zuleta	48,85	51,15	47,80	52,20	66,54	33,46	34,54	65,46
El Pedregal	47,61	52,39	46,21	53,79	67,19	32,81	32,78	67,22
El Progreso	46,64	53,36	45,95	54,05	61,79	38,21	33,57	66,43
Los Gómez	48,82	51,18	47,29	52,71	67,69	32,31	33,77	66,23
El Ajizal	47,56	52,44	46,30	53,70	66,26	33,74	32,35	67,65
El Porvenir	47,98	52,02	47,23	52,77	66,63	33,37	31,49	68,51

Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos del Sisbén municipio de Itagüí con corte enero, 2021.

En la Tabla 46 se aprecia que en las veredas que conforman el área rural de Itagüí el porcentaje de hombres es ligeramente menor que el de mujeres; manteniendo esta tendencia en el grupo de Población en Edad de Trabajar, en el cual la participación femenina oscila entre el 51,62% (vereda La María) y el 54,05% (vereda El Progreso); mientras el porcentaje máximo para los hombres alcanza el 48,38% (vereda La María).

Aunque la población femenina es mayor, el grupo poblacional de las Personas Económicamente Activas (PEA) muestra que en todas las veredas de Itagüí el porcentaje de hombres que participan en el mercado de trabajo es casi el doble comparado con el de mujeres, una brecha considerable que alude a la necesidad de continuar expandiendo los servicios educativos, sobre todo a las mujeres rurales y de los segmentos de mayor pobreza.

En cuanto a la Población Económicamente Inactiva, se observa la predominancia femenina en las ocho veredas con porcentajes cercanos al 70,0%; una cifra significativa teniendo en cuenta que el promedio de mujeres del área rural en edad de trabajar es del 53,1%. Dentro de las posibles razones para no buscar empleo de las personas inactivas, pueden considerarse situaciones como: estar esperando volver a trabajar después de haber sido afectado por la regulación del empleo que se dio durante la pandemia, responsabilidades personales o familiares, cuidado de niños o adultos discapacitados, falta de educación o formación, entre otras.

Según explicó Iván Jaramillo, director del Observatorio Laboral de la Universidad del Rosario:

> Las brechas de género en mundo laboral corresponden a un problema estructural que se profundizó en el contexto de la pandemia que significó una fuerte presión a la inactividad

EN ELABORACIÓN

femenina ligada a la política de confinamiento para la contención del coronavirus y el cierre de escuelas y colegios en dicho periodo. (La República, 2022)[1].

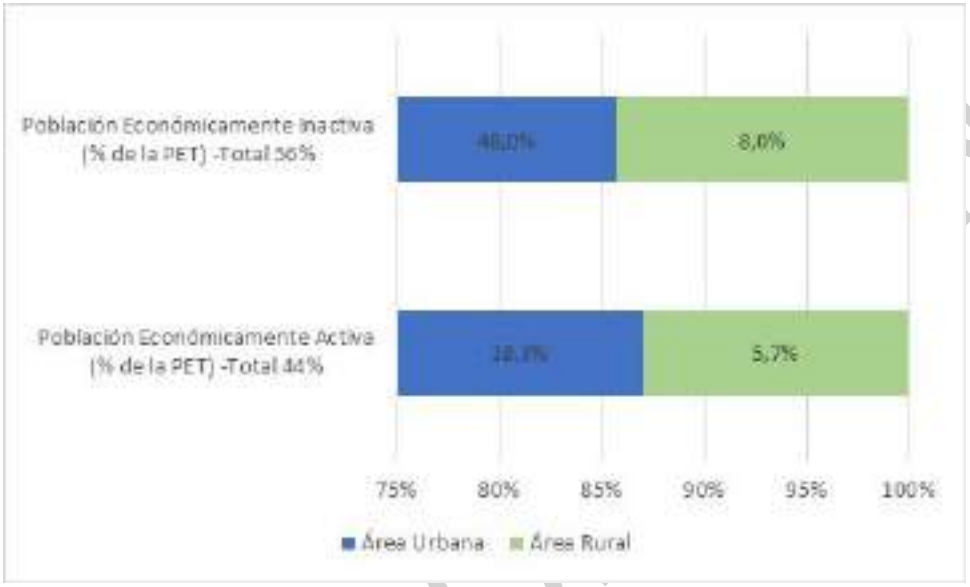


Figura 87. Mercado laboral y población, municipio de Itagüí.

Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos del Sisbén municipio de Itagüí con corte enero, 2021.

La Figura 87 toma información de la base de datos del Sisbén de Itagüí y presenta la clasificación de la población en el mercado de trabajo en todo el municipio, dejando ver que, en correspondencia con la predominancia del uso urbano del territorio, se presentan porcentajes bastante representativos de la Población en Edad de Trabajar y de la Población Económicamente Activa e Inactiva en esta área. Distribución poblacional y del mercado laboral que comparten los demás municipios del Aburrá Sur.

3.3.2. Actividades habituales de la población

A continuación, en información de la base de datos Sisbén se muestra la clasificación de la población del área urbana y rural del municipio de Itagüí, de acuerdo con la actividad que realiza y el género al que pertenece.

[1] Stacey, D.A (24 de enero de 2022). Desempleo femenino cae, pero las brechas de género se mantienen a niveles altos. LA REPUBLICA. https://www.larepublica.co/economia/desempleo-femenino-cae-pero-las-brechas-de-genero-se-mantienen-a-niveles-altos-3290126

Tabla 47. Actividades habituales de la población, área urbana Itagüí.

Área urbana	Sexo	%						
		Trabajando	Buscando trabajo	Estudiando	Oficios del hogar	Sin actividad	Rentista, jubilado o pensionado	Discapacitado
Comuna 1	H	22,05	3,52	6,79	0,21	8,08	3,40	0,08
	M	15,37	1,73	7,08	22,12	3,99	4,25	0,09
Comuna 2	H	23,47	3,08	7,44	0,56	7,05	3,03	0,11
	M	14,81	1,59	8,03	22,53	3,57	3,40	0,05
Comuna 3	H	23,50	3,26	8,39	0,24	6,72	2,17	0,11
	M	16,25	1,73	8,33	22,08	3,09	2,52	0,09
Comuna 4	H	23,16	3,11	7,95	0,18	6,80	2,90	0,06
	M	16,31	1,94	8,28	20,39	3,40	4,19	0,07
Comuna 5	H	22,90	3,51	7,79	0,20	7,31	2,38	0,09
	M	15,71	2,16	7,76	22,07	3,66	2,94	0,04
Comuna 6	H	22,19	3,71	7,20	0,34	8,52	1,61	0,10
	M	14,96	2,14	7,96	22,67	4,63	2,13	0,05

Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos del Sisbén municipio de Itagüí con corte enero, 2021.

El grupo de población vinculada al mercado de trabajo en el área urbana de Itagüí, esta mayormente representado por el género masculino, mostrando los porcentajes más representativos en la comuna 3 (23,50%), la comuna 2 (23,47%) y la comuna 4 (23,16%), respectivamente. Mientras las mujeres que hacen parte de la población que trabaja no supera el 16,31% (Comuna 4), como se observa en la Tabla 47. La población que está buscando trabajo de manera activa muestra sus mayores porcentajes en los hombres de la comuna 6 (3,71%), la comuna 1 (3,52%) y la comuna 5 (3,51%). En cuanto a las mujeres dedicadas a esta misma búsqueda, se destacan los porcentajes de la comuna 5 (2,16%), la comuna 6 (2,14%) y la comuna 4 (1,94%), en su orden.

A diferencia de las dos categorías anteriores, la población que está estudiando muestra porcentajes más heterogéneos entre hombre y mujeres en todas las comunas de Itagüí; destacándose la comuna **3** con 8,39% y 8,33% de hombres y mujeres dedicados a estudiar. También la comuna 4 muestra porcentajes interesantes de un 8,28% de mujeres y un 7,95% de varones estudiando.

En el área urbana del municipio de Itagüí, la realización de los oficios asociados al hogar es desigual entre hombres y mujeres, y continúa siendo un asunto asignado principalmente a ellas. En la actividad oficios del hogar, se observa la prevalencia de los porcentajes femeninos, superando en más del 20,0% a los varones, cuya participación está por debajo del 1,0% en todas las comunas. Por su parte, en la clasificación sin actividad sobresalen los porcentajes de la comuna 6 con un 8,52% de hombres y 4,63% de mujeres, seguido de la comuna 1 donde el 8,08% de los varones y el 3,99% de las mujeres no se dedican a ninguna actividad.

La población discapacitada muestra los más bajos porcentajes dentro de la clasificación de actividades habituales en toda el área urbana del municipio de Itagüí; sobresaliendo los porcentajes de hombres en esta condición comparados con los porcentajes de mujeres.

EN ELABORACIÓN

Tabla 48. Actividades habituales de la población, área rural Itagüí.

Área rural	Sexo	Porcentaje (%)						
		Trabajando	Buscando trabajo	Estudiando	Oficios del hogar	Sin actividad	Rentista, jubilado o pensionado	Discapacitado
La María	H	23,29	3,60	9,72	0,12	10,56	0,96	0,12
	M	10,92	2,28	11,28	23,53	3,12	0,36	0,12
Los Olivares	H	22,95	4,49	9,63	0,25	8,42	0,40	0,00
	M	11,75	1,97	10,99	24,81	3,78	0,50	0,05
Loma de los Zuleta	H	22,77	4,80	9,88	0,24	9,24	0,83	0,03
	M	11,69	2,17	10,22	23,07	4,04	0,95	0,06
El Pedregal	H	22,28	3,96	9,87	0,30	8,42	1,35	0,03
	M	10,85	1,96	10,14	24,41	5,38	1,01	0,03
El Progreso	H	22,49	4,62	9,31	0,35	8,32	0,81	0,06
	M	14,39	2,37	9,19	22,20	4,62	1,16	0,12
Los Gómez	H	22,87	4,11	9,45	0,18	9,38	1,23	0,07
	M	10,71	2,16	9,99	24,10	4,87	0,76	0,11
El Ajizal	H	22,13	5,12	10,07	0,32	7,73	0,92	0,00
	M	11,51	2,36	10,27	23,79	4,97	0,80	0,00
El Porvenir	H	25,56	4,29	9,52	0,22	6,75	0,73	0,18
	M	12,53	2,42	9,41	23,63	4,18	0,55	0,07

Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos del Sisbén municipio de Itagüí con corte enero, 2021.

Haciendo lectura de la Tabla 48, en las veredas que conforman el área rural del municipio de Itagüí las actividades con los porcentajes más llamativos son trabajando y oficios del hogar.

Las veredas El Porvenir (25,56%), La María (23,29%) y Los Olivares (22,95%) muestran los porcentajes más altos de hombres trabajando y en el caso de las mujeres, la vereda El Progreso tiene el mayor porcentaje de aquellas que hacen parte activa del mercado laboral (14,39%); seguida de la vereda El Porvenir con un 12,53% de mujeres trabajadoras. En la categoría de buscando trabajo también los hombres tienen mayor representatividad; la vereda El Ajizal encabeza la lista con un 5,12% de su población masculina buscando trabajo, seguida de la vereda Loma de Los Zuleta y El Progreso con 4,80% y 4,62%. Los porcentajes de mujeres buscando insertarse en el mercado laboral son mayores en las veredas El Porvenir (2,42%), El Progreso (2,37%) y Los Gómez (2,36%).

La población dedicada a estudiar muestra porcentajes con leve prevalencia de las mujeres en toda el área rural de Itagüí, destacándose la vereda La María donde el 11,28% de las mujeres están estudiando, le siguen las veredas Los Olivares y El Ajizal, con 10,99% y 10,27% respectivamente. El acceso de la población rural al sistema educativo en el municipio de Itagüí es favorecido por la cercanía de los centros poblados a la cabecera municipal donde se concentran los servicios educativos.

En el área rural de Itagüí, la participación femenina en los oficios del hogar alcanza el máximo porcentaje en la vereda Los Olivares, con el 24,81%, que en comparación con el porcentaje más alto de mujeres realizando la misma actividad en el área urbana, es superior en un 2,14%; acentuando aún más la desigualdad de género en lo referente a las tareas del hogar. Le siguen en orden descendente, pero con porcentajes similares las veredas El Pedregal (24,41%) y Los Gómez (24,10%).

EN ELABORACIÓN

Mientras que los porcentajes de hombres realizando oficios domésticos no alcanzan el 1,00%; fluctúan entre 0,12% (vereda La María) y 0,35% (vereda El Progreso).

El género masculino tiene los mayores porcentajes de personas sin actividad, encabezando la lista las veredas La María con el 10,56%, Los Gómez con el 9,38% y Loma de Los Zuleta 9,24%. En cuanto a las mujeres sin actividad, los porcentajes más altos de ellas están en la vereda El Pedregal (5,38%), la vereda El Ajizal (4,97%) y la vereda Los Gómez (4,87%).

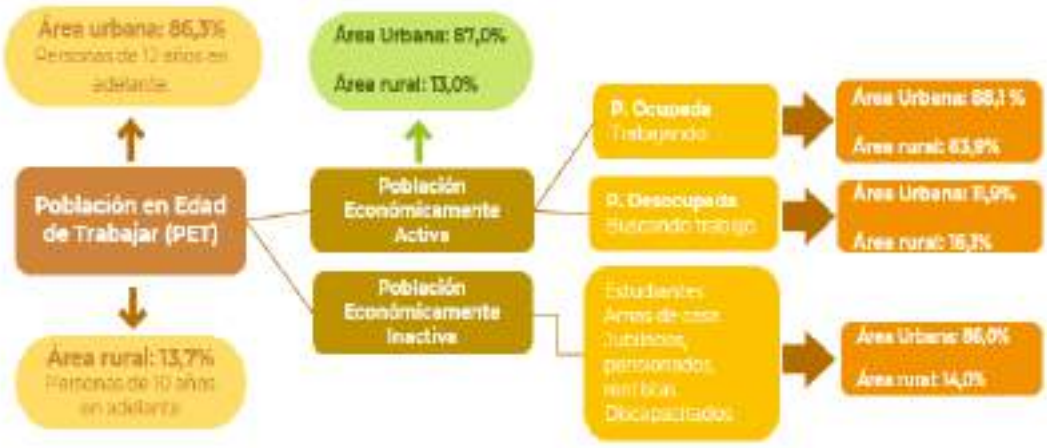


Figura 88. Estructura del mercado laboral en Itagüí.

Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos del Sisbén municipio de Itagüí con corte enero, 2021.

La Figura 88 resume la estructura del mercado laboral en el municipio de Itagüí, la cual muestra mayor concentración de la fuerza laboral en el área urbana con una PET del 86,3% de la población total. Así mismo se evidencia una PEI del 86,0% de la PET en el área urbana, tal y como se expuso en la clasificación de actividad habitual de la población por género, gran parte de la población inactiva corresponde a mujeres. Finalmente se evidencia que el porcentaje de población ocupada es superior en el área urbana, mientras que el porcentaje de población desocupada es superior en el corregimiento.

3.3.3. Ocupación (PO) y Desocupación (PD)

Según la información del mercado laboral DANE, en la Tabla 49 pueden verse los totales de población por miles de la Población Económicamente Activa en Colombia, Antioquia, Medellín y su Área Metropolitana, mostrando que la Población Ocupada es considerablemente mayor a la Población Desocupada en todos los territorios de análisis.

Tabla 49. Población ocupada y desocupada, nacional, departamental, Medellín y su área metropolitana.

Población	Medellín A.M.	Antioquia	Nacional
Población económicamente activa	2.101	3.522	24.440

EN ELABO

Ocupados	1.776	3.050	21.087
Desocupados	325	472	3.353

Fuente: elaboración propia a partir de Información Mercado laboral DANE, 2021.

La Figura 89 muestra los porcentajes de población ocupada y desocupada por género, dejando ver una brecha importante en la participación de las mujeres en el mercado laboral comparada con la participación de los hombres en el mismo; tanto a nivel nacional, departamental y municipal.

Figura 89. Población ocupada y desocupada, nacional, departamental, Medellín y área metropolitana.

Fuente: elaboración propia a partir de Información Mercado Laboral DANE, 2021.

Desde una perspectiva de género, se evidencia que el mayor impacto lo sufrieron las mujeres a raíz de la crisis económica generada por la pandemia, que agudizo aún más la situación de desempleo, profundizando la brecha ya existente entre hombres y mujeres. Esta mayor afectación de las mujeres, posiblemente, se debe a la mayor presencia de éstas en sectores más afectados por la crisis sanitaria. Esto demuestra que los problemas del empleo en todo el territorio colombiano son estructurales e involucran temas de inclusión social, sesgos de género, educación y formación para el trabajo, incluso, temas de seguridad y convivencia ciudadana.

Ahora bien, en lo que respecta a la informalidad laboral, esta se presenta como un fenómeno en auge en todo el territorio colombiano, el cual surge como una alternativa frente a las reducidas oportunidades de empleo que brinda el mercado laboral, siendo una forma de generar ingresos sin depender de un empleador, pero también padeciendo la carencia de garantías que brinda la contratación formal. La Figura 90 deja ver el total de población ocupada en la ciudad de Medellín y su Área Metropolitana, desglosada en trabajadores formales y trabajadores informales; estos últimos con una alta representación dentro del mercado laboral.

EN ELABORACIÓN

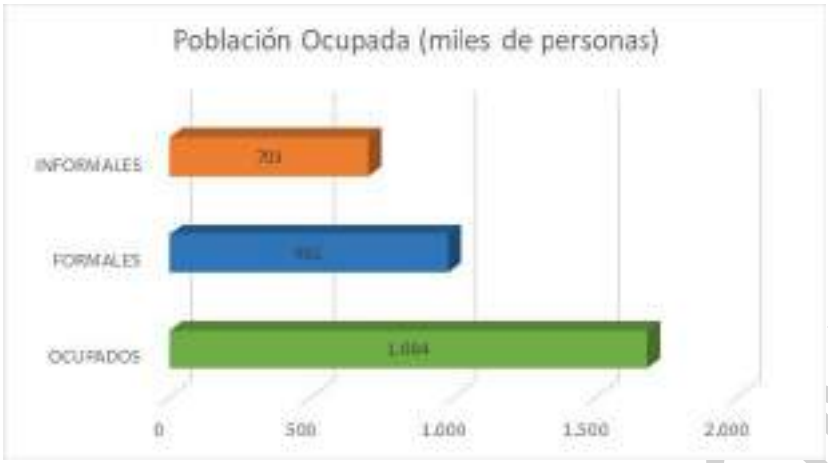


Figura 90. Población Ocupada: formales e informales, Medellín y área metropolitana.

Fuente: elaboración propia a partir de Información Empleo informal y seguridad social DANE, 2021.

Con respecto a la proporción de empleo informal, indicador que muestra la cantidad porcentual de personas que trabajan en la informalidad, el Informe Estadístico Itagüí, 2021 (DAP, Subdirección de Información y Caracterización, 2021) indica que según los datos del DANE, para 2021 la proporción de empleo informal en el área metropolitana del Valle de Aburrá se encontraba en niveles promedio del 41,56% para 2019, con tendencia a la baja, siendo su menor cifra en diciembre de 2019 con una informalidad del 40,1%. Para el año 2020 la informalidad creció, con niveles promedios para el año de 42,77%, con su menor tasa ubicada en el trimestre móvil de julio-septiembre, con un 41,6% de informalidad para el Valle de Aburrá, pero con tasas tan altas como el 43,85% para diciembre de ese año. El crecimiento de la informalidad se puede entender como el resultado del cierre definitivo y/o temporal de muchas empresas, derivado de la crisis económica por el COVID-19. No obstante, para el año 2021, la informalidad se ubicó en 41,9% en el periodo enero-marzo, si bien representa un alto porcentaje de la población en condición de informalidad, está muy por debajo de la nacional (48,1% según DANE) y de ciudades como Cúcuta (69,1%), Riohacha (66,9%) y Sincelejo (65,6%).

3.3.4. Tasa de ocupación (TO) y Tasa de desempleo (TD)

La Figura 91 presenta la tasa de ocupación y la tasa de desocupación a nivel nacional, para el departamento de Antioquia y Medellín con su área metropolitana. Se observan cifras similares en las TO nacional, departamental y Medellín con su área metropolitana, todas por encima del 50,0%. En cuanto a la TD, Medellín y su Área Metropolitana se ubica en el primer lugar, con la tasa más alta, equivalente al 15,5%. Si bien las cifras para Itagüí son más bajas, estas fueron calculadas a partir de la base de datos del Sisbén, por lo que no representa a la población total.

EN ELABORACIÓN

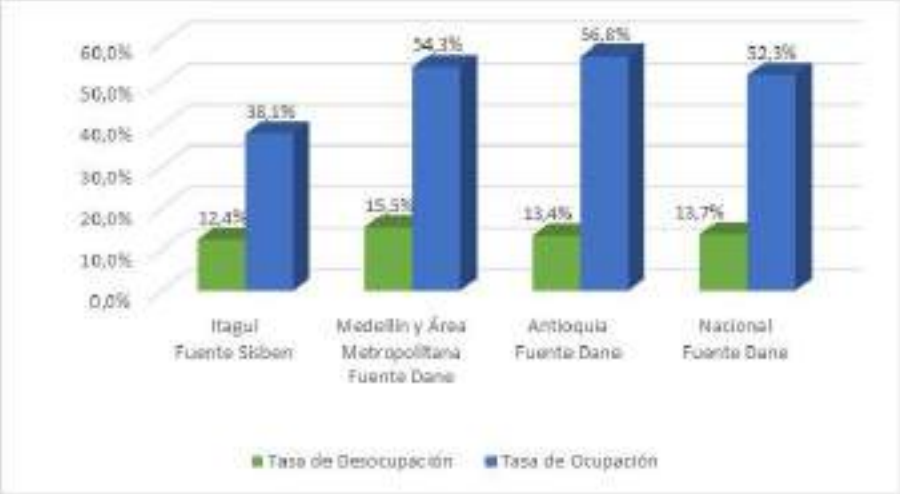


Figura 91. Tasas de ocupación y desocupación nacional, Antioquia, Medellín y su área metropolitana, y municipio de Itagüí.

Fuente: elaboración propia a partir de información DANE y base de datos del Sisbén municipio de Itagüí con corte enero, 2021.

Con el propósito de ampliar el análisis de este tema de vital importancia dentro del mercado laboral, seguidamente se muestran la Tasa de Ocupación (**TO**) y la Tasa de Desocupación (**TD**) para el área urbana y para el área rural del municipio de Itagüí; tomando como fuente de cálculo la información contenida en la base de datos del Sisbén de Itagüí con corte a enero de 2021.

El área urbana del municipio de Itagüí tiene una TO que varía del 37,2% en la Comuna 6 al 39,7% en la comuna 3, y una TD por debajo del 13,6%; siendo este el porcentaje más elevado en toda el área urbana, correspondiente a la comuna 6. En el área rural por su parte, el comportamiento que muestra la Tasa de Ocupación es similar a la del área urbana; sobresaliendo la vereda El Porvenir con 38,1%. Sin embargo, la Tasa de Desocupación en la ruralidad de Itagüí es bastante alta, alcanzando el 18,2% en la vereda El Ajizal, como se observa en la Figura 92.

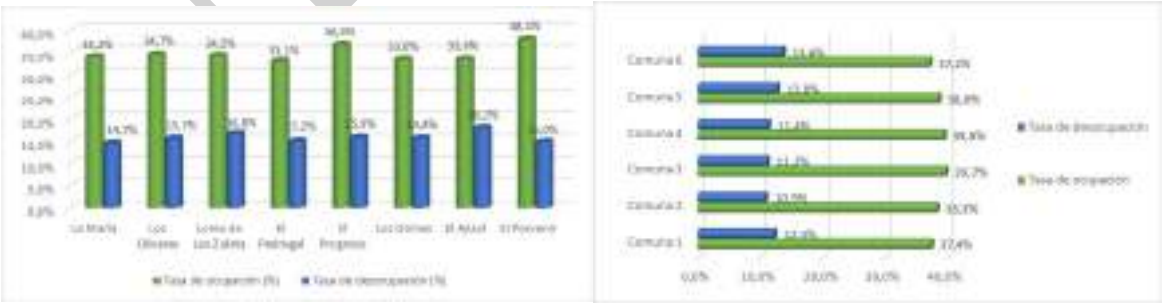


Figura 92. Tasas de ocupación y desocupación, área urbana y rural de Itagüí.

Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos del Sisbén municipio de Itagüí con corte enero, 2021.

Ahora bien, centrando el análisis por edad y género, se evidencia que la tasa de ocupación concentra los mayores porcentajes en la población masculina, especialmente en el rango de edad de 35 a 54

ELABORACIÓN

años, destacándose la comuna 3 con el 11,93%. Los porcentajes más bajos de ocupación se dan en hombres y mujeres con edades entre 12 y 24 años y de 55 y más años, en todas las comunas de la zona urbana. En cuanto a las mujeres ocupadas en el área urbana, aquellas que tienen de 35 a 54 años muestran los porcentajes más significativos, que oscilan entre 6,97% (Comuna 2) y 8,10% (Comuna 3).

Por su parte las mayores tasas de desocupación urbana se concentran en los hombres con edades entre de 35 y 54 años, especialmente en la Comuna 6 (3,19%), Comuna 1 (3,06%) y Comuna 5 (2,86%). En la población femenina las TD más representativas se están en el rango de edad de 25 a 34 años, en la Comuna 6 y la Comuna 5, con 1,89% y 1,77% respectivamente. Las Tasas de Desocupación en la zona urbana son altas, especialmente en el grupo etario de 12 a 24 años, lo que permite afirmar que para los jóvenes son menos las oportunidades de ingresar al mercado de trabajo, ya sea por falta de experiencia laboral o porque están poco calificados.

Figura 93. Tasas de ocupación y desocupación por rangos de edad, área urbana Itagüí.

Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos del Sisbén municipio de Itagüí con corte enero, 2021.

Para el área rural se muestra una mayor participación de los hombres en la tasa de ocupación; pero con una notable diferencia en los porcentajes de población de 10 a los 24 años que participa en el mercado de trabajo en la zona rural comparado con este mismo grupo etario en la zona urbana, los cuales alcanzan un 5,76% en los muchachos de la vereda La María y un 3,29% en las féminas de la vereda El Progreso. Las Tasas de Ocupación más elevadas se observan en el grupo de edad de 35 a 54 años, tanto en hombres como en mujeres, mientras que las TO más bajas están en la población de 55 años y más.

Por su parte, las tasas de desocupación en esta área son relativamente similares en todos los grupos de edades y en todas las veredas, exceptuando el grupo de 55 años en adelante.

EN ELABORACIÓN

Figura 94. Tasas de ocupación y desocupación por rangos de edad y género, área rural Itagüí.

Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos del Sisbén municipio de Itagüí con corte enero, 2021.

Los análisis anteriormente presentados se concretan en la Figura 95 y Figura 96 en las cuales se espacializan las tasas de ocupación y desocupación (desempleo) municipales calculadas a partir de la base de datos del Sisbén, 2021.

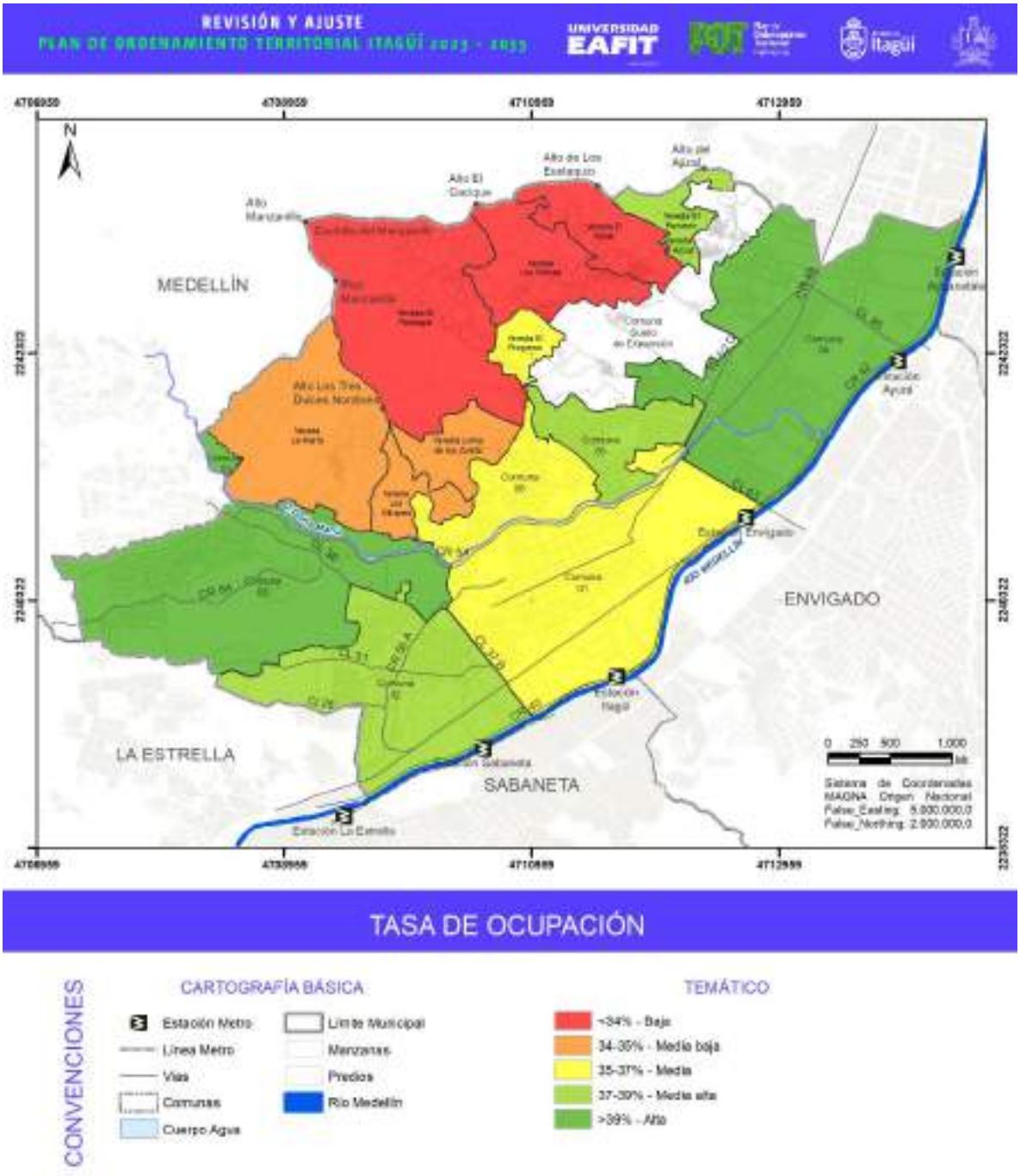


Figura 95. Tasa de ocupación municipal.

Fuente: elaboración propia.

Nota: es importante resaltar que para el área de expansión definida por el Acuerdo 020 de 2007, Véase en el mapa "comuna área sin definir" no se dispone de información a nivel de detalle de la base de datos del SISBEN, que permita realizar el análisis del mercado laboral.

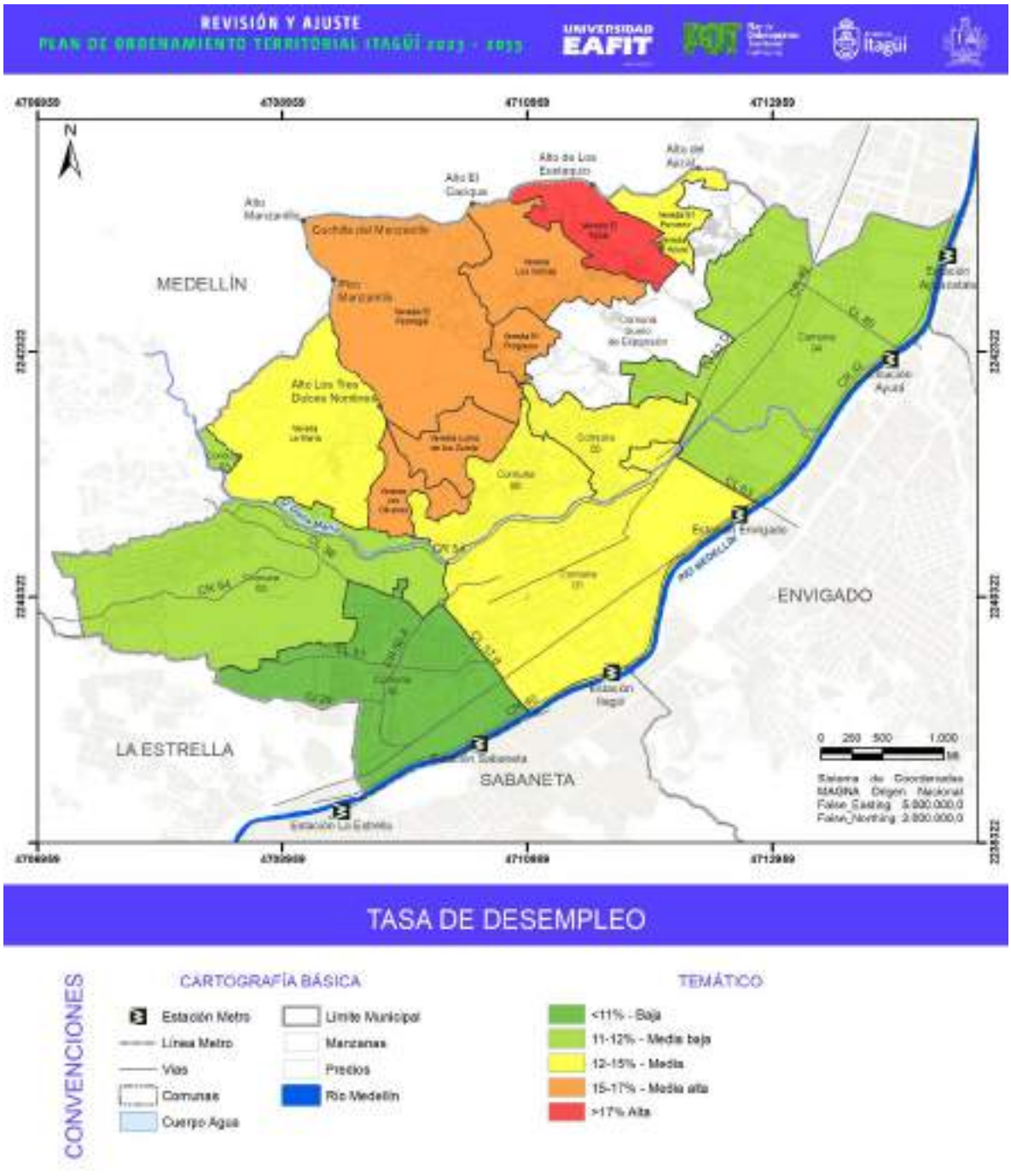


Figura 96. Tasa de desempleo municipal.

Fuente: elaboración propia.

Nota: es importante resaltar que para el área de expansión definida por el Acuerdo 020 de 2007, Véase en el mapa "comuna área sin definir" no se dispone de información a nivel de detalle de la base de datos del SISBEN, que permita realizar el análisis del mercado laboral.

3.3.5. Empleo generado por los sectores económicos

Según cifras de la Cámara de Comercio del Aburrá Sur -CCAS, el total de empresas renovadas en Itagüí para el año 2020 reportaban una generación de 85.160 empleos. La Tabla 50 muestra las principales empresas generadoras de puesto de trabajo donde sobresalen las grandes empresas industriales; allí se puede evidenciar que los 18 principales empleadores generan el 9,5% del empleo total reportado.

Tabla 50. Principales generadores de empleo en el municipio.

Empresa	Empleos generados
Solla S.A.	1.357
Inversiones Euro S.A.	1.169
Ternium Colombia S.A.S.	860
Expofaro S.A.S.	700
Auteco S.A.S.	689
Compañía de Empaques S.A.	486
Ternium Siderúrgica de Caldas S.A.S.	548
Espumas Plásticas S.A.S.	434
Soberana S.A.S.	423
Coltejer S.A.*	412
MU Mecánicos Unidos S.A.S.	387
Gonvarri MS Colombia S.A.S.	346
C.I. Creaciones Segar S.A.S.	90
Ternium del Atlántico S.A.S.	12
Alianza Mayorista S.A.S.	30
Trilladora La Montaña S.A.S.	35
Triple Alianza S.A.S.	41
Microdenier S.A.	85
Total	**8.104**

Fuente: elaboración propia, a partir de información del Diagnóstico económico de Itagüí. Cámara de Comercio del Aburrá Sur, 2022

*Nótese que Coltejer aparecía como gran empleador al año 2020. Sin embargo, para el año 2022 su planta ya se encuentra cerrada.

Ahora bien, según ANIF, las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPymes) juegan un papel fundamental en la economía colombiana. Las MiPymes representan más del 99% de las empresas del país, generan aproximadamente 79% del empleo y aportan 40% al Producto Interno Bruto (PIB). Este tipo de empresas le añaden dinamismo a una economía al contribuir con la competencia, estimular la circulación interna de recursos e incentivar el emprendimiento.

EN ELABORACIÓN

En el caso de Itagüí y de acuerdo con información de la CCAS las microempresas representan el 87,5% del total de las unidades productivas del municipio, las pequeñas empresas el 8,5%, las medianas el 3% y el 1% restante corresponde a grandes empresas, por lo cual se estima que el grueso de la generación de empleo se da asociado a las pequeñas unidades productivas. Así mismo, considerando la relevancia del sector terciario de la economía, el cual tiene una participación del 62,60% del PIB municipal, se prevé que sea este sector el que más puestos de trabajo esté demandando.

Para estimar el empleo generado por los diferentes sectores económicos, se hace uso de la información suministrada por el DANE en la Gran Encuesta integrada de Hogares – GEIH, en la cual se indica la generación total de empleo en miles de personas, para el año 2020, en Medellín y su área metropolitana, por ramas de actividad económica. A partir de dichos datos se calcula el porcentaje de participación en la generación de empleo para cada rama de actividad. Posteriormente, se hacen dos estimaciones: el total de empleo por ramas de actividad para Medellín y su área metropolitana con base en el número de ocupados reportados por el DANE (1.674.000 ocupados Medellín AM), y el total de empleo por ramas de actividad para Itagüí, a partir del número de ocupados reportados por la base de datos SISBEN (62283 ocupados Itagüí).

La Tabla 51 presenta los resultados de la estimación del empleo por sectores. En ella se evidencia que las actividades asociadas al sector servicios que se representan en al ramas de actividad económica relacionadas con: actividades profesionales científicas técnicas y servicios administrativos, actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios, transporte y almacenamiento, alojamiento y servicios de comida, información y comunicaciones, actividades financieras y de seguros, actividades inmobiliarias, entre otras, representan aproximadamente el 38,86% de la generación de empleo al interior del municipio con algo más de 24.206 puestos de trabajo generados. En segundo lugar, aparece el comercio al por menor con un 20,74% de participación, esto es 12.920 puesto de trabajo, según la fuente Sisbén. En tercer lugar, aparece el sector industrial con un 18,17%, esto es 11.319 empleos generados y finalmente, aparecen las actividades del sector primario representando el 0,67% de la generación de empleo con 417 puestos de trabajo.

Tabla 51. Estimación de empleo por ramas de actividad o sectores económicos.

Por ramas de actividad económica	Generación de empleo en miles de personas - año 2020. Medellín AM	Porcentaje de generación de empleo por rama de actividad	Ocupados según fuente DANE	Ocupados según fuente SISBEN
Comercio al por menor (incluye reparación de vehículos)	342,12	20,74%	347.256	12.920
Industrias manufactureras	299,73	18,17%	304.230	11.319
Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana	199,34	12,09%	202.333	7.528
Actividades profesionales científicas técnicas y servicios administrativos	150,57	9,13%	152.831	5.686
Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios	147,15	8,92%	149.359	5.557

EN ELABORACIÓN

Por ramas de actividad económica	Generación de empleo en miles de personas - año 2020. Medellín AM	Porcentaje de generación de empleo por rama de actividad	Ocupados según fuente DANE	Ocupados según fuente SISBEN
Construcción	129,32	7,84%	131.261	4.884
Transporte y almacenamiento	123,19	7,47%	125.039	4.652
Alojamiento y servicios de comida	106,04	6,43%	107.632	4.005
Información y comunicaciones	40,78	2,47%	41.392	1.540
Actividades financieras y de seguros	39,31	2,38%	39.900	1.485
Actividades inmobiliarias	33,92	2,06%	34.429	1.281
Suministro de electricidad gas agua y gestión de desechos	26,74	1,62%	27.141	1.010
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	9,2	0,56%	9.338	347
Explotación de minas y canteras	1,83	0,11%	1.857	69
Total	1649,24	100,00%	1.674.000	62.283

Fuente: elaboración propia a partir de la Gran Encuesta integrada de Hogares – DANE, 2020.

3.4. ACTIVIDADES ECONÓMICAS POR SECTORES PRODUCTIVOS

En este apartado se presenta un análisis de la economía del municipio discriminado en los tres sectores económicos: sector primario, con actividades agropecuarias y mineras; sector secundario, con actividades industriales y de transformación; y el sector terciario, con actividades de comercio, servicios, financiero, turismo, entre otros. Para realizar este análisis, se hace uso de información contenida en el Diagnóstico Minero Ambiental (2010), el Plan Corregimental El Manzanillo (2017), el Informe ejecutivo situación actual población alfarera artesanal e industrial Corregimiento El Manzanillo (2018), las Evaluaciones de unidades productivas del Corregimiento El Manzanillo (2022) de la Dirección de Desarrollo Económico, el listado de Tejares y Chircales en la jurisdicción de Corantioquia (2020), la Base de datos de las actividades económicas y contribuyentes de Industria y Comercio, reportada por la Secretaría de Hacienda del municipio, con corte a julio del 2022. Además, esta información se complementa con la presentada por la Cámara de Comercio Aburrá Sur (2022) y la Gobernación de Antioquia, por medio del portal Antioquia Datos, todo esto con miras a brindar información clara, actualizada y eficiente de la actividad económica del municipio.

Según la información reportada por la Secretaría de Hacienda del municipio de Itagüí (2022), en la base de datos de Industria y Comercio de las actividades económicas (códigos CIIU) desarrolladas al interior del municipio, se encuentra un total de 27.550 registros distribuidos en actividades de comercio con un 49,15%, esto es 13.541 registros; actividades de servicios con un 28,86%, esto es 7.950 registros; y actividades industriales con el 21,06% lo que representa 5.803 registros. No obstante, es importante aclarar que el número de contribuyentes activos se ubica en un total de 17.100, en la medida en que un solo contribuyente puede tener asociado uno o más códigos CIIU dependiendo de los encadenamientos productivos que su actividad principal genere. Por tanto, para un análisis más certero de las actividades económicas, se hace uso de la base de datos de los contribuyentes al impuesto de industria y comercio, a la cual se le asoció la actividad económica principal desarrollada por el mismo.

EN ELABORACIÓN

De acuerdo con dicha información, se cuenta con un total de 17.100 contribuyentes distribuidos así: 47,07% corresponden al sector comercial (8.050 contribuyentes), 29,67% se ubican en el sector servicios (5.073 contribuyentes) y 23,26% en el sector industrial (3.977 contribuyentes). La Figura 97 muestra que, según ambas bases de datos de la Secretaría de Hacienda, el sector comercio tiene relevancia para las finanzas municipales con aproximadamente el 50% de los establecimientos y actividades económicas que se desarrollan en Itagüí.

Figura 97. Distribución de las actividades económicas y contribuyentes por cada sector de la economía.

Fuente: elaboración propia con base en Secretaria de Hacienda, 2022.

Ahora bien, la información anterior se complementa con la suministrada por la Cámara de Comercio del Aburrá Sur – CCAS– en la cual se indican 13.645 unidades productivas renovadas para el año 2021, donde el comercio tiene una participación del 54,08%, el sector industrial participa con un 23,42% del total, mientras que los establecimientos de servicios con el 21,07% y los financieros con el 1,39% restante.

A continuación, se presenta el detalle de las actividades económicas desarrolladas al interior del municipio para cada sector de la economía:

3.4.1. Sector primario

Dentro del sector primario se encuentran las actividades agrícolas, pecuarias, avícolas y piscícolas desarrolladas en el Corregimiento El Manzanillo. Es importante señalar que la información utilizada para la elaboración de esta sección fue suministrada por la Dirección de Desarrollo Económico de la administración municipal y corresponde a las Evaluaciones de Unidades Productivas (año 2022) y la base de datos de productores rurales del municipio, la cual se articula al Plan de Desarrollo Municipal "Itagüí, ciudad de oportunidades 2020 - 2023", en la Línea Estratégica 10 "Desarrollo agropecuario y economía rural". Así mismo se hizo uso de la Caracterización Social, Económica y Ambiental de los Productores Agropecuarios Asentados en el Distrito de Manejo Integral Divisoria Valle de Aburrá Río Cauca- DMI-DVARC en la jurisdicción del municipio de Itagüí (2019).

Como primer hallazgo se resalta que el área rural del municipio no tiene una vocación agropecuaria y muy pocos productores se han beneficiado con estrategias de inclusión productiva. Esto se puede

EN ELABORACIÓN

comprobar al analizar la información que presenta el Departamento Administrativo de Planeación de la Gobernación de Antioquia en el portal Antioquia Datos, el cual reporta para el año 2019 una participación del sector primario de la economía del 0,04% del PIB municipal, lo que se traduce en cerca de $2,5 miles de millones para dicho año.

No obstante, el Plan de Desarrollo municipal, "Itagüí, Ciudad de Oportunidades 2020 - 2023"manifiesta que existe un potencial importante para el desarrollo rural, para el aprovechamiento agropecuario en la producción de diferentes productos, esto con el fin de activar la economía del corregimiento y que siga facilitando y haciendo parte del abastecimiento de entornos veredales, ya que algunos de los productos cultivados o producidos en el corregimiento son para la venta en la comunidad o incluso para el autoconsumo, además de hacer parte del Programa Mercado Veredal que se realiza de manera periódica por cada anualidad en la ciudad.

3.4.1.1. Producción agrícola

Según la base de datos de productores rurales (2022) de la Dirección de Desarrollo Económico existe un total de 43 unidades productivas, de las cuales 39 están relacionadas netamente con producción agrícola. Tal y como se muestra en la Tabla 52, en la vereda El Pedregal se ubican 15 productores, en Los Gómez 8 productores y La María 16 productores.

Se destacan como principales cultivos los relacionados con hortalizas, frutales, aromáticas, así mismo se reporta café (en variedad Castillo, Colombia y Caturro), cítricos, granos como el fríjol, maíz, arveja, frutales como tomate, aguacate, lulo, mango, entre otros. De los 39 productores agrícolas, 29 reporta que una parte de la producción es comercializada, mientras el resto lo hace netamente para el autoconsumo, principalmente de productos como cebolla, lechuga, aguacate, tomate de aliño, cilantro, cítricos, maíz, frijol y zanahoria.

Tabla 52. Unidades productivas agrícolas rurales.

Vereda	Unidades productivas	Empleos	Tipo de cultivo
Los Gómez	8	19	Producción de aguacate, naranja, limón, mango, lechuga, remolacha, cebolla, tomate de aliño, plátano, yuca.
La María	16	9	Frijol, maíz, café variedad Colombia y castillo, aguacate hass, pimentón, cebolla, cilantro, lechuga, repollo, maíz, tomate, yuca, limoncillo, citronela, limón, naranja, aromáticas. Existe un emprendimiento de tortas y postres
El Pedregal	15	10	Cultivos de frijol, maíz, alverja, cilantro, tomate, zanahoria, lechuga, remolacha, cilantro, yuca, papa, maíz, plátano, café variedad castillo y Caturro, cebolla, Aromáticas (Manzanilla, Limoncillo, Toronjil, Acelga, Cidronela). Microempresa de Arepas - 150 paquetes en cada producción - producción lunes y jueves.
Total	**39**	**38**	

EN ELABORACIÓN

Fuente: Dirección de Desarrollo Económico. Evaluaciones de Unidades Productivas, 2022, y base de datos de productores rurales del municipio, 2022.

Las evaluaciones de unidades productivas realizadas por la Dirección de Desarrollo Económico, llevadas a cabo en las diferentes veredas del Corregimiento El Manzanillo, reportan una generación de 38 empleos solo en el sector agrícola. Así mismo hace un análisis de las necesidades más sentidas por los productores. Las principales necesidades están relacionadas con mejoramiento de la infraestructura de las huertas o el acceso a las mismas o a las fincas, la capacitación en temas de manejo de residuos orgánicos y compostaje, producción y transformación de los productos y mercadeo, el suministro o acceso a insumos y el control de plagas. A este mismo respecto la caracterización socioeconómica y ambiental del DMI (2019) indica que:

> La producción agrícola y pecuaria del municipio viene en decadencia por razones diversas entre las cuales se encuentran: la inapetencia de los jóvenes por aprender y ocuparse en las labores del campo, la falta de asistencia técnica continua y planeada por parte de las diferentes administraciones municipales que vienen de un tiempo no inferior a 12 años atrás. (Barrera, 2019, p.29).

3.4.1.2. Producción avícola, pecuaria y especies menores

En lo que respecta a la producción avícola y de especies menores, la base de datos de productores rurales (2022) de la Dirección de Desarrollo Económico reporta un total de 18 unidades productivas donde se destaca la cría de pollos de engorde, gallinas ponedoras, ganado para la producción de lácteos y carne, cerdos y caballos para la crianza y cunicultura.

Tabla 53. Unidades avícolas y de especies menores rurales.

Vereda	Unidades productivas	Empleos	Tipo de unidad productiva
Los Gómez	3	5	(1) unidad de ganado de carne. (1) criadero de gallinas y gallos finos. (1) unidad de gallinas ponedoras.
La María	4	0	(3) unidades de gallinas ponedoras y pollos de engorde (aves de corral). (1) unidad de cerdas para cría.
El Pedregal	11	2	(4) unidades de gallinas ponedoras (aves de corral). (2) unidades de pollos de engorde. (1) unidad de vacas para producción de quesito. (2) unidad de cerdas para cría. (1) unidad de ganado de carne. (1) criadero de caballos. Cunicultura - 1000 Codornices en producción.
Total	**18**	**7**	

Fuente: Dirección de Desarrollo Económico. Evaluaciones de Unidades Productivas, 2022, y base de datos de productores rurales del municipio, 2022.

EN ELABORACIÓN

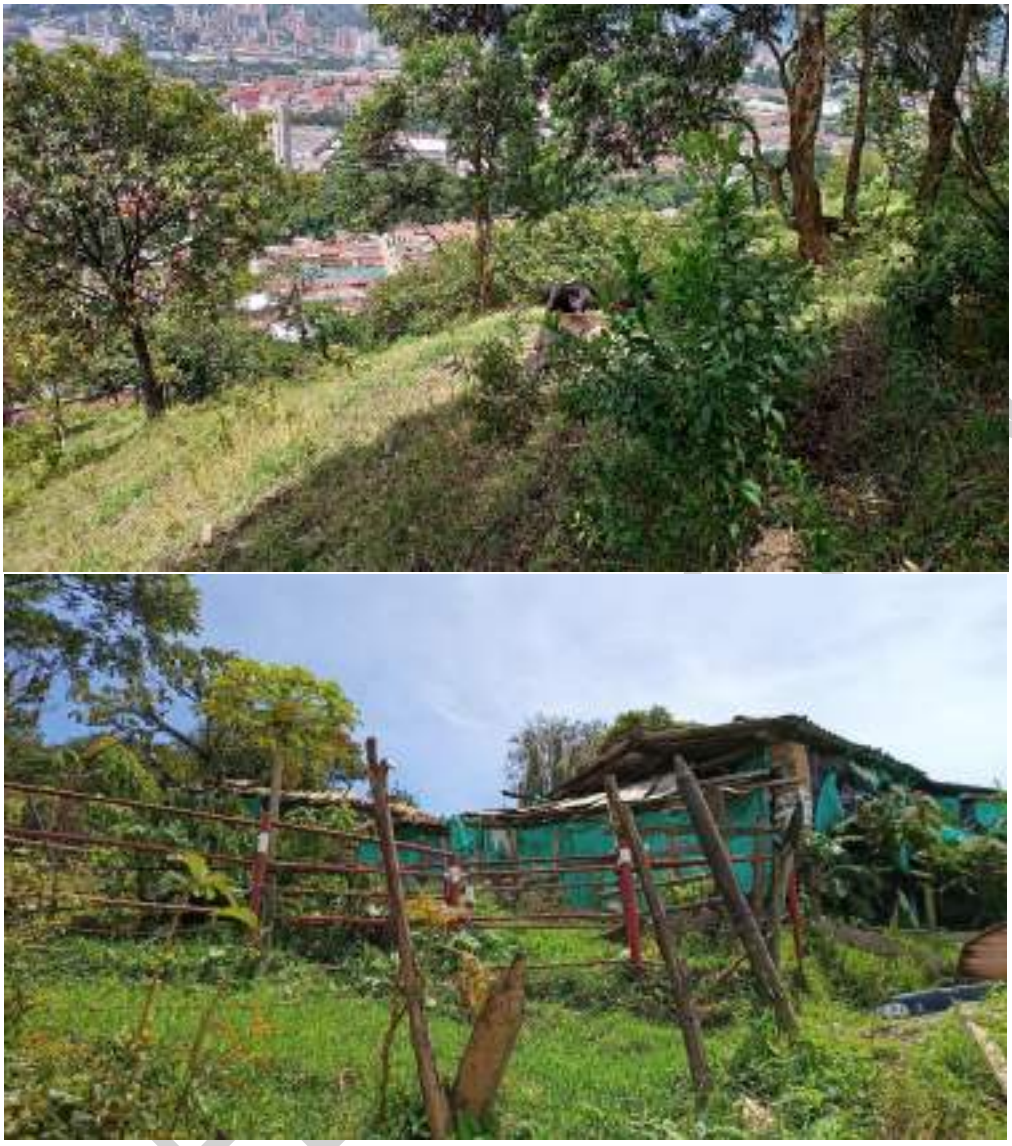
Por su parte, las principales necesidades reportadas por los productores incluyen la falta de asesoría para la conformación de emprendimientos, así como adecuación y mejora de la infraestructura del galpón y el acceso a las fincas, capacitación para la mejora del proceso productivo, soporte financiero para la adecuación de los galpones y control de plagas.

Por su parte, las evaluaciones de unidades productivas reportan una generación de 7 empleos solo en el sector avícola. Así mismo indica la presencia de dos predios donde se hace explotación de tilapias, uno en la Vereda La María y otro en la Vereda Los Gómez, sector Los Florianos.

Finalmente, es importante anotar que el realizar un contraste de la información presentada por la base de datos de la Dirección de Desarrollo Económico (2022) y la caracterización de productores agropecuarios del DMI (2019), se nota una correspondencia entre las producciones agropecuarias que presentan ambas fuentes de información. La Caracterización Social, Económica y Ambiental de los Productores Agropecuarios Asentados en el Distrito de Manejo Integral Divisoria Valle de Aburrá Río Cauca- DMI-DVARC en la jurisdicción del Municipio de Itagüí (2019), presenta un registro de 62 predios con producción agropecuaria en el corregimiento, la mayoría de ellos se encuentra en la Vereda El Pedregal con 33 predios, 53,23% del total (de los cuales 12 están destinados a la producción agropecuaria, 11 a pecuaria y 10 a la producción agrícola), continúa en orden descendente la Vereda La María con un total de 16 predios (27,41%), Vereda El Ajizal sector Alto de los Eustaquio, con un total de 7 predios encuestados (11,3%) y culmina la lista la Vereda Loma de Los Zuleta, con un 6,45% de representatividad (5 predios).

Adicionalmente, da cuenta de 13 predios de los 62, que tienen explotación de aves de postura, ubicados en las veredas, El Pedregal, Loma de Los Zuleta, El Ajizal y Los Gómez; por su parte la producción de pollos de engorde tiene una ocurrencia en 10 predios, en las veredas El Pedregal sector Calle Verde, La María y Loma de Los Zuleta; también, hay ocurrencia de explotación porcícola en 7 predios, ubicándose esta actividad en las veredas El Pedregal sector Calle Verde, La María y Loma de Los Zuleta. Por último, se tiene evidencia de lombricultivo, codornicultivo, cunicultura (crianza de conejos), pavos, gansos, cabras, patos y gallos de pelea entre las veredas El Pedregal, Los Gómez y El Ajizal.

EN ELABORACIÓN



Fotografía 1. Producción pecuaria Vereda Loma de Los Zuleta.

Fuente: elaboración propia.

3.4.1.3. Minería

Según el Diagnóstico Minero Ambiental LOMAVA de la Secretaría de Minas de la Gobernación de Antioquia (2010), Itagüí presenta potencial minero en cuanto a arcillas, arenas de cantera y rocas para triturados. Estos materiales, según el mismo informe, tienen un potencial de uso para temas de alfarería y ladrillos, mampostería y concretos, y se desarrollan en un total de 12 títulos mineros. En lo pertinente a la forma de extracción del material, el informe manifiesta que 10 de las unidades mineras del municipio de Itagüí tienen un diseño de terrazas escalonadas o bancos controlados, siendo la única forma de explotación minera utilizada en el municipio, según lo consignado en el Diagnóstico Minero Ambiental.

De acuerdo con la información descargada de la página web de la Agencia Nacional de Minería de Colombia, el municipio de Itagüí cuenta con ocho (8) títulos vigentes; cinco (5) de ellos en la modalidad de contratos de concesión (D2655 y L685) para minerales como arcillas, arenas, gravas y asociados, que se extienden principalmente hacia el noroccidente del municipio en las veredas El Porvenir, El Ajizal, Los Gómez y El Pedregal. Los tres (3) títulos restantes corresponden a licencias de explotación de materiales para construcción (arcillas, arenas, gravas, asbesto y demás), se localizan en las veredas El Ajizal, Los Gómez, El Pedregal y El Progreso. De estos títulos el de mayor extensión corresponde al denominado Contrato de concesión P8035011, Ladrillera San Cristóbal S.A., que cubre 37,04 ha y se ubica en el suelo rural del municipio en las veredas El Pedregal y Los Gómez, con explotación de arcillas (arcilla común, arcillas especiales, arcillas refractarias, bentonita y caolín).

De igual manera el municipio cuenta con tres (3) solicitudes en evaluación en modalidad de contrato de concesión de los minerales de arcillas y arenas, los cuales corresponden al solicitante Explotaciones La Gloria S.A y se encuentran localizadas en la vereda Los Gómez.

Es importante mencionar que actualmente en el municipio existen dos (2) títulos mineros que se encuentran en el proceso de cierre y abandono, los cuales son: 13883011 del Tejar San José, ubicado en la vereda El Progreso y el suelo urbano y L4304005 de la Ladrillera El Ajizal S.A., localizado en la vereda El Ajizal.

La Figura 98 muestra el estado de la titulación minera en el municipio. Así mismo, se presenta el estado actual de la titulación minera en el municipio, correspondiente a la dimensión ambiental del presente diagnóstico, donde se expone con mayor detalle la condición de cada uno de los títulos mineros del municipio.

EN ELABORACIÓN

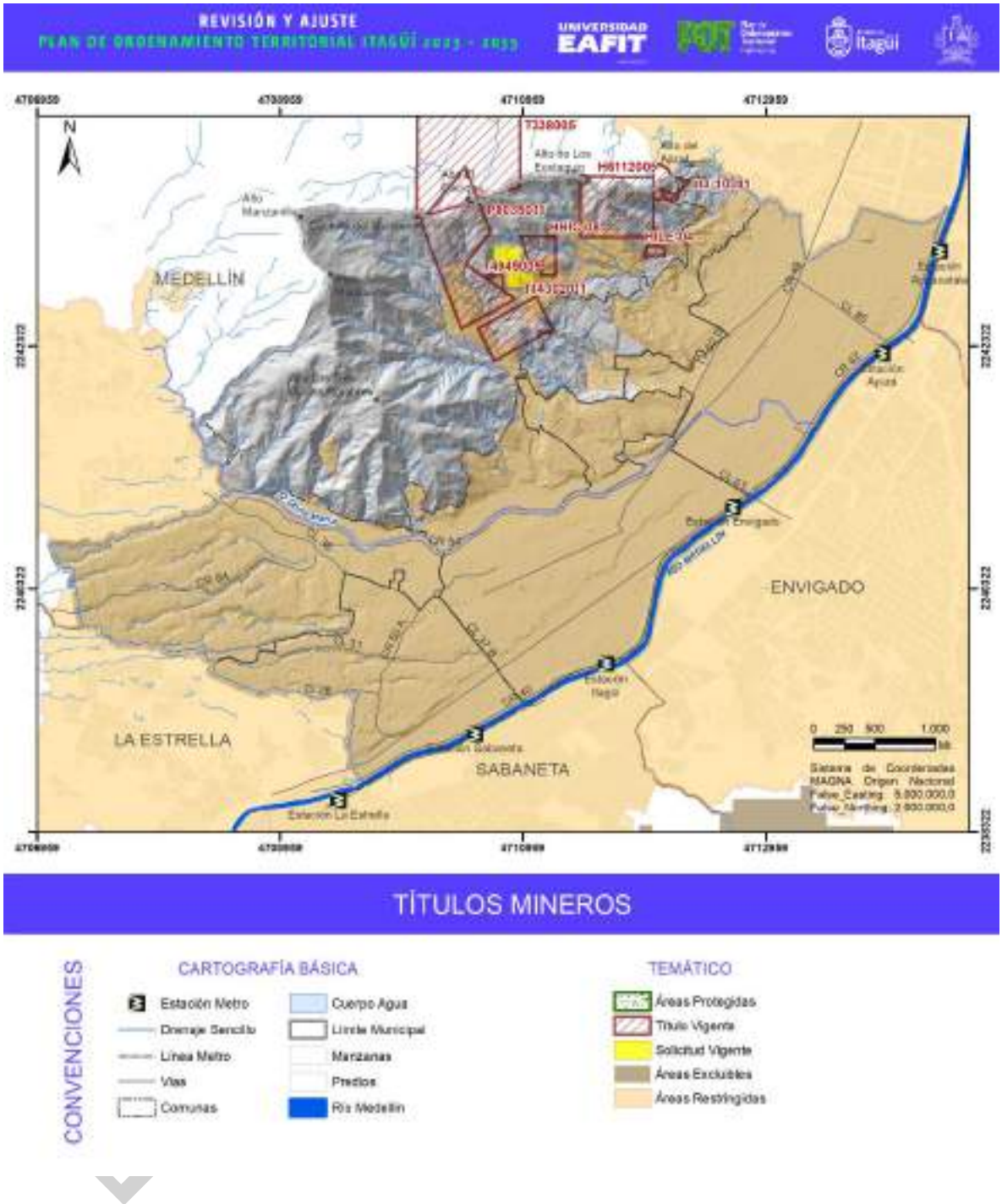


Figura 98. Títulos mineros de Itagüí para el año 2021.

Fuente: Agencia Nacional de Minería, 2022. https://annamineria.anm.gov.co

3.4.2. Sector secundario

Para el análisis del sector secundario o sector de transformación se recurre tanto a la base de datos de los contribuyentes al Impuesto de Industria y Comercio de la Secretaría de Hacienda del

municipio; así como a la base de datos de las empresas afiliadas/renovadas a la Cámara de Comercio Aburrá Sur; posibilitando un contraste de la información que permita tener más claridad sobre la composición de los sectores dentro de la economía municipal.

Como primer ítem de caracterización del sector secundario, se presentan los tejares y ladrilleras/chircales los cuales realizan el proceso de transformación del material explotado en las canteras; vale aclarar que los chircales y las ladrilleras producen el mismo producto, ladrillo o tejas; sin embargo, la mayor diferencia está en el proceso productivo, ya que los chircales tienen un proceso más artesanal y las ladrilleras más tecnificado.

Para el año 2017, el Plan Corregimental El Manzanillo da cuenta de un total de 16 establecimientos, entre chircales, ladrilleras, alfareras y tejares, que generan un total de 471 empleos, y estima que cerca del 81,34% son empleados residentes del corregimiento. Por su parte, para el año 2020, según el listado de chircales y ladrilleras que están en la jurisdicción de Corantioquia, se presentan 12 establecimientos asociados a chircales, la mayoría de ellos ubicados en la vereda Los Gómez (9 establecimientos) y los restantes en la vereda El Ajizal; así mismo, el Informe ejecutivo "Situación actual población alfarera artesanal e industrial corregimiento El Manzanillo" identificó 167 personas que se ven beneficiadas de esta actividad, de las cuales 46 corresponden a empleados (población directa), con un rango de edad entre los 17 y los 53 años; y 121 corresponde a los beneficiarios indirectos que en su mayoría hacen parte el entorno familiar. Se resalta que dos (2) de los nueve (9) chircales de la vereda Los Gómez se encontraba con cambio de actividad (horno desmontado) mientras que en la vereda El Ajizal, uno (1) de los tres (3) chircales presentaba el horno desmontado, lo que indicaría que también estaba presto para realizar el cambio de actividad.

Por su parte, en el caso de las ladrilleras, se identifican nueve (9) establecimientos dedicados a esta actividad en la jurisdicción de Corantioquia. De ellos, seis (6) se encuentran en la vereda Los Gómez y tres (3) en la vereda El Ajizal. No se registran procesos de cierre o cambio de actividad económica como en el caso de los chircales. La Figura 99 muestra la ubicación de las ladrilleras, tejares y chircales del municipio.

EN ELABORACIÓN

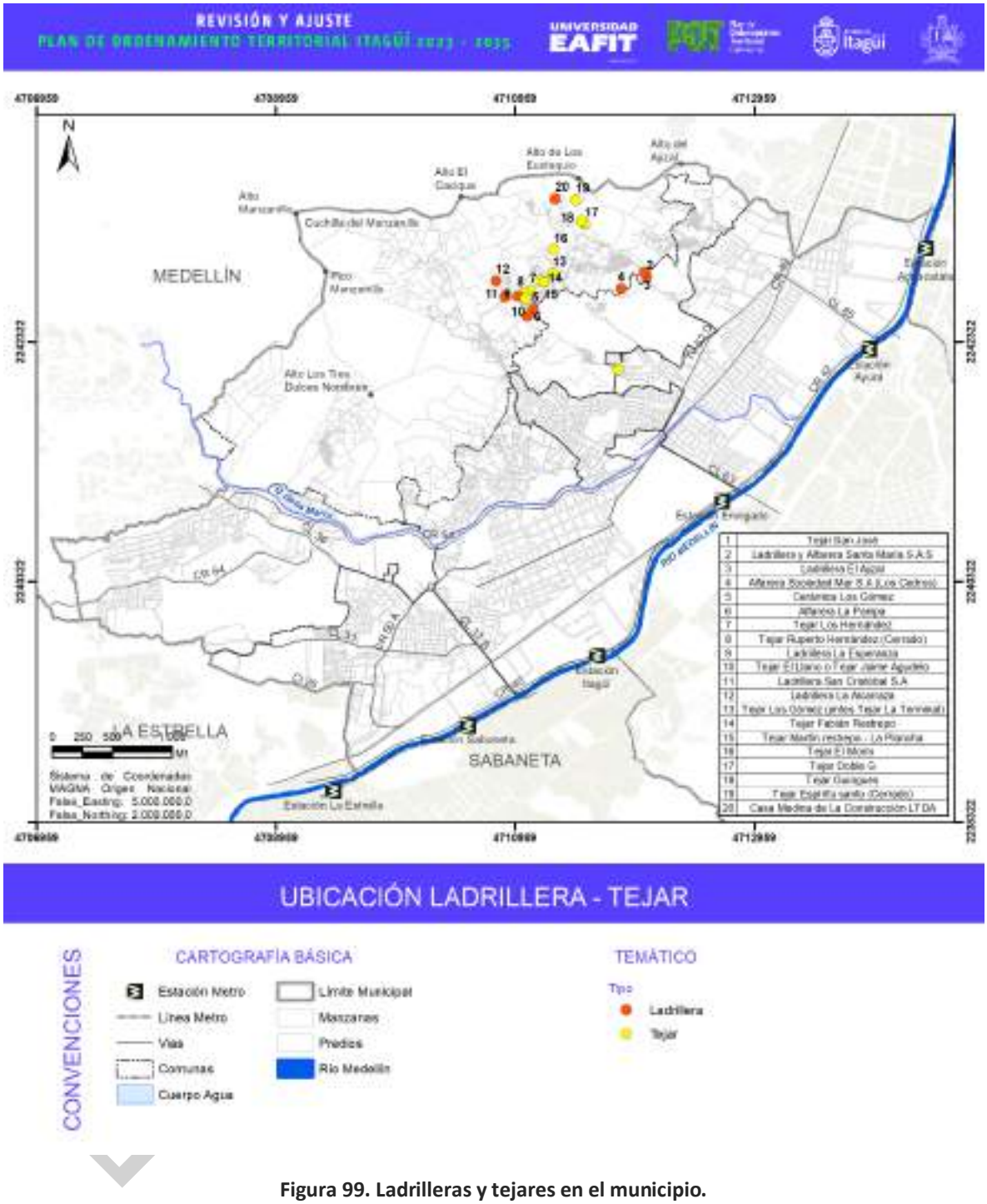


Figura 99. Ladrilleras y tejares en el municipio.

Fuente: elaboración propia.

Por otra parte, considerando la actividad industrial restante del municipio la base de datos de industria y comercio reporta como principales actividades de transformación las relacionadas con confección de prendas de vestir (exceptuando las prendas de piel), sector de la construcción (construcción de edificios residenciales, otras obras de ingeniería civil, terminación y acabado de edificios y obras de ingeniería civil y otras actividades especializadas relacionadas con la

construcción de edificios y obras de ingeniería civil), la fabricación de productos, tanto en madera como en metal, el procesamiento y conservación de alimentos, entre otros. El volumen de datos registrados para este sector es de un total de 3.977 empresas (contribuyentes), de los 17.100 registradas en la base de datos de industria y comercio del municipio (ver Tabla 54 para mayor detalle).

Tabla 54. Principales actividades industriales en Itagüí.

Base Contribuyentes Sec. Hacienda			Base Cámara de Comercio Aburrá Sur		
Actividades industriales	**#**	**Participación**	**Actividades industriales**	**#**	**Participación**
Confección de prendas de vestir, excepto prendas de piel.	423	9,66%	Confección de prendas de vestir, excepto prendas de piel.	382	16,52%
Alimentos perecederos.	323	7,38%	Elaboración de productos de panadería.	131	5,66%
Construcción de otras obras de ingeniería civil.	172	3,93%	Fabricación de muebles.	86	3,72%
Elaboración de productos de panadería.	160	3,65%	Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo.	86	3,72%
Construcción de edificios residenciales.	127	2,90%	Construcción de edificios residenciales.	78	3,37%
Terminación y acabado de edificios y obras de ingeniería civil.	123	2,81%	Fabricación de otros productos elaborados de metal n.c.p.	72	3,11%
Alimentos NO perecederos.	122	2,79%	Acabado de productos textiles.	70	3,03%
Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo.	119	2,72%	Fabricación de productos metálicos para uso estructural.	69	2,98%
Fabricación de muebles.	103	2,35%	Terminación y acabado de edificios y obras de ingeniería civil.	69	2,98%
Fabricación de otros productos elaborados de metal n.c.p.	94	2,15%	Fabricación de artículos de plástico n.c.p.	58	16,52%
Acabado de productos textiles	91	2,08%	Construcción de otras obras de ingeniería civil.	53	5,66%
Fabricación de productos metálicos para uso estructural.	90	2,06%	Instalaciones eléctricas.	51	3,72%
Instalaciones eléctricas.	82	1,87%	Elaboración de otros productos alimenticios n.c.p.	47	3,72%
Fabricación de artículos de plástico n.c.p.	70	1,60%	Tejeduría de productos textiles.	47	3,37%

EN ELABORACIÓN

Base Contribuyentes Sec. Hacienda			Base Cámara de Comercio Aburrá Sur		
Actividades industriales	**#**	**Participación**	**Actividades industriales**	**#**	**Participación**
Elaboración de otros productos alimenticios n.c.p.	50	1,14%	Procesamiento y conservación de frutas, legumbres, hortalizas y tubérculos.	38	3,11%
Otras actividades especializadas para la construcción de edificios y obras de ingeniería civil.	50	1,14%	Otras industrias manufactureras n.c.p.	35	3,03%
Fabricación de prendas de vestir	50	1,14%	Actividades de impresión.	34	2,98%
Tejeduría de productos textiles.	48	1,10%	Fabricación de jabones y detergentes, preparados para limpiar y pulir; perfumes y preparados de tocador.	34	2,98%
Fabricación de partes y piezas de madera, de carpintería y ebanistería para la construcción.	44	1,01%	Confección de artículos con materiales textiles, excepto prendas de vestir.	32	1,38%
Actividades de impresión.	44	1,01%	Otras actividades especializadas para la construcción de edificios y obras de ingeniería civil.	31	1,34%
TOTAL 20 ACTIVIDADES	2.385	54,48%	TOTAL 20 ACTIVIDADES	1.503	64,98%
TOTAL INDUSTRIA	3.977	100%	TOTAL INDUSTRIA	2.313	100%

Fuente: *Secretaría de Hacienda. Base de datos de industria y comercio, Itagüí, 2022.*

Cabe recordar que el porcentaje de participación del sector secundario en el PIB del municipio, para el año 2019 fue de 37,36%, lo que se traduce en cerca de $2.569 billones, según la Gobernación de Antioquia (2019). Por otro lado, la CCAS, presenta un total de 2.311 empresas afiliadas y registradas como industriales en el municipio. Las principales actividades desarrolladas por dichas empresas están relacionadas con la confección de prendas de vestir (exceptuando las prendas de piel), la elaboración de productos de panadería y la fabricación de muebles, el mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipos, el sector de la construcción (construcción de edificios residenciales, terminación y acabado de edificios y obras de ingeniería civil) y la fabricación de productos metálicos y en plástico. Lo cual se corresponde con lo planteado por Industria y Comercio.

De otro lado, la CCAS realiza la discriminación de los datos por tipo de clúster al que pertenece, teniendo en cuenta los clústeres metropolitanos (confección, construcción, energía, salud, TIC y turismo). En lo que respecta al sector secundario, se evidencia que el clúster confección presenta 616 establecimientos registrados, donde la actividad principal es la confección de prendas de vestir, exceptuando prendas de piel, con 382 establecimientos, seguido por los establecimientos dedicados

EN ELABORACIÓN

al acabado de productos textiles con 70 registros. En el clúster construcción, se tiene un total de 328 establecimientos registrados, con predominancia de los establecimientos dedicados a la construcción de edificios residenciales, con 78 establecimientos y los establecimientos con dedicación a la construcción de otras obras de ingeniería civil, con 53 registros. Por último, el clúster energía cuenta con cuatro (4) establecimientos registrados, dedicados a la producción de gas; distribución de combustibles gaseosos por tuberías (2 establecimientos), generación de energía eléctrica y suministro de vapor y aire acondicionado, con un (1) establecimiento cada uno.

Fotografía 2. Actividades del sector secundario.

Fuente: elaboración propia.

3.4.3. Sector terciario

En lo concerniente al sector terciario, se encuentra que su participación en el PIB del municipio es la más relevante. Para 2019, la Gobernación de Antioquia manifiesta que la participación de este sector, compuesto tanto por actividades comerciales como de servicios turísticos, financieros, de transporte, reparación, mantenimiento, información, telecomunicaciones, servicios sociales y de salud, entre otros, es de cerca del 62,60%, lo que equivale a $4.306 billones. Teniendo en cuenta la importancia de este sector para la economía del municipio, la Figura 100 hace una representación de él, a partir de la ubicación espacial de las empresas comerciales y de servicios que más aportan al impuesto de industria y comercio, el Área de Desarrollo Naranja (ADN) y la Plaza Mayorista, como hitos comerciales.

EN ELABORACIÓN

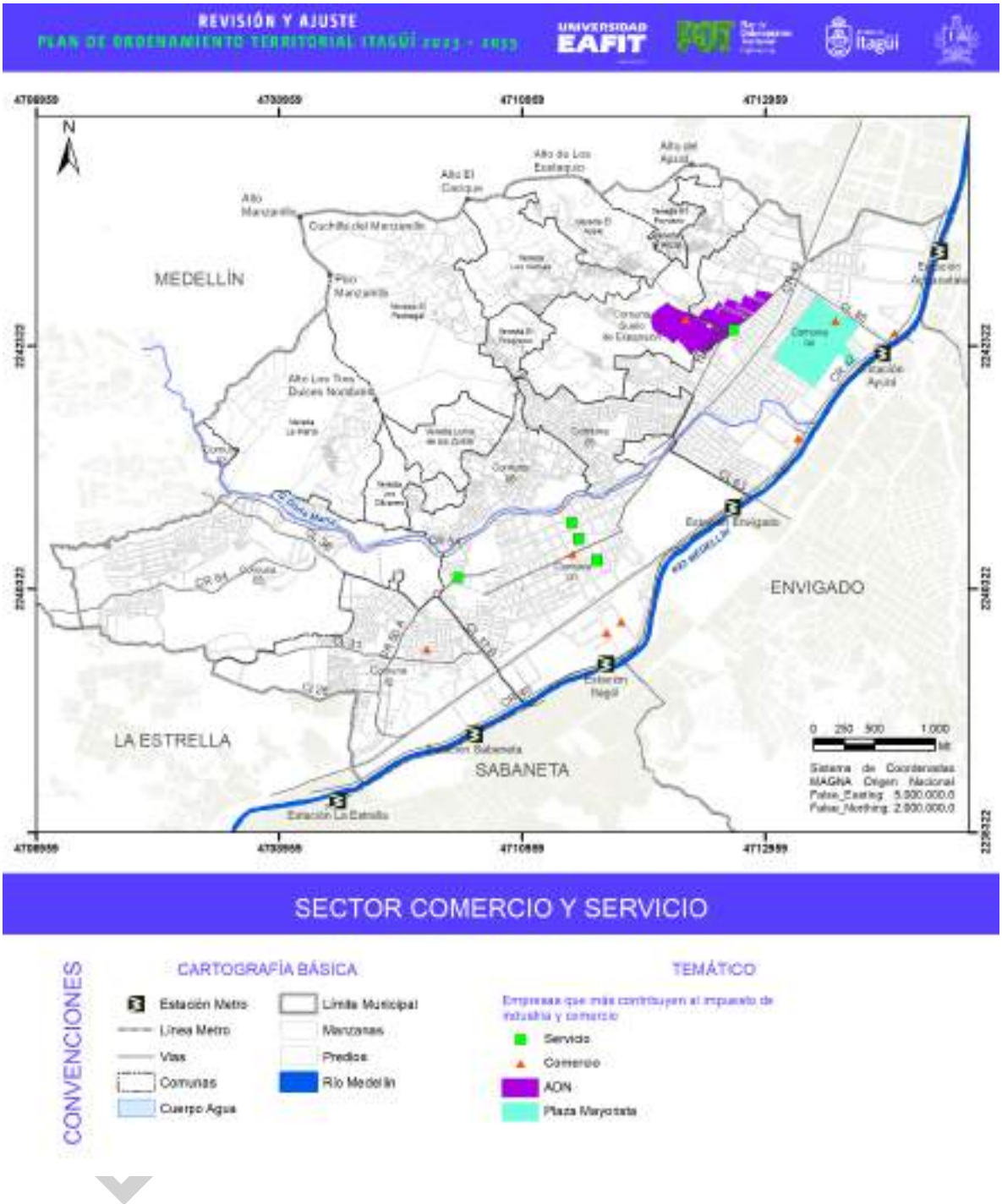


Figura 100. Sector terciario de la economía (comercio y servicios).

Fuente: elaboración propia.

A continuación, se caracteriza tanto el sector comercial como el de servicios, a partir de la información suministrada por la Secretaría de Hacienda (2022) y la Cámara de Comercio del Aburrá Sur (2022).

3.4.4. Comercio

Según la Secretaría de Hacienda (2022), el municipio de Itagüí cuenta con un total de 8.050 contribuyentes, los cuales referencian que su principal actividad se encuentra ligada al sector comercial (47,07% de los contribuyentes registrados), entre los que se destacan los establecimientos dedicados al comercio al por menor de productos como alimentos, bebidas o tabaco, prendas de vestir y accesorios, productos agrícolas para el consumo en establecimientos especializados, comercio al por menor de productos farmacéuticos, medicinales y cosméticos, comercializadoras de productos de ferretería, pinturas y productos de vidrio, materiales de construcción, comercialización al por menor de libros, periódicos, materiales y productos de papelería en general. Así mismo la Tabla 55 relaciona actividades de comercialización de alimentos preparados y no preparados (tanto perecederos como no perecederos), comercio de partes, piezas (autopartes) y accesorios (lujos) para vehículos automotores.

Tabla 55. Principales actividades comerciales en Itagüí.

Base Contribuyentes Sec. Hacienda			Base Cámara de Comercio Aburrá Sur		
Actividades comerciales	**#**	**Participación**	**Actividades comerciales**	**#**	**Participación**
Comercio al por menor en establecimientos no especializados con surtido compuesto principalmente por alimentos, bebidas o tabaco.	757	8,54%	Comercio al por menor en establecimientos no especializados con surtido compuesto principalmente por alimentos, bebidas o tabaco.	672	12,58%
Expendio a la mesa de comidas preparadas.	429	4,84%	Comercio al por mayor de productos alimenticios.	427	7,99%
Comercio al por menor de prendas de vestir y sus accesorios (incluye artículos de piel) en establecimientos especializados.	397	4,48%	Comercio al por menor de productos agrícolas para el consumo en establecimientos especializados.	334	6,25%
Comercio al por menor de productos agrícolas para el consumo en establecimientos especializados.	391	4,41%	Comercio al por menor de prendas de vestir y sus accesorios (incluye artículos de piel) en establecimientos especializados.	310	5,80%
Expendio de bebidas alcohólicas para el consumo dentro del establecimiento.	381	4,30%	Expendio a la mesa de comidas preparadas.	301	5,64%
Productos alimenticios: graneros y supermercados.	329	3,71%	Expendio de bebidas alcohólicas para el consumo dentro del establecimiento.	243	4,55%
Comercio al por menor de productos farmacéuticos y medicinales, cosméticos y artículos de tocador en establecimientos especializados.	304	3,43%	Comercio al por menor en establecimientos no especializados, con surtido compuesto principalmente por productos diferentes de alimentos (víveres en general), bebidas y tabaco.	235	4,40%
Comercio al por menor en establecimientos no especializados, con surtido compuesto principalmente por	300	3,38%	Comercio al por menor de productos farmacéuticos y medicinales, cosméticos y artículos de tocador en	227	4,25%

EN ELABORACIÓN

Base Contribuyentes Sec. Hacienda			Base Cámara de Comercio Aburrá Sur		
Actividades comerciales	**#**	**Participación**	**Actividades comerciales**	**#**	**Participación**
productos diferentes de alimentos (víveres en general), bebidas y tabaco.			establecimientos especializados.		
Actividades inmobiliarias realizadas con bienes propios o arrendados.	233	2,63%	Actividades inmobiliarias realizadas con bienes propios o arrendados.	189	3,54%
Prendas de vestir, accesorios del vestido.	94	2,15%	Comercio al por menor de artículos de ferretería, pinturas y productos de vidrio en establecimientos especializados.	185	3,46%
Otros tipos de expendio de comidas preparadas n.c.p.	91	2,08%	Otros tipos de expendio de comidas preparadas n.c.p.	172	3,22%
Comercio al por menor de artículos de ferretería, pinturas y productos de vidrio en establecimientos especializados.	90	2,06%	Comercio al por menor de libros, periódicos, materiales y artículos de papelería y escritorio, en establecimientos especializados.	128	2,40%
Expendio de comidas preparadas en cafeterías.	82	1,87%	Expendio de comidas preparadas en cafeterías.	128	2,40%
Comercio al por menor de carnes (incluye aves de corral), productos cárnicos, pescados y productos de mar, en establecimientos especializados.	70	1,60%	Comercio al por menor de otros productos alimenticios n.c.p., en establecimientos especializados.	124	2,32%
Agencia de rancho y licores, dulces, confites, cigarrería, charcutería, salsamentaria y repostería.	50	1,14%	Comercio al por menor de carnes (incluye aves de corral), productos cárnicos, pescados y productos de mar, en establecimientos especializados.	123	2,30%
Comercio al por menor de libros, periódicos, materiales y artículos de papelería y escritorio, en establecimientos especializados.	50	1,14%	Comercio al por menor de otros artículos domésticos en establecimientos especializados.	110	2,06%
Otras actividades del comercio al por menor.	50	1,14%	Comercio al por menor de otros productos nuevos en establecimientos especializados.	90	1,69%
Comercio al por menor de otros productos nuevos en establecimientos especializados.	48	1,10%	Comercio de partes, piezas (autopartes) y accesorios (lujos) para vehículos automotores.	88	1,65%
Comercio al por menor de otros productos alimenticios n.c.p., en establecimientos especializados.	44	1,01%	Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados.	79	1,48%
Comercio al por menor de otros artículos domésticos en establecimientos especializados.	44	1,01%	Comercio al por menor de bebidas y productos del tabaco, en establecimientos especializados.	78	1,46%
TOTAL 20 ACTIVIDADES	5.319	60%	TOTAL 20 ACTIVIDADES	4.243	79,44%

EN ELABORACIÓN

Base Contribuyentes Sec. Hacienda			Base Cámara de Comercio Aburrá Sur		
Actividades comerciales	#	Participación	Actividades comerciales	#	Participación
TOTAL COMERCIO	8.050	100%	TOTAL COMERCIO	5.341	100%

Fuente: Secretaría de Hacienda. Base de datos de industria y comercio, Itagüí 2022.

EN ELABORACIÓN

Por su parte, la Cámara de Comercio del Aburrá Sur –CCAS– registra 5.341 establecimientos dedicados al comercio en el municipio, con predominancia de los comercios al por menor en establecimientos no especializados con surtido compuesto principalmente por alimentos, bebidas o tabaco, comercio al por menor de prendas de vestir y accesorios, productos agrícolas para el consumo en establecimientos especializados, el expendio de comidas y bebidas alcohólicas para el consumo y los establecimientos de comercio al por mayor de productos alimenticios. Dentro de los clústeres metropolitanos, la CCAS ubica algunos comercios (899 comercios) dentro del clúster turismo, siendo el más representativo los establecimientos de expendio a la mesa de comidas preparadas, con 301 registros y los establecimientos dedicados al expendio de comidas preparadas en cafeterías, con 128 registros.

Fotografía 3. Registro Fotográfico - Actividades comerciales.

Fuente: elaboración propia.

3.4.5. Servicios

En cuanto al sector servicios, lo que puede apreciarse es que la mayoría de las actividades pertenecen el sector secundario de la economía (industrial), da cuenta de ello el alto número de unidades productivas relacionadas con el tema del transporte de carga terrestre y los servicios asociados a éste, como son el mantenimiento y reparación de vehículos automotores, actividades de estaciones, vías y servicios complementarios para el transporte terrestre. Además, los servicios de publicidad y relacionados, son también otra rama de la economía del sector servicios que hace fuerte presencia. De otra parte, se presenta una variedad de servicios catalogados como servicio personal, donde se destacan las peluquerías y salones de belleza, servicios funerarios, entre otros. Así como lo relacionado con las actividades profesionales, de consultoría y científicas, la totalidad de las principales 20 actividades de servicios están contempladas en la siguiente tabla.

Tabla 56. Principales actividades de servicios en Itagüí.

Base Contribuyentes Sec. Hacienda			Base Cámara de Comercio Aburrá Sur		
Actividades de servicios	**#**	**Participación**	**Actividades de servicios**	**#**	**Participación**
Transporte de carga por carretera.	525	9,50%	Peluquería y otros tratamientos de belleza.	291	13,98%
Peluquería y otros tratamientos de belleza.	366	6,62%	Transporte de carga por carretera.	196	9,42%
Otros servicios.	352	6,37%	Mantenimiento y reparación de vehículos automotores.	139	6,68%
Restaurantes, cafeterías, loncherías, kioscos, fritangas, y similares sin venta de licor.	281	5,08%	Otras actividades de servicio de apoyo a las empresas n.c.p.	123	5,91%
Tabernas, tiendas mixtas, heladerías, bares, cantinas, estaderos, discotecas, grilles y residencias, clubes sociales y deportivos, casas de juego y restaurantes con venta de licor.	251	4,54%	Actividades de estaciones, vías y servicios complementarios para el transporte terrestre.	72	3,46%

EN ELABORACIÓN

Base Contribuyentes Sec. Hacienda			Base Cámara de Comercio Aburrá Sur		
Actividades de servicios	**#**	**Participación**	**Actividades de servicios**	**#**	**Participación**
Mantenimiento y reparación de vehículos automotores.	177	3,20%	Actividades de juegos de azar y apuestas.	69	3,32%
Actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica.	156	2,82%	Actividades de consultaría de gestión.	62	2,98%
Salones de belleza, servicios funerarios, lavado y limpieza, textura y teñido, confección a terceros.	153	2,77%	Publicidad.	56	2,69%
Otras actividades de servicio de apoyo a las empresas n.c.p.	138	2,50%	Actividades de administración empresarial.	41	1,97%
Actividades de consultaría de gestión.	103	1,86%	Actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica.	41	1,97%
Servicios profesionales y técnicos y de consultoría de publicidad.	90	1,63%	Actividades de desarrollo de sistemas informáticos (planificación, análisis, diseño, programación, pruebas).	40	1,92%
Actividades de servicios complementarios al transporte terrestre.	75	1,36%	Actividades de las agencias de viaje.	36	1,73%
Actividades de otras asociaciones n.c.p.	74	1,34%	Otras actividades de servicios personales n.c.p.	32	1,54%
Actividades de contabilidad y asesoría tributaria.	64	1,16%	Otras actividades complementarias al transporte.	30	1,44%
Publicidad.	61	1,10%	Actividades de mensajería.	29	1,39%
Otras actividades profesionales, científicas y técnicas n.c.p.	61	1,10%	Mantenimiento y reparación de computadores y de equipo periférico.	29	1,39%
Otras actividades de servicios personales n.c.p.	60	1,09%	Actividades de odontología.	28	1,35%
Actividades de seguridad privada.	59	1,07%	Mantenimiento y reparación de otros efectos personales y enseres domésticos.	27	1,30%
Actividades de desarrollo de sistemas informáticos (planificación, análisis, diseño, programación, pruebas).	51	0,92%	Otras actividades profesionales, científicas y técnicas n.c.p.	26	1,25%
Aparcaderos, comisiones por venta de bienes y todo tipo de recreación que contenga audio y video	49	0,89%	Transporte de pasajeros.	25	1,20%
TOTAL 20 ACTIVIDADES	3.146	56,91%	TOTAL 20 ACTIVIDADES	1.392	66,89%
TOTAL SERVICIOS	5.073	100%	TOTAL SERVICIOS	2.081	100%

Fuente: Secretaría de Hacienda. Base de datos de industria y comercio, Itagüí, 2022.

En cuanto a contribuyentes, el sector servicios posee un volumen de 5.073 contribuyentes según la Secretaría de Hacienda (2022), lo que se traduce en una participación del 29,67% del total de

EN ELABORACIÓN

contribuyentes al Impuesto de Industria y Comercio del municipio, siendo el segundo rubro con mayor participación de este impuesto. De otro lado, la CCAS (2022) registra 2.081 establecimientos relacionados con la prestación de servicios en el municipio. Entre las actividades principales se encuentran las peluquerías y otros tratamientos de belleza (291 establecimientos), los servicios relacionados con el transporte de carga por carretera (como el transporte de carga por carretera, con 196 establecimientos; mantenimiento y reparación de vehículos automotores con 139 establecimientos registrados) y otras actividades de servicio de apoyo a las empresas n.c.p. con 123 establecimientos.

En cuanto a la relación de los servicios prestados en el municipio con los clústeres metropolitanos, se tiene que el clúster más representativo es el de las TIC, con un total de 144 establecimientos de los 2.081 registrados por la CCAS, donde el servicio más representativo para este clúster es el de actividades de desarrollo de sistemas informáticos (planificación, análisis, diseño, programación, pruebas) con 40 establecimientos, seguido por el de otras actividades de telecomunicaciones con 19 registros, el clúster salud con un total de 71 establecimientos, donde las principales actividades son las actividades de la práctica odontológica y las actividades de apoyo terapéutico con 28 y 14 establecimientos respectivamente. Por último, el clúster de turismo, con 61 establecimientos registrados, de los cuales, 24 establecimientos son destinados al alojamiento en hoteles y 11 establecimientos registrados para servicios de estancias por horas, siendo los más representativos.

Fotografía 4. Actividades de servicios.

Fuente: elaboración propia.

3.4.5.1. Financiero

El sector financiero posee el 1% de los establecimientos registrados en la base de datos de Industria y Comercio activos a julio de 2022, con un total de 256 establecimientos. Como se aprecia en la Tabla 57, los principales establecimientos del sector financiero en el municipio se corresponden con sedes de los bancos comerciales, seguido por otras actividades de servicios financieros. Así mismo, existe una variedad de actividades relacionadas con los seguros, tanto de vida, seguros generales, seguros sociales de riesgos profesionales y reaseguramiento, entre otras. Es relevante mencionar que el proceso de urbanización presente en el municipio permite el surgimiento de actividades financieras relacionadas con el sector construcción, tal es el caso del leasing financiero.

Por su parte, la CCAS (2022) presenta un total de 138 establecimientos registrados, destacándose en los primeros lugares las actividades de agentes y corredores de seguros (45 establecimientos), los bancos comerciales (23 establecimientos), las actividades financieras de fondos de empleados y otras formas asociativas del sector solidario (19 establecimientos) y otras actividades relacionadas con el mercado de valores (18 establecimientos).

Tabla 57. Actividades financieras en el municipio de Itagüí.

Actividades de servicios	Número de establecimientos
Bancos comerciales.	45
Otras actividades de servicio financiero, excepto las de seguros y pensiones n.c.p.	45
Actividades financieras de fondos de empleados y otras formas asociativas del sector solidario.	29
Otras actividades auxiliares de las actividades de servicios financieros n.c.p.	24
Actividades de agentes y corredores de seguros.	23
Otras actividades relacionadas con el mercado de valores.	16
Actividades de las cooperativas financieras.	9
Corretaje de valores y de contratos de productos básicos.	9
Actividades de las compañías de financiamiento.	8
Bancos, corporaciones financieras, compañías de seguros de vida, seguros generales y reaseguros.	8
Otras actividades de distribución de fondos.	8
Seguros generales.	8
Actividades de las casas de cambio.	4
Fideicomisos, fondos y entidades financieras similares.	4
Actividades de administración de fondos.	3
Actividades de los profesionales de compra y venta de divisas.	3
Actividades de compra de cartera o factoring.	2
Leasing financiero (arrendamiento financiero).	2
Seguros de vida.	2
Servicios de seguros sociales de riesgos profesionales.	2
Actividades de las corporaciones financieras.	1
Régimen de ahorro individual (RAI).	1
Total de las actividades	256

Fuente: Secretaría de Hacienda. Base de datos de industria y comercio, Itagüí 2022.

3.4.5.2. Turismo

El Plan estratégico de desarrollo turístico 2021/2040 reconoce una vocación turística al interior del municipio y realiza una apuesta de diversificación y especialización de la oferta turística a nivel local,

EN ELABORACIÓN

con impactos positivos sobre la integración de los municipios cercanos al Valle de Aburrá, el incremento de las tasas de ocupación en alojamientos y un mayor uso de los servicios y atractivos turísticos. Para ello su apuesta se centra en tres focos:

Turismo cultural: asociado a la cconservación, protección y promoción de los factores patrimoniales materiales e inmateriales, con miras al desarrollo del turismo patrimonial, turismo arqueológico y turismo industrial integrando áreas de la zona rural y zona urbana el municipio con este potencial. Incluye la ruta agroturística.

Distrito Gastronómico Callejero: a partir de acciones encaminadas a la promoción de la riqueza culinaria y gastronómica con potencial de desarrollo en el barrio Simón Bolívar, barrio La Esmeralda, La Mayorista y sus áreas vecinas.

Grafisur: a partir de una resignificación del espacio. Consta de un recorrido de 8.1 kilómetros, haciendo presencia en las comunas 1, 4, 5, 6 y en el corregimiento El Manzanillo. Mediante intervenciones gráficas y culturales de puntos estratégicos del municipio donde es posible desarrollar proyectos y propuestas a nivel artístico, comercial, gastronómico, turísticos, ambiental.

Fotografía 5. Elementos del Grafisur.

Fuente: elaboración propia.

La Tabla 58 muestra las principales actividades asociadas al sector turismo, reportadas por la base de datos de industria y comercio, Itagüí 2022. En ella se relacionan las actividades económicas relacionadas con los servicios de alojamiento, alimentación y operadores turísticos, que se encadenan con la actividad turística; no obstante, son relevantes otro tipo de actividades relacionadas con transporte, telecomunicaciones, servicios financieros, entre otros, que operan alrededor del turismo y dinamizan fuertemente la economía.

A este respecto, es importante aclarar que, si bien no se conoce el aporte real del sector turismo al PIB municipal, las actividades asociadas al mismo se relacionan con la categoría *"Actividades culturales y comercio hogares"* que aportan el 1,97% al PIB municipal, una cifra cercana a los 150 mil millones de pesos que demuestra el potencial de dicho sector para el crecimiento y desarrollo económico.

Tabla 58. Actividades de turismo en Itagüí.

Actividades de turismo	Número de establecimientos
Organización de convenciones y eventos comerciales.	78
Catering para eventos.	62
Alojamiento en hoteles.	59
Actividades de las agencias de viajes.	52
Actividades de operadores turísticos.	29
Otros servicios de reserva y actividades relacionadas.	19
Alojamiento en apartahoteles.	9
Otros tipos de alojamientos para visitantes.	6
Otros tipos de alojamiento n.c.p.	3
Alojamiento rural.	1
Total de las actividades	318

Fuente: Secretaría de Hacienda. Base de datos de industria y comercio, Itagüí, 2022.

Ahora bien, el Plan estratégico de desarrollo turístico -PEST Ciudad Itagüí 2021, fue planteado con el objetivo de desarrollar un turismo cultural sostenible, buscando cumplir los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), mediante el diseño de productos turísticos que incentiven el turismo creativo, además de la conservación, protección y promoción de los factores patrimoniales materiales e inmateriales que están presentes en el territorio, incluyendo los factores culturales como son su historia, fiestas, gastronomía, arte urbano, idiosincrasia y por supuesto la comunidad que son fundamental para la actividad turística.

El PEST propone como vocación turística del municipio la asociada al turismo cultural, ya que cuenta con características territoriales que permitirán el diseño de productos y experiencias auténticas, originales y reales. A continuación, se procede a detallar el turismo cultural, que se encuentra dividido en turismo patrimonial, arqueológico e industrial.

En cuanto a la subcategoría de turismo patrimonial, esta corresponde al desplazamiento que hacen las personas motivadas con un interés especial para conocer lugares o zonas de interés patrimonial que pueden ser material o inmateriales los cuales pueden ayudar a rescatar, conservar y promover la memoria histórica del territorio dándole una resignificación a los espacios, además de desarrollar

EN ELABORACIÓN

el turismo. Asociado a éste, se encuentra el turismo arqueológico, que tiende a ser un turismo más detallado, con un nivel de especificidad del turista, en el municipio se encuentra potencial para esta actividad, ya que se han encontrado vestigios arqueológicos como los petroglifos y un cementerio indígena que permite incentivar la curiosidad de los turistas. En relación con el turismo industrial, corresponde a una forma de turismo relativamente reciente, que permite explotar el potencial industrial que el municipio posee, con las grandes industrias que aún perduran y que tienen conexión a lo largo del polígono industrial del municipio. La Tabla 59 muestra los sitios de interés para realizar turismo cultural propuestos por el PEST.

Tabla 59. Sitios de interés para realizar turismo cultural.

Turismo Cultural
Cementerio Jardines Montesacro
Antigua Estación Yarumito
Casa Museo Ditaires
Casa de la Cultura de Itagüí
Cementerio municipal de Itagüí
Parque los Libertadores - El Brasil
Parque Obrero
Auditorio Cultural y Biblioteca Diego Echavarría Misas
Parque principal Simón Bolívar
Iglesia Nuestra Señora del Rosario
Expofaro S.A.S
Parque del Artista
Distrito Gastronómico Callejero
Museo Hilos de Historia
Avenida Santa María
Área de Desarrollo Naranja Itagüí Industria Moda
Parque de las Chimeneas
Museo Comunitario Graciliano Arcila Vélez
Parque de los Petroglifos
Cerro de los Tres Dulces Nombres

Fuente: elaboración propia a partir de la información del Plan estratégico de desarrollo turístico – PEST, 2021.

De otra parte, el Distrito Gastronómico Callejero - DGC, busca la promoción de la gastronomía del municipio, con la apropiación del espacio público para la preparación, venta y consumo de alimentos. Se busca con esta apuesta, que los barrios Simón Bolívar y La Esmeralda, en conjunto con la Central Mayorista de Antioquia, tengan un crecimiento e integración entre los diferentes comerciantes de la zona, con miras a un progreso conjunto, ya que la apuesta del DGC, es integrar los servicios gastronómicos, con los comerciales de la Central Mayorista y los culturales que puedan percibirse en las zonas de desarrollo de este distrito. Se menciona, además, que la consolidación del DGC, se viene presentando aproximadamente hace 10 años, con un crecimiento en dicha consolidación con la reforma del Parque Simón Bolívar y la construcción del Centro de Atención Inmediata –CAI– en el año 2015 (PEST, 2021).

Entre los principales retos que posee el desarrollo del DGC, se encuentran los altos precios de los insumos, falta de personal domiciliario que alcance a suplir las necesidades de los comerciantes del

EN ELABORACIÓN

DGC, espacio reducido de los comercios y alto precio de los arriendos que tienen que asumir los comerciantes. Así mismo el plan identifica deficiencia en la señalización de los negocios, inconvenientes con la disposición final de los residuos y la ocupación del espacio público, los cuales generan interferencia con el desarrollo del distrito.

Por último, se presenta el proyecto de Grafisur, que se posiciona como un turismo que conecte lo urbano con lo rural, por medio de rutas que evidencien las intervenciones artísticas que se realizan en las fachadas del municipio, resaltando las dinámicas culturales del municipio. Hace parte de un macroproyecto que pretende hacer una resignificación del espacio y que consta de un recorrido de 8.1 kilómetros, haciendo presencia en las comunas 1, 4, 5, 6 y en el corregimiento El Manzanillo. Este recorrido tiene como finalidad conectar el sector de Ayurá y el corregimiento, más exactamente en la vereda El pedregal, esto con el ánimo de empezar a formar un tejido entre las iniciativas y proyectos de mayor envergadura que competen al desarrollo turístico del municipio de Itagüí. La Tabla 60 muestra los sitios de interés para desarrollar la ruta Grafisur propuestos por el PEST.

Tabla 60. Sitios de interés para desarrollar la ruta Grafisur.

Ruta Grafisur
Parque los Libertadores Brasil
Parque Obrero
Auditorio Cultural Diego Echavarría Misas
Parque principal Simón Bolívar
Iglesia Nuestra Señora del Rosario
CAMI Centro Administrativo Municipal de Itagüí
Parque del Artista
Distrito Gastronómico Callejero
Museo Hilos de Historia
Avenida Santa María
ADN Área de Desarrollo Naranja Distrito Moda de Itagüí
Parque de las Chimeneas
Central Mayorista de Antioquia
Museo Comunitario Graciliano Arcila Vélez
Parque de los Petroglifos
Cerro de los Tres Dulces Nombres
Parroquia María Madre del Salvador
La Montaña que Piensa
Pico Manzanillo

Fuente: elaboración propia a partir de la información del Plan estratégico de desarrollo turístico – PEST, 2021.

El proyecto pretende generar rutas de visualización de los grafitis, que se asocien con el sistema de transporte urbano, para permitir la accesibilidad de los turistas. Además, se pretende generar murales en la zona rural del municipio, integrando el proyecto del Grafisur con el proyecto metropolitano de parque de borde, permitiendo así, la protección del medio ambiente y conteniendo la expansión urbana del municipio en la ladera occidental del Valle de Aburrá (PEST, 2021). Así mismo, con miras a la construcción del corredor del Metroplús por la Avenida Guayabal y la canalización de la quebrada Doña María, se pretende generar la intervención artística del

EN ELABORACIÓN

espacio transformado por dicha obra de infraestructura, que genere apropiación del espacio y se combata la aparición de actividades delictivas o de consumo de sustancias psicoactivas (PEST, 2021).

Ahora bien, las tipologías de turismo especificadas anteriormente se visualizan para ser desarrolladas en su mayoría dentro de la zona urbana del territorio; sin embargo, resaltando también la zona rural, desde el Departamento Administrativo de Planeación, específicamente desde la Oficina de Planificación de Comunas y Corregimientos de la Alcaldía, se tiene proyectada la ruta Agro-ecoturística, la cual está contemplada dentro del Plan Corregimental El Manzanillo 2016 - 2019. El objetivo de esta ruta es conectar toda la zona rural de Itagüí a través de diferentes experiencias enfocadas al ecoturismo, agroturismo y turismo cultural.

> La ruta Agro-ecoturística plantea una serie de recorridos tanto en la zona rural como en los centros poblados de estos, por lo tanto, se puede definir como un sistema peatonal articulador del territorio, compuesto principalmente por corredores ecológicos, arqueológicos y culturales, con énfasis en el agro ecoturismo comunitario y focalizado en promover el conocimiento, disfrute y protección del conjunto de rasgos distintivos que caracterizan el corregimiento El Manzanillo, contemplando sitios de interés arqueológico, cultural y ambiental, e hitos en los centros poblados rurales (Plan Corregimental El Manzanillo, 2019, p.63).

Esta ruta contará con senderos para la movilidad peatonal; estancias que sirvan como elementos de pausa y educación; escalinatas ecológicas en las zonas de alta pendiente; miradores para observar la riqueza paisajística del territorio; equipamientos adecuados a los hitos que componen la ruta. Gran parte de esta se encuentra sobre el DMI, por lo cual es propicia para hacer Senderismo-Trekking. Así mismo, se proyectan senderos en la misma.

Figura 101. Propuesta actualizada Ruta Agroturística.

ELABORACIÓN

Fuente: Plan Corregimental El Manzanillo, 2016-2019.

Ahora bien, en lo que resta de la ruta y se encuentra por fuera del DMI el plan plantea desarrollar la Ruta en memoria de la Alfarería en las veredas Los Gómez y El Ajizal. Así mismo se propone el Museo Vivo de Memoria, Patrimonio y Poblaciones en la vereda los Gómez, adyacente a la base militar, en el antiguo tejar de Salvador Restrepo, como una infraestructura que incluye intervenciones artísticas, culturales y narrativas cuyo objetivo principal se desarrolla en torno a la memoria del alfarero. Así mismo, se plantea el proyecto de deportes extremos, en los antiguos terrenos de la Ladrillera La Gloria en la vereda Los Gómez, para el cual se requiere diseño, adecuación de terrenos y construcción de parque de prácticas para deportes extremos.

Adicionalmente, el plan proyecta un recorrido guiado que cuente la historia de la arcilla junto a la evolución de esta en las ladrilleras, y reconozca el papel de las grandes ladrilleras de Itagüí para la construcción de la infraestructura del Municipio. Finalmente, proyecta en la vereda La María la Ruta de la Mariposa o Ruta Florifauna, mientras que en la vereda El Porvenir se tiene proyectada la ruta de la Memoria Afro.

Figura 102. Propuesta Ruta Florifauna y Ruta de la Memoria Afro.

Fuente: Plan Corregimental El Manzanillo, 2016-2019.

La Tabla 61 muestra los sitios de interés identificados por el PEST para realizar la ruta agroturística, mientras que la Figura 103 presenta la propuesta de turismo en el municipio de Itagüí, según el Plan estratégico de desarrollo turístico - PEST 2021.

Tabla 61. Sitios de interés para la ruta agroturística

Ruta agroturística
Iconografías escultóricas y gran plazoleta
Estancia del valor del agua
Estancia pedagógica 2 de la territorialidad y ancestralidad
Estancia 3 agro ecoturismo – cultural
Estancia del área protegida
La Cueva - Piedra del Gallinazo (sitio para observar)
Aula itinerante intersectorial de experiencias significativas ambientales
Sitio de interés arqueológico

EN EL

Ruta agroturística
Espacio cultural la Montaña que Piensa
Escenario parque ecológico para recreación pasiva y mitigación del riesgo
Parque Lineal
Mirador Metropolitano Aburrá Sur
Miradores naturales tejidos Itagüí – Medellín
Observatorio de mariposas y aves
Museo Comunitario Galiciano Arcila Vélez - GAV 2
Parque de los petroglifos
Área con potencial de petroglifos
Parroquia Madre Del Salvador
I.E. María Josefa Escobar
Museo Vivo de Memoria, patrimonio y poblaciones
Equipamiento híbrido (recreativo, deportivo, cultural, comunitario)
C.D.I Primera Infancia
Chiveros
Mirador con fines de amortiguamiento y conectividad
Monumento El Cristo
Fincas hotel, casas tradicionales, hostales
Proyecto de deportes extremos
Adecuación espacios elevación cometas

Fuente: elaboración propia a partir de la información del Plan estratégico de desarrollo turístico – PEST, 2021.

EN ELABORACIÓN

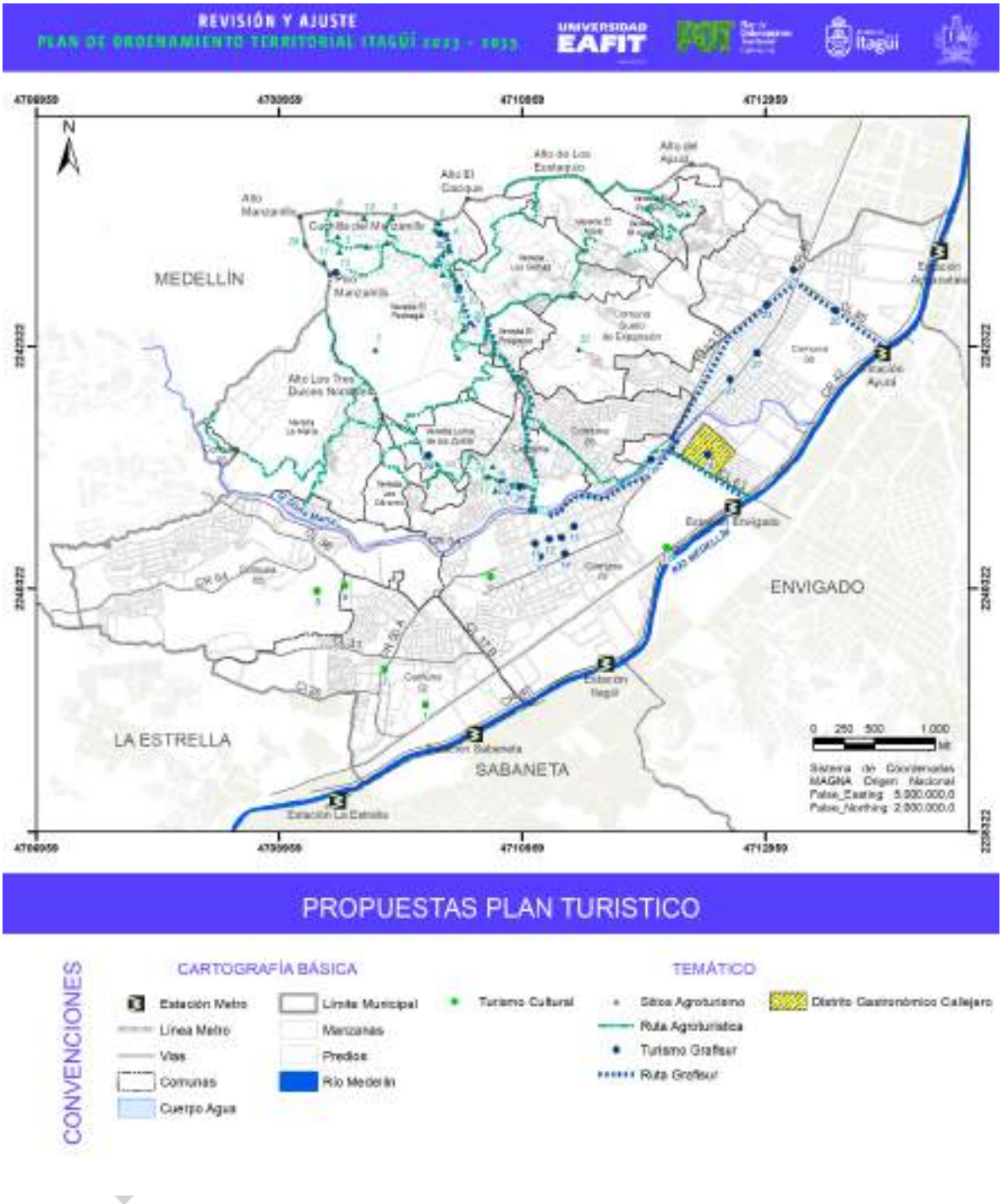


Figura 103. Propuesta de turismo en el municipio de Itagüí.

Fuente: elaboración propia a partir de la información del Plan Estratégico de Desarrollo Turístico – PEST, 2021.

3.5. POTENCIALIDADES Y RESTRICCIONES DEL DESARROLLO ECONÓMICO DEL MUNICIPIO POR SECTORES PRODUCTIVOS

A continuación, se presentan las potencialidades y restricciones del desarrollo económico construidas con base en la revisión de información secundaria referenciada en los apartados anteriores y complementada con los resultados de los talleres de co-creación con la comunidad y gremios económicos, sostenidos en el marco de la estrategia de comunicación y participación del POT.

Inicialmente, es importante resaltar como hito histórico la vocación industrial del municipio, la cual generó progreso a los itagüiseños, pero que poco a poco se ha ido transformando a industrias más livianas, girando la vocación industrial a una más encaminada a la prestación de servicios, lo que permite tener un ambiente más saludable, una ciudad ambientalmente sostenible, con menores emisiones atmosféricas y de ruido y donde la Innovación, el conocimiento y la tecnología sean factores pioneros de la competitividad local.

Tal y como lo indica el modelo de intervención pública para el desarrollo socioeconómico de Itagüí:

> Se requiere redefinir la vocación económica de Itagüí para direccionarla hacia la reindustrialización de base tecnológica, sin menoscabo de posibilitar otras áreas y actividades económicas en aras de generar oportunidades laborales, demanda mayor y mejor suelo, sin especulaciones ni encarecimientos de este. Así mismo se debe promover la localización de actividades productivas asociadas a la ciencia, la tecnología y la Innovación, a las industrias culturales y creativas, al turismo y a los proyectos orientados a una ciudad sostenible. (Ruta N, Alcaldía de Itagüí Dirección de Desarrollo Económico, 2021, pp. 38).

Dicho modelo de intervención plantea la interacción armónica de las diferentes actividades económicas y usos del suelo, de tal manera que, en el territorio conversen las nuevas vocaciones y los nuevos énfasis en la actividad productiva, asociados a la innovación, el conocimiento y la tecnología en pro del mejoramiento de la calidad de vida de todos los habitantes de la ciudad; de igual manera, se deberá procurar por la construcción de una infraestructura logística de calidad, y el fortalecimiento del tejido empresarial en el territorio. Lo que se concreta en un enfoque territorial y económico basado en la reconversión industrial y el impulso a la producción.

En este sentido, el modelo de intervención pública para el desarrollo socioeconómico de Itagüí plantea una primera potencialidad asociada al sector terciario de la economía y en particular la que relaciona al sector logístico, “el cual ha venido en un grado de crecimiento y consolidación en el municipio de manera importante y sostenida generando fortalezas financieras, técnicas y de infraestructura, lo cual representa una considerable ventaja competitiva para el territorio” (pág.60). A este respecto, el estudio señala que en Itagüí vienen consolidándose un cúmulo de empresas medianas y pequeñas dedicadas al negocio del transporte y la logística, las cuales complementan la oferta de mercado que dejan grandes empresas como Cervecería Unión S.A (una de las empresas industriales más grandes del país, pero luego que el Grupo Santo Domingo se adhiriera al Grupo Sabmiller está cambiando el uso del suelo en el municipio de Itagüí de una planta dedicada a la

EN ELABORACIÓN

producción de cervezas a una central logística de distribución de bebidas) y la Plaza Mayorista (la cual se ha venido consolidando no como un mercado de alimentos sino como un centro de poderosas empresas que se dedican al negocio de la operación logística) y que integran subsectores económicos alternos a los alimentos y bebidas, a través del uso de plataformas tecnológicas y aplicaciones con un gran potencial en el uso del *big data* y la inteligencia artificial. Las tecnologías aplicadas en el mundo para el sector logístico en el formato de gran empresa incluyen la robótica, la inteligencia artificial (Ruta N, Alcaldía de Itagüí Dirección de Desarrollo Económico, 2021, pág. 60-61).

La segunda potencialidad que resalta el Modelo de intervención es la asociada al turismo, aunado a las apuestas del Plan estratégico de desarrollo turístico -PEST Ciudad Itagüí 2021:

> Este logró identificar una zona de la ciudad dónde se ha venido consolidando un grupo de microempresas con una variada oferta gastronómica que ha dado paso a la idea de consolidar un distrito gastronómico a cielo abierto como punto nodal que además conecta con otras ofertas turísticas de interés como el Pico Manzanillo, el Centro de la Moda, el Teatro Caribe, y Simón Bolívar pasando transversalmente por el "Graffitour", que también se ha consolidado a partir del interés de grupos de artistas urbanos. Es así como se consolida una ruta turística desde la Plaza Mayorista hasta el Pico Manzanillo con un gran potencial para absorber recursos de visitantes locales, nacionales y extranjeros interesados en el turismo cultural y patrimonial de la ciudad. (Ruta N, Alcaldía de Itagüí Dirección de Desarrollo Económico, 2021, pág. 61).

A este respecto, la comunidad resaltó en los talleres de co-creación la ubicación de corredores gastronómicos que permiten la atracción de turistas y la diversificación y reactivación de la economía local, cuya apuesta se concretó con la creación de la Asociación de Gastrobares. En lo pertinente a la ubicación espacial de esta actividad, sobresale como principal nodo gastronómico del municipio el corredor gastronómico aledaño al Parque Simón Bolívar en la comuna 4, que viene presentando una ampliación de la oferta gastronómica y de eventos; por su parte, la comuna 1 también presenta un crecimiento fuerte de establecimientos para la gastronomía, en zonas aledañas al Parque Obrero y al Centro Administrativo Municipal de Itagüí – CAMI. De otro lado, en la comuna 2 la zona gastronómica corresponde al barrio San Pío principalmente; sin embargo, la comunidad manifestó que existe una tendencia a fomentar la gastronomía y el turismo de forma transversal, tanto en la comuna 2 como en la comuna 3, cerca al Mall Complex Ditaires y Mall Suramérica.

Por su parte, la comunidad asentada en el corregimiento El Manzanillo, plantea como potencial el turismo agropecuario y sostenible, hace énfasis en el lugar conocido como "La Montaña que Piensa", un establecimiento al que acuden ciclistas y caminantes, convirtiéndose en un referente para el ecoturismo del municipio, así mismo se resalta el Pico Manzanillo, miradores naturales y rutas ecológicas. No obstante, se indica la carencia de una infraestructura de conectividad vial eficiente que permita comunicar a las veredas del corregimiento entre sí y permita potenciar la vocación turística que se plantea para Itagüí.

EN ELABORACIÓN

Aunado al potencial turístico que se plantea para el municipio, la comunidad destaca otros sectores que logran encadenamientos con este, es así como se resalta la creciente oferta de hoteles y lugares para el hospedaje tanto en la zona aledaña de la Central Mayorista de Antioquia, con la ubicación de hoteles para el turismo y el trabajo, como también en la zona sur del municipio, entre las comunas 2 y 3. No obstante, se denotan conflictos de uso debido a que esta actividad se conjuga con residencias de tipo informal y otro tipo de actividades de esparcimiento con alto impacto para la actividad residencial que se desarrolla en los alrededores .

La tercera potencialidad que resalta el modelo de intervención está relacionada con el subsector industrial que tiene un reconocimiento histórico y que ha sido un gran generador de empleos y bienestar para el municipio, de manera particular se resalta la cadena de producción industrial de empaques y el subsector de las autopartes, ambos generadores de empleo y con potencial exportador. En este sentido, el estudio resalta:

> El potencial de las autopartes para el uso de las tecnologías de la fabricación aditiva y la industria 4.0, con capacidad para desarrollar prototipos rápidos y productos funcionales ante falencias en las cadenas de abastecimiento globales, así como beneficios de la robótica industrial usados en la automatización del ensamblaje de automotores. Así mismo se articula a esta potencialidad la provisión de partes para el sector aeronáutico especialmente en EEUU, México y Francia; fomentado por la tradición de varias empresas del sector metalmecánico con experiencia y consolidación en el mercado. (Ruta N, Alcaldía de Itagüí Dirección de Desarrollo Económico, 2021, pág. 61).

Como cuarta potencialidad el modelo de intervención relaciona el sector servicios, de la mano de los *call centers*, e indica que:

> En la actualidad hay siete grandes empresas que prestan este servicio aportando a la ciudad un total de 3.000 empleos. Indica que estas empresas han venido creciendo de manera sostenido a lo largo de los últimos quince años; sin embargo, aún tienen grandes oportunidades de generación de economías de escala a través de la automatización de procesos y la aplicación de tecnologías como el *big data* y la inteligencia artificial. (Ruta N, Alcaldía de Itagüí Dirección de Desarrollo Económico, 2021, pág.62).

En este mismo sentido, la comunidad manifestó en los talleres de participación el aporte de los Call Centers y el diseño y desarrollo de software como actividades que están generando alta demanda de mano de obra, con la percepción de ser actividades bien retribuidas monetariamente. Sin embargo, se reconoce falta de preparación de la mano de obra para cumplir con las exigencias de las empresas.

La última potencialidad se relaciona con el sector textil – confección, tal vez el subsector de mayor vocación histórica en el municipio, con gran aporte a la generación de empleo y de oportunidades de emprender para un alto porcentaje de la comunidad. Este sector ha sido objeto de incentivos por parte de la administración municipal con la consolidación del Área de Desarrollo Naranja (ADN) al

EN ELABORACIÓN

interior del Centro Internacional de la Moda. El modelo de intervención pública para el desarrollo socioeconómico de Itagüí indica que:

> Es uno de los sectores estratégicos para el municipio de Itagüí, principalmente bajo dos enfoques: (1) el aumento de la competitividad y las economías de escala a través de la tecnificación con la puesta en marcha de centros de producción compartida, la generación de redes para la compra de insumos, y la identificación y comercialización de mayores volúmenes de producción a través del trabajo en red; y (2) el ingreso a eslabones de la cadena productiva de mayor valor intelectual, especialmente a los eslabones dedicados al diseño y la moda a través de tecnologías como el diseño 3D. (Ruta N, Alcaldía de Itagüí Dirección de Desarrollo Económico, 2021, pág.63).

Con relación al sector textil – confección la comunidad indicó que este sector en asocio con el sector de la gastronomía, han permitido la reactivación económica del municipio después de la pandemia y son altos generadores de empleo.

Finalmente, la comunidad reconoce como potencialidad la asociada a los predios de las grandes industrias que se han ido del municipio y se han asentado en otras regiones del país, los cuales podrían ser ocupados por empresas más limpias, con una redensificación de las edificaciones, permitiendo que en las primeras plantas se genere un proceso de cargue y descargue de mercancía, y en las plantas superiores la actividad económica. Además, podrían generarse procesos de asentamiento de empresas del sector servicios que generen más empleos a los habitantes del municipio.

Así mismo se resalta la capacidad de emprendimiento que posee el municipio. A este respecto, la Cámara de Comercio indica que, de los 5.909 emprendimientos del Aburrá Sur en el 2021, Itagüí lideró el dato con 2.029 (34% del total); además, señala que Itagüí es el principal municipio con emprendimientos femeninos, con 801 de los 2.175 que se registraron en el año 2021 en la región. De manera particular, algunos habitantes del corregimiento plantearon el interés en desarrollar emprendimientos asociados a la producción agropecuaria a través de cultivos de café, cítricos, hortalizas, frutas, así como aves de engorde y postura.

En lo que respecta a las restricciones para el desarrollo económico el Modelo de intervención pública para el desarrollo socioeconómico de Itagüí (Ruta N, Alcaldía de Itagüí Dirección de Desarrollo Económico, 2021) reconoce que el sector textil – confección ha venido disminuyendo su participación en el PIB y presenta restricciones asociadas a varios factores entre los cuales destaca:

> (1) la automatización y especialización de la industria que ha dejado por fuera a los jugadores medianos y pequeños, (2) la monopolización de los mercados de diseño en grandes marcas especializadas en canales de distribución, publicidad, diseño y moda que han dejado relegadas la participación de los confeccionistas en cada vez menos porcentaje del valor agregado total de la industria, (3) la pauperización del empleo y el abaratamiento de los costos en los primeros eslabones de la cadena de producción, incluidas la producción de materias primas y la confección, (4) el aumento exponencial de las importaciones, tanto

EN ELABORACIÓN

> por canales formales a través de grandes distribuidores, como por canales informales e ilegales (5) el aumento de los precios del suelo en la ciudad de Itagüí, que si bien da cuenta del mejoramiento de las condiciones de vida en el municipio ha hecho que se haga más rentable para las grandes empresas desplazar su producción hacia otros municipios dónde tienen mayor capacidad de expansión, donde es más barato el suelo, dónde se encuentran más cerca de puertos y zonas francas disminuyendo así sus costos logísticos y dejando las antiguas fábricas como nuevos lugares para el desarrollo inmobiliario con importantes rentabilidades empresariales de por medio. Esta última situación es común para todos los sectores económicos. (Ruta N, Alcaldía de Itagüí Dirección de Desarrollo Económico, 2021, pág. 62 -63).

Con respecto a este sector la comunidad planteó alta informalidad laboral y poca preparación de la mano de obra para atender las demandas del mercado, situación que no solo se presenta en la industria textil, sino en el desarrollo de software. En general, se resalta por parte de los gremios económicos dificultad para la contratación de mano de obra y alta rotación de esta, especialmente en las empresas industriales, derivado de un asunto generacional donde los jóvenes no están interesados en conservar un empleo por un largo periodo de tiempo, así como de las falencias en la formación del capital humano, asociada a una oferta educativa tradicional y poco adecuada para suplir las nuevas necesidades del mercado.

El modelo de intervención plantea en este sentido que se hace de vital importancia identificar las habilidades y tecnologías necesarias para impulsar los subsectores económicos más relevantes para el municipio:

> Con el objetivo de que se conviertan en una guía para los planes estratégicos educativos, las modificaciones de los Proyectos Educativos Institucionales (PEI) de los colegios, y en las políticas públicas de Innovación que impulsarán las ofertas educativas en los niveles de educación básica, media, técnica, profesional y especializada. (Ruta N, Alcaldía de Itagüí Dirección de Desarrollo Económico, 2021, pág. 64).

Como segunda restricción el modelo de intervención reconoce la presión inmobiliaria en todo el Valle de Aburrá, a lo cual no escapa el municipio de Itagüí, lo que ha ocasionado que cada vez más empresas migren hacia otros lugares para reasentar sus plantas de producción. Esta misma limitación fue reconocida por la comunidad en los talleres de co-creación, donde se indicó que la migración de industrias del municipio especialmente hacia el oriente del departamento, buscando costos de la tierra más bajos, mejores beneficios tributarios o facilidades de acceso a otros mercados ha generado pérdida de ingresos tributarios para Itagüí y pérdida de puestos de trabajo. Así mismo se reconoce el conflicto de uso que han generado los procesos de urbanización en zonas aledañas a las plantas de producción que se encuentran al interior del municipio, lo que les impide adicionalmente el crecimiento a lo largo y ancho del territorio e incluso su crecimiento en altura y genera presiones por ruido y contaminación atmosférica.

Una tercera restricción para el desarrollo de las actividades industriales está asociada a la carencia de zonas amarillas para el cargue y el descargue de los camiones que, aunado a la condición de vías

EN ELABORACIÓN

estrechas del municipio, generan traumatismo en el flujo vehicular de varias zonas. En el caso de la Central Mayorista el conflicto es mayor considerando que cerca del 60% de los vehículos de carga que ingresan al municipio de Itagüí, tienen ese como destino principal.

Otra de las restricciones identificadas está en relación con el sector comercio y al turismo, en especial las zonas gastronómicas y de diversión, en las cuales se percibe por parte de la comunidad un mal uso del espacio público, ya que se ocupan vías y andenes para el estacionamiento de vehículos y se presenta ubicación de negocios ambulantes y de comercio informal; además del mal manejo de los residuos generados por estos establecimientos y del alto ruido. De manera particular se hace alusión al barrio San Agustín, de la comuna 3, así como en las zonas cercanas al Mall Complex Ditaires.

Finalmente, la escasa o nula conectividad vial de las veredas del corregimiento El Manzanillo provoca una restricción al desarrollo económico de la comunidad asentada en la parte rural del municipio, ya que, para dirigirse de una vereda a otra, en la mayoría de los casos, deben transportarse hasta el casco urbano y de ahí tomar otro transporte al lugar de destino, desincentivando adicionalmente la integración comunitaria en proyectos de turismo.

EN ELABORACIÓN

4. DIMENSIÓN AMBIENTAL

4.1. DETERMINANTES AMBIENTALES

De acuerdo con el Decreto Nacional 1077 de 2015, que compila el Decreto Nacional 3600 de 2007, entre los elementos que dan base e integran el ordenamiento territorial se encuentran las **determinantes ambientales**, cuyo objetivo es garantizar el desarrollo sostenible.

Las determinantes ambientales, tal como lo define el artículo 10 de la Ley 388 de 1997, condiciones bióticas, físicas (riesgo y amenaza), socioeconómicas y culturales que constituyen el origen de "normas de superior jerarquía, en sus propios ámbitos de competencia, de acuerdo con la Constitución y las Leyes". Dichos determinantes son de cuatro tipos:

1. Las relacionadas con la conservación y protección del medio ambiente, los recursos naturales y la prevención de amenazas y riesgos naturales.
2. Las que definen y localizan infraestructuras básicas relativas a la red vial nacional y regional, puertos y aeropuertos, sistemas de abastecimiento de agua, saneamiento y suministro de energía, así como las directrices de ordenamientos para sus áreas de influencia.
3. Las políticas, directrices y regulaciones sobre conservación, preservación y uso de las áreas e inmuebles consideradas como patrimonio cultural de la nación y de los departamentos, incluyendo el histórico.
4. Los componentes de ordenamiento territorial de los planes integrales de desarrollo metropolitano, en cuanto se refieran a hechos metropolitanos.

Todos los anteriores, con su correspondiente delimitación y caracterización, constituyen los insumos básicos para la construcción de la Estructura Ecológica Municipal. Su importancia radica en su estatus como organizadores jerárquicos de las apuestas y decisiones locales, en la medida que son el marco de referencia para ajustar el ordenamiento territorial a la realidad y capacidad de soporte de la base natural del territorio, a través de la provisión regulación de servicios ecosistémicos.

Las determinantes ambientales con sus diversos niveles de restricción o condicionamiento a los usos del suelo, refieren todas aquellas normas, directrices, políticas, regulaciones o disposiciones de carácter ambiental expedidas a por las entidades competentes a nivel nacional, regional y metropolitano, toda vez que las mismas están referidas en la Ley 388 de 1997, artículo 10, y apuntan a la gestión integral del recurso hídrico, de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos en los procesos de ordenamiento territorial.

Así las cosas, dado que las determinantes ambientales se expresan en el ordenamiento territorial, estas deberán tener expresión espacial y cartográfica, en las escalas adecuadas podrán ser incorporadas en el POT y garantizar su aplicación. En la práctica, este ejercicio de incorporación de las determinantes ambientales conlleva la definición y clasificación de suelos de protección rural y urbano.

EN ELABORACIÓN

El Artículo 2.2.2.1.2.1.2 del Decreto 1232 de 2020, define que *el diagnóstico deberá permitir conocer el estado actual del territorio, para confrontarlo con la imagen deseada de tal manera que permita formular adecuadamente la planeación del territorio del municipio o distrito*, para lo cual se deberá hacer un *balance de la información disponible en cuanto a los determinantes ambientales y estudios aportados por la autoridad ambiental competente.*

Las Autoridades Ambientales con jurisdicción en el municipio de Itagüí son: Corantioquia en la zona rural y el Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA) en la zona urbana. Ambas han enviado al municipio el listado de determinantes ambientales que se constituyen en normas de superior jerarquía, y que han sido tenidas en cuenta en la preparación del ajuste del POT. A continuación, se identifican las determinantes ambientales que son consideradas en el ajuste al POT de Itagüí, asimismo, en el desarrollo del diagnóstico, se amplían detalles sobre las implicaciones específicas en sus diversos componentes:

4.1.1. Áreas Protegidas del SINAP

Estas corresponden a aquellas áreas definida geográficamente, que han sido designadas, reguladas y administradas a fin de alcanzar los objetivos específicos de conservación (Decreto 1076 de 2015). En el municipio se encuentran dos categorías de estas, la primera consiste en el Distrito de Manejo Integrado de la Divisoria Valle de Aburrá – río Cauca (DMI – DVARC), a cargo de Corantioquia y el Área de Recreación Humedal Ditaires, como área protegida urbana y en jurisdicción del AMVA.

El DMI DVARC fue declarado por Corantioquia como un corredor que integra algunas áreas de importancia ambiental como lo son: cuchilla El Romeral, cuchilla del Astillero, El Barcino y El Manzanillo, El Cerro del Padre Amaya y la Cuchilla de las Baldías, configurándose en una estrategia de protección hacia las fuentes hídricas, los suelos y el paisaje, sirviendo de barrera de contención a la conurbación entre la región metropolitana y la subregión occidente del departamento.

El Área de Recreación Humedal Ditaires, por su importancia paisajística, recreativa, educativa, de bienestar, participación social y logro de conservación natural en el entorno urbano del municipio de Itagüí, se declaró mediante la Resolución No.2385 de 2019 como área protegida urbana, incluyendo el ecosistema de humedal ubicado sobre la cuenca del río Aburrá, microcuenca Doña María y que es alimentado por la confluencia de las quebradas La Muñoz y La Sardina. Según la Resolución No.2385 de 2019, esta área tiene una superficie de 12,54 ha, está localizada en las comunas 2 y 3 del municipio de Itagüí. Posteriormente, mediante la Resolución No.3061 de 2019, se adopta el Plan de Manejo del Área de Recreación Humedal Ditaires y se definen las unidades de manejo al interior de ésta.

4.1.2. Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica (POMCA) del río Aburrá

El Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica -POMCA- se constituye en norma de superior jerarquía y determinante ambiental para la elaboración y adopción de los planes de ordenamiento territorial, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 10 de la Ley 388 de 1997.

EN ELABORACIÓN

Según el Decreto Nacional 1076 de 2015:

> una vez aprobado el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica en la que se localice uno o varios municipios, estos deberán tener en cuenta en sus propios ámbitos de competencia lo definido por el Plan, como norma de superior jerarquía, al momento de formular, revisar y/o adoptar el respectivo Plan de Ordenamiento Territorial, con relación a: 1. La zonificación ambiental, 2. El componente programático, 3. El componente de gestión del riesgo. (Artículo 2.2.3.1.5.6).

El POMCA Río Aburrá- fue actualizado y aprobado por el AMVA mediante la Resolución 003241 de 2018, por Corantioquia mediante la Resolución 040RES1811-6712 de 2018, y, por Cornare mediante la Resolución 112-5007 de 2018.

Con relación a la zonificación ambiental y el componente de gestión del riesgo del POMCA Río Aburrá, son determinantes ambientales todas aquellas disposiciones sobre el uso y ocupación del territorio y sobre el aprovechamiento de los recursos naturales, definidas en las diferentes categorías de la zonificación ambiental; en tal sentido, las subzonas de uso y manejo definidas en la categoría de ordenación de protección y conservación no constituyen una única determinante ambiental, pues cada una de las subzonas de uso y manejo presentan particularidades en términos de sus limitantes, restricciones, condicionamientos y medidas de manejo propias, dependiendo la naturaleza técnica y legal de cada una de ellas.

Los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas se constituyen en determinantes ambientales según lo establece el artículo 319 del Decreto 2811 de 1974 y el artículo 10, numeral 1, literal b de la Ley 388 de 1997. Adicionalmente, el Decreto 1076 de 2015, señala que los POMCA:

> Son normas de superior jerarquía y determinante ambiental para la elaboración y adopción de los Planes de Ordenamiento Territorial, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 10 de la Ley 388 de 1997, específicamente en lo relativo a: I) la zonificación ambiental; II) el componente programático y III) el componente de gestión del riesgo. (Artículo 2.2.3.1.5.6).

Esta actualización fue adoptada a través del marco de la Comisión Conjunta de la Cuenca del Río Aburrá conformada por las autoridades ambientales con jurisdicción en la cuenca – AMVA, CORANTIOQUIA y CORNARE mediante Resolución 003241/2018 – Área Metropolitana del Valle de Aburrá; Resolución 040RES1811-6712/2018-CORANTIOQUIA y Resolución 112-5007-2018-CORNARE 2018; y según AMVA et al. (2018), su objetivo principal es “Recuperar la sostenibilidad ambiental y resiliencia de la cuenca del río Aburrá, mediante la ejecución y promoción de acciones para la eficiente administración, uso y aprovechamiento de los recursos naturales y de gestión de riesgos” (pág. 459).

El Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del Río Aburrá - POMCA, describe la situación ambiental de la cuenca para cada uno de los subsistemas y variables que componen la unidad de planificación de la región en el diagnóstico, cada uno con un análisis de los principales resultados de la metodología de trabajo y la información base. La situación ambiental y una apuesta de futuro

EN ELABORACIÓN

(prospectiva) se consolidan en la zonificación ambiental de la cuenca que reúne procesos de largo y corto plazo.

Tal como lo establece la Resolución de adopción de la actualización del POMCA en el Artículo 3°, en este proceso de revisión y ajuste del POT de Itagüí, el municipio en su jurisdicción y en el ámbito de sus competencias deberá considerar:

1. Los resultados de la zonificación ambiental de la cuenca y el establecimiento de las categorías de ordenación de cuenca adoptadas en el POMCA que, aunque no constituyen suelos de protección, ni clasificación del suelo, ni propone usos de suelo municipal, si deberán tenerse en cuenta como limitantes, condiciones que se generen, así como las medidas de manejo para su definición.
2. Desarrollarán en su programa de ejecuciones en la temática para el manejo y recuperación de los recursos naturales suelo, agua, flora, fauna y el manejo de la cuenca, a la escala municipal los respectivos proyectos, sin perjuicio de las otras estrategias, programas o proyectos que las instituciones o los usuarios realicen en complemento a las establecidas en el POMCA.
3. Al momento de la revisión de los contenidos de mediano y largo plazo, para la elaboración de los estudios básicos en el suelo rural deberán tener en cuenta los análisis de amenazas naturales del POMCA.

4.1.2.1. Categorías de ordenación y zonas de uso y manejo ambiental

Son dos las categorías definidas para la zonificación ambiental de cuencas hidrográficas: conservación y protección ambiental, y uso múltiple.

4.1.2.1.1. Conservación y protección ambiental

Según AMVA et al. (2018), esta categoría corresponde a:

> Todas aquellas áreas protegidas, áreas de protección y áreas de restauración, cuyo propósito es garantizar la sostenibilidad ambiental de la cuenca, mediante acciones y gestión eficiente y eficaz de las potencialidades del recurso a proteger. A partir de la definición de esta categoría se identifican, por un lado, aquellas áreas que deben ser objeto de especial protección ambiental por alguna característica importante, y por otro aquellas áreas que fueron identificadas como parte de la estructura ecológica principal, cuya entrada de la zonificación corresponde a las áreas de los ecosistemas estratégicos.
>
> La protección es una estrategia de conservación in situ, que aporta a la planeación y manejo de los recursos naturales renovables y al cumplimiento de los objetivos generales de conservación del país.
>
> La restauración se define como el restablecimiento parcial o total de la composición, estructura y función de la biodiversidad, que haya sido alterada o degradada (Decreto 2372

EN ELABORACIÓN

de 2010, compilado en el Decreto 1076 de 2015, Decreto único reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible). Para lograr este propósito, se establecen subzonas de restauración ecológica y rehabilitación. (Pág. 143).

En el municipio, esta categoría ocupa un área de 492,7 ha, que corresponden al 25,1% de la superficie total del municipio. Se encuentra localizado principalmente en la zona rural y se encuentra dentro de ella el DMI DVARC y gran parte de las Veredas Los Gómez y El Ajizal, y toda la extensión de la vereda El Porvenir. La proporción perteneciente a estas veredas está altamente intervenida por procesos de suburbanización y por el uso minero, a pesar de que se extraen de su superficie los títulos mineros.

4.1.2.1.2. Uso múltiple

Según AMVA et al. (2018), en esta categoría:

> Se realizará la producción sostenible; las zonas y subzonas de manejo no solo son producto de la identificación de la capacidad de uso de la tierra, sino que responden al resultado de la aplicación de los indicadores planteados en los subcomponentes físico, biótico, socioeconómico y las leyes, decretos y normativa vigente establecida en el país. Dentro de esta categoría de uso múltiple se encuentran las zonas de uso y manejo denominadas restauración, áreas para la producción agrícola, ganadera y de uso sostenible de recursos naturales y las áreas urbanas. El tipo de restauración en la categoría de uso múltiple identificado a manera de subzona de manejo es el de recuperación.
>
> **La recuperación:** tiene como objetivo retornar la utilidad del ecosistema para la prestación de servicios diferentes a los del ecosistema original. A través de ésta, se reemplaza un ecosistema degradado por otro productivo, pero estas acciones no llevan al ecosistema original. Incluye técnicas como la estabilización, el mejoramiento estético y por lo general, el retorno de las tierras a lo que se consideraría un propósito útil dentro del contexto regional. Las áreas para la producción agrícola, ganadera y de uso sostenible de los recursos naturales tienen dos subzonas de uso y manejo.

Áreas agrícolas:

Corresponden a aquellas áreas, cuyo uso agrícola con cultivos intensivos y semi intensivos transitorios y permanentes, demandan la incorporación progresiva en el tiempo de criterios de sostenibilidad ambiental, de manera tal que la presión que ejercen sobre los recursos naturales renovables (demanda), no sobrepase su capacidad de uso y disponibilidad (oferta), dando orientaciones técnicas para la reglamentación y manejo responsable y sostenible de los recursos suelos, agua y biodiversidad que definen y condicionan el desarrollo de estas actividades productivas.

Agrosilvopastoriles:

Corresponden a aquellas áreas, cuyo uso agrícola, pecuario y forestal resulta sostenible, al estar identificadas como en la categoría anterior, bajo el criterio de no sobrepasar la oferta de los

EN ELABORACIÓN

recursos, dando orientaciones técnicas para la reglamentación y manejo responsable y sostenible de los recursos suelo, agua y biodiversidad que definen y condicionan el desarrollo de estas actividades (pág. 144, 145).

En el municipio, esta categoría ocupa la mayor extensión, con un total de 1.471,9 ha, que corresponden al 74,9% de la superficie total del municipio. Incluye además del suelo urbano, parte de suelo rural perteneciente a las veredas La María, Los Olivares, Loma de Los Zuleta, El Pedregal, Los Gómez, El Porvenir, y casi toda la superficie de la vereda El Progreso, y que se caracteriza por altas pendientes, procesos de suburbanización y presencia de ladrilleras y tejares.

4.1.2.2. Zonificación ambiental

En relación con la zonificación ambiental y el componente de gestión del riesgo del POMCA, son determinantes ambientales todas aquellas disposiciones sobre el uso y ocupación del territorio y sobre el aprovechamiento de los recursos naturales, definidas en las diferentes categorías de la zonificación ambiental, incluido el componente de gestión del riesgo del POMCA, lo cual se verá reflejado en la caracterización y descripción de las diferentes subzonas de uso y manejo en términos de sus limitantes, restricciones y condicionamientos a los usos del suelo que se definan para cada zona en particular, así como las necesidades de gestión de la biodiversidad, de gestión integral del recurso hídrico y para la prestación de servicios ecosistémicos.

Tomando en consideración lo anterior, las subzonas de uso y manejo que definen el POMCA en la categoría de ordenación de protección y conservación, no pueden interpretarse bajo una sola determinante ambiental, pues cada subzona de uso y manejo del POMCA, debe contener sus limitantes, restricciones, condicionamientos y medidas de manejo propias, para cada zona en particular, dependiendo la naturaleza técnica y legal de cada una de ellas.

Ahora bien, considerando que las anteriores determinantes ambientales deben ser consideradas por el ordenamiento territorial conforme lo establece el Artículo 10 de la Ley 388 de 1997 y el Artículo 2.2.3.1.5.6 del Decreto 1076 de 2015, es importante establecer algunas orientaciones para que los municipios logren su incorporación en sus POT, de manera especial respecto a la definición de sus categorías de suelos de protección y de desarrollo restringido en los términos del Artículo 35 de la Ley 388 de 1997 y que son normas urbanísticas de carácter estructural de conformidad con lo establecido en el Artículo 15 de la misma ley.

En el caso del municipio de Itagüí se identifican las siguientes categorías y zonas de uso, con sus medidas de manejo y con las orientaciones establecidas por la comisión conjunta del POMCA 2018. En la Tabla 62 se muestra la espacialización de cada una de las zonas de uso.

EN ELABORACIÓN

Tabla 62. Categoría de ordenación, zonas de uso, subzonas de uso y manejo del POMCA 2018 dentro del municipio de Itagüí.

Categoría de ordenación	Zonas de uso y manejo	Subzonas de uso y manejo	Descriptor	Medidas de manejo	Área dentro del municipio (ha)	Porcentaje (%)
Conservación y protección ambiental	Áreas protegidas	Áreas SINAP	Distrito de manejo integrado natural	El manejo de estas áreas debe ser acorde a lo definido en su Plan de Manejo o estudio que la Autoridad Ambiental tenga para ello. No permite categoría de desarrollo restringido. Los municipios deberán tener en cuenta para incorporar en sus POT, lo establecido en el Decreto 1076 de 2015, en relación con la función amortiguadora de la superficie de territorio circunvecina y colindante a las áreas protegidas, de tal manera que su ordenamiento se oriente a atenuar y prevenir las perturbaciones sobre las áreas protegidas. Serán objeto de concertación los criterios para la determinación del ancho de la franja de amortiguación a partir, entre otros, de las siguientes variables: del tamaño de los predios, índice de ocupación, el uso actual o proyectado y del tipo de área protegida, en cualquier forma se deberá propender por la protección del recurso hídrico, por lo que esta zona puede contener rastrojos o vegetación secundaria, de manera conjunta con actividades agropecuarias y extractivas sostenibles, de regular o baja intensidad.	302,0	15,4%
	Áreas de protección	Áreas complementarias para la conservación	Suelos de protección que hacen parte de los planes y esquemas de ordenamiento territorial POT debidamente adoptados.	Su manejo debe ser acorde con el sustento que dio origen a la categoría de protección en los POT. No permite categoría de desarrollo restringido. En caso de que en la revisión, modificación o ajuste posterior de los POT se planteen cambios por parte de los municipios en los suelos de protección determinados por este, y no declaradas por las autoridades ambientales considerados en el POMCA, se deberán sustentar técnicamente y surtir el proceso de modificación y ajuste del POT que a su	10,0	0,5%

EN ELABORACIÓN

Categoría de ordenación	Zonas de uso y manejo	Subzonas de uso y manejo	Descriptor	Medidas de manejo	Área dentro del municipio (ha)	Porcentaje (%)
				vez incluye la concertación con las autoridades ambientales.		
		Áreas de importancia ambiental	Ecosistemas estratégicos: páramos, humedales, nacimientos de aguas, zonas de recarga de acuíferos, bosques secos, manglares, entre otros.	El manejo de esta área debe ser acorde a lo definido en su Plan de Manejo, estudios u orientaciones que la Autoridad Ambiental tenga para ello. No permite categoría de desarrollo restringido.	102,4	5,2%
			Otras subzonas de importancia ambiental identificadas de interés para la protección de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en la cuenca.	Detallar las directrices, acorde con las capas que contenga este polígono.		
		Área de amenazas naturales	Zonas delimitadas como de amenaza alta por movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales.	Los análisis de amenazas del POMCA aprobado constituyen un insumo técnico en los procesos de revisión y ajuste de los POT, principalmente para la elaboración de los estudios básicos de amenaza en el suelo rural (Decreto 1076/2015 Artículo 2.2.2.1.3.1.3). Una vez el municipio realice sus estudios básicos de amenaza siguiendo los preceptos del Decreto 1077 de 2015 (*SECCIÓN 3. INCORPORACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO EN LOS PLANES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL*), se deberá demostrar técnicamente las modificaciones en la categorización del nivel de amenaza previamente adoptados en el POMCA.	0,97	0,05%

EN ELABORACIÓN

Categoría de ordenación	Zonas de uso y manejo	Subzonas de uso y manejo	Descriptor	Medidas de manejo	Área dentro del municipio (ha)	Porcentaje (%)
				Serán suelos de protección en el POT las áreas sin ocupar zonificadas en los estudios básicos como amenaza alta en las que se evidencie que la determinación de las medidas de reducción es insuficiente en el tiempo para garantizar el desarrollo de procesos de urbanización (numeral 3.1.1 Art. 2.2.2.1.3.3.2 Decreto 1077/2015) y las áreas zonificadas como riesgo alto no mitigable en suelo urbano, de expansión urbana y rural, de acuerdo con los estudios detallados realizados en las áreas con condición de amenaza y en las áreas con condición de riesgo, cuando se cuente con ellos (numeral 3.1.2 Art. 2.2.2.1.3.3.2 Decreto 1077/2015).		
	Áreas de restauración	Áreas de restauración ecológica	Corresponden a áreas complementarias para la conservación o áreas de importancia ambiental que han sido degradadas, entre otras, con el fin de restaurar su estructura y función.	Seguimiento y control de los procesos de restauración de estas áreas. Priorización de áreas para la intervención en restauración. Se deben realizar acciones para la restauración ecológica y en caso de que aún no hagan parte del sistema de áreas protegidas gestionar su posible incorporación. El manejo de esta área debe ser acorde a lo definido en su Plan de Manejo, estudios u orientaciones que la Autoridad Ambiental tenga para ello. No permite categoría de desarrollo restringido.	71,2	3,6%
		Áreas de rehabilitación	Áreas que han sido degradadas y que pueden ser recuperados sus atributos funcionales o estructurales	Se deben realizar acciones para la rehabilitación y en caso de que aún no hagan parte del sistema de áreas protegidas gestionar su posible incorporación. El manejo de esta área debe ser acorde a lo definido en su plan de manejo, estudios u orientaciones que la autoridad ambiental tenga para ello. No permite categoría de desarrollo restringido. Se debe realizar el seguimiento necesario para que se ejecuten las obras de rehabilitación necesarias de acuerdo con el tipo de sobre utilización severa que se haya ejercido	6,1	3,1%

EN ELABORACIÓN

Categoría de ordenación	Zonas de uso y manejo	Subzonas de uso y manejo	Descriptor	Medidas de manejo	Área dentro del municipio (ha)	Porcentaje (%)
				sobre estos territorios. Implementación de técnicas con el objeto de mejorar la estructura o funcionalidad del ecosistema que da origen a la protección para mejorar la productividad y la oferta de bienes y servicios ambientales, sin tener que volver al ecosistema original.		
Uso múltiple	Área de restauración	Área de recuperación para el uso múltiple	Áreas transformadas que presentan deterioro ambiental y que pueden ser recuperadas para continuar con el tipo de uso múltiple definido de acuerdo con su aptitud.	Se deben desarrollar acciones que aporten a la recuperación de las coberturas. Desarrollar prácticas sostenibles. En lo posible buscar que prevalezca el desarrollo acorde con su aptitud. Seguimiento y control de los procesos de rehabilitación de estas áreas con el establecimiento de prácticas sostenibles, cuando el área se derive del paso 3. Se deben desarrollar acciones que aporten a la recuperación de las coberturas. Desarrollar prácticas sostenibles. En lo posible buscar que prevalezca el desarrollo acorde con su aptitud. Cuando se derive del paso 5 se deben desarrollar las acciones de recuperación del suelo y geomorfológica dependiendo del conflicto que dio origen a esta recuperación.	59,2	3,0%
	Áreas para la producción agrícola, ganadera y de uso sostenible de recursos naturales	Áreas agrosilvopastoriles	Son áreas que pueden tener los demás usos propuestos contenidos en la tabla "Factores de clasificación capacidad de uso" del anexo A de la Guía identificados en el diagnóstico (clases 4 a 7). Se pueden desarrollar actividades agrícolas,	Desarrollar prácticas sostenibles. En lo posible buscar que prevalezca el desarrollo acorde con su aptitud. Acciones propias de la autoridad ambiental orientadas a mejores prácticas productivas para el uso sostenible de los recursos naturales: - Promoción, desarrollo e implementación de paquetes tecnológicos y asistencia técnica para mejorar la productividad, reducir la sobreutilización de suelo y el impacto sobre los recursos naturales. - Apoyo a los productores para recuperación de suelos - Promoción de la identificación y conservación de áreas de importancia ambiental en estas zonas - Promoción e implementación de áreas demostrativas y pilotos de ordenamiento predial sostenible -	110,1	5,6%

EN ELABORACIÓN

Categoría de ordenación	Zonas de uso y manejo	Subzonas de uso y manejo	Descriptor	Medidas de manejo	Área dentro del municipio (ha)	Porcentaje (%)
			pecuarias y forestales de manera independiente o combinada.	Identificación de zonas potenciales para la construcción de distritos de riego y distritos de conservación de suelos.		
	Áreas urbanas	Áreas urbanas municipales y distritales	Áreas a las que se refiere el Artículo 31 de la Ley 388 de 1997.	Dado que este polígono se obtuvo a través de los POT vigentes a la fecha de formulación del POMCA, se debe tener en cuenta cuáles suelos de expansión y suelos desarrollados por macroproyectos de vivienda e interés social (VIS) de interés prioritario (VIP) acorde con la norma, se han incorporado o están en proceso de incorporación al suelo urbano. Lo anterior para actualizar los perímetros urbanos al momento de la concertación de POT.	1213,3	61,8%
	Áreas de licencias	Áreas de licencias mineras	Áreas con licencia ambiental de proyectos mineros	Acorde con el Decreto 1076 de 2015, *Artículo 2.2.3.1.6.2. De las autorizaciones ambientales,* se debe realizar la revisión de los planes de manejo de las áreas que cuenten con licencia ambiental, para reorientar las actividades que se requieran, buscando materializar a futuro la zonificación ambiental. Para ello se debe tener en cuenta la zonificación que resulta previo a la ubicación de estos polígonos. Para desarrollos futuros de proyectos similares, estos se analizarán para evitar el impacto sobre la zonificación ambiental y solamente se otorgarán en categoría de uso múltiple.	72,5	3,7%
		Otras áreas	Otros usos		16,8	0,9%
Total					1.964,58	100%

Fuente: POMCA del río Aburrá, 2018.

Nota: el área difiere de la detallada en el Acuerdo 327 de 2009, mediante el cual se aprueba el Plan de Manejo del DMI DVARC.

EN ELABORACIÓN

EN ELABORACIÓN

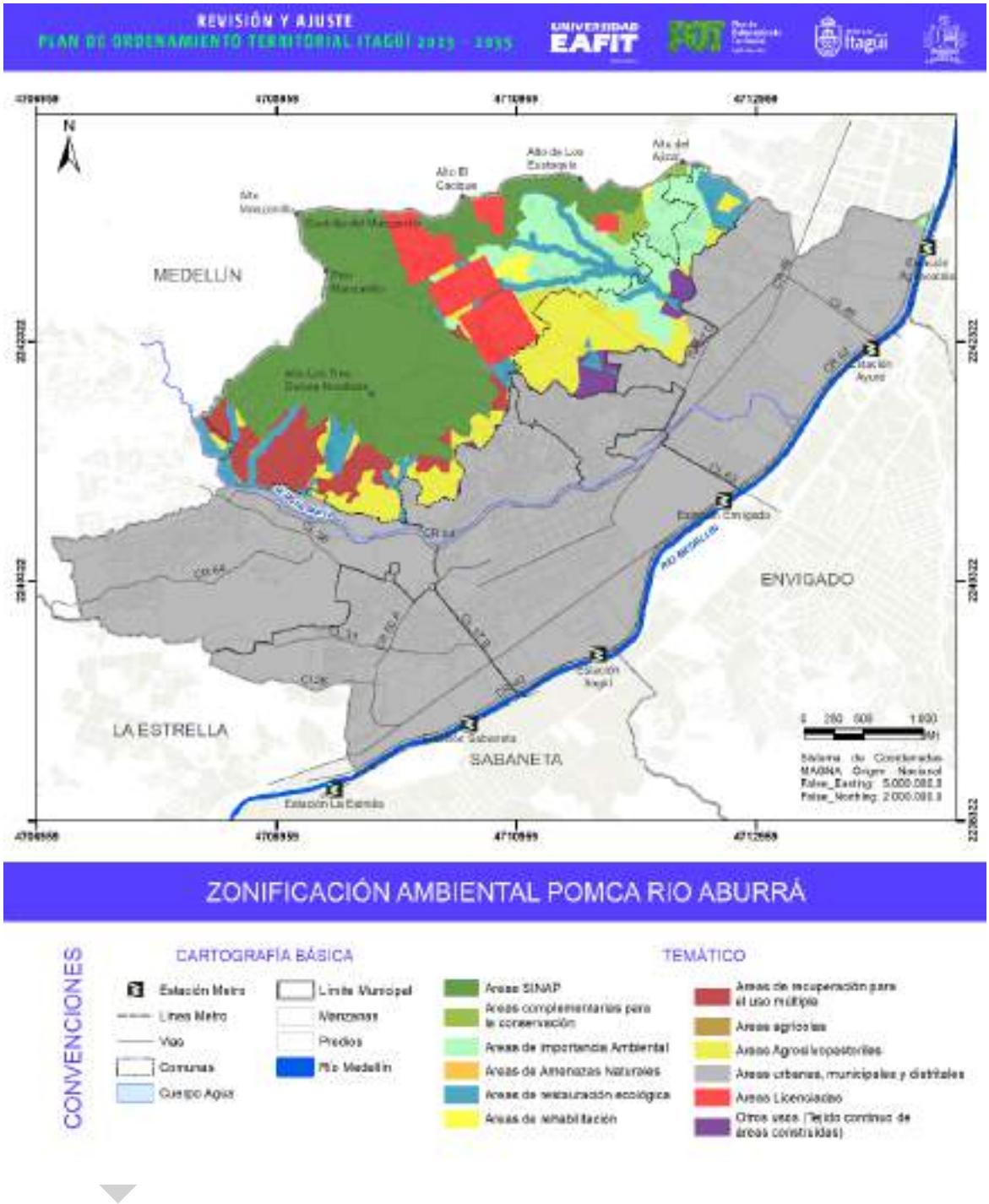


Figura 104. Subzonas de uso y manejo del POMCA en el municipio de Itagüí.

Fuente: AMVA et al., 2018.

Como puede observarse en la figura anterior, la subzona de uso y manejo con mayor proporción dentro del municipio es las áreas urbanas municipales y distritales (62%), la siguen las áreas SINAP con una proporción del 15,4%, áreas agrosilvopastoriles con el 5,6% localizadas en la transición del suelo urbano al rural en las veredas Los Olivares, Loma de los Zuleta, Los Gómez, El Ajizal, El Porvenir,

y gran parte de la vereda El Progreso; las áreas de importancia ambiental con el 5,2% localizadas en gran parte de las veredas Los Gómez, El Ajizal y El Porvenir. Las otras subzonas, tienen una menor proporción dentro del municipio.

- **Conflictos entre usos actuales y zonificación ambiental del POMCA del río Aburrá**

La determinación de las restricciones en cuanto a usos del suelo dentro de la zonificación ambiental del POMCA del río Aburrá en el municipio de Itagüí se logró mediante el cruce entre capas geográficas de categorías de ordenamiento y reglamentación de usos definidos en la Fase 3 de la Actualización del POMCA del río Aburrá (AMVA et al., 2018),) y los usos actuales predominantes en el municipio.

La Fase 3 de la Actualización del POMCA del río Aburrá (AMVA et al., 2018) mediante el numeral 3.6.4 "Orientaciones para la precisión de las determinantes ambientales derivadas de los POMCA para su incorporación en los POT" (p. 231), plantea en primer lugar una relación entre las categorías, zonas y subzonas de uso y manejo del POMCA y las categorías de protección para el suelo rural que establece el Decreto 1077 de 2015. De igual manera define unas directrices que permiten precisar las determinantes de zonificación del POMCA al POT.

Según lo anterior y mediante el cruce cartográfico entre las categorías de ordenamiento (con sus respetivos condicionantes y restricciones para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales) y los usos actuales del suelo del municipio, se establecen los respectivos conflictos de uso del suelo, definiendo de esta manera los usos permitidos, restringidos y prohibidos dentro cada condicionante. Los usos permitidos corresponden a las actividades expresamente habilitadas y los usos restringidos, son aquellos que presentan alguna condición especial para su desarrollo, y el uso prohibido, es toda actividad que está expresamente impedida para implementar dentro del territorio. Cuando un determinado uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables no esté definido como principal, complementario o restringido, se entenderá que dicho uso o aprovechamiento está prohibido. En la Tabla 63 y Figura 105 se visualizan los resultados de los cruces con los respectivos usos permitidos, restringidos y prohibidos; y en la Tabla 64, se muestra el área ocupada por cada categoría de conflicto.

EN ELABORACIÓN

Tabla 63. Conflictos de uso del suelo en las subzonas de uso y manejo del POMCA del río Aburrá en el municipio de Itagüí.

Uso actual del suelo				Subzonas de uso y manejo POMCA del río Aburrá							
	Áreas de amenazas naturales	Áreas de importancia ambiental	Áreas de restauración ecológica	Áreas SINAP	Áreas complementarias para la conservación	Áreas de rehabilitación	Áreas agrosilvopastoriles	Áreas de recuperación para el uso múltiple	Áreas licenciadas	Áreas urbanas, municipales y distritales	Otros usos (tejido contínuo de áreas construídas)
Uso forestal protector	Uso permitido	Uso permitido	Uso permitido	Uso permitido	Uso permitido	Uso permitido	Uso permitido	Uso permitido	Uso permitido	Uso permitido	Uso permitido
Uso agrícola	-	-	Uso prohibido	Según plan de manejo del área protegida	Uso prohibido	-	Uso permitido (buenas prácticas)	Uso permitido (buenas prácticas)	Uso prohibido	Ajuste según perímetro actual	Sin información
Uso agrosilvopastoril	-	Uso prohibido	Uso prohibido	Según plan de manejo del área protegida	Uso prohibido	-	Uso permitido (buenas prácticas)	Uso permitido (buenas prácticas)	Uso prohibido	Ajuste según perímetro actual	Sin información
Uso pecuario	Uso permitido	Uso prohibido	Uso prohibido	Según plan de manejo del área protegida	Uso prohibido	Uso prohibido	Uso permitido (buenas prácticas)	Uso permitido (buenas prácticas)	Uso prohibido	Ajuste según perímetro actual	Sin información
Uso Minero	-	Uso prohibido	Uso prohibido	Según plan de manejo del área protegida	Uso prohibido	Uso prohibido	Uso prohibido	Uso prohibido	Uso permitido	Ajuste según perímetro actual	Sin información
Uso de infraestructura y transporte	-	Uso prohibido	Uso prohibido	Según plan de manejo del área protegida	-	-	Uso prohibido	Uso prohibido	Uso prohibido	-	Sin información
Cuerpos de agua	-	Uso permitido	Uso permitido	-	Uso permitido	-	-	-	-	Uso permitido	-

EN ELABORACIÓN

Uso actual del suelo				Subzonas de uso y manejo POMCA del río Aburrá							
	Áreas de amenazas naturales	Áreas de importancia ambiental	Áreas de restauración ecológica	Áreas SINAP	Áreas complementarias para la conservación	Áreas de rehabilitación	Áreas agrosilvopastoriles	Áreas de recuperación para el uso múltiple	Áreas licenciadas	Áreas urbanas, municipales y distritales	Otros usos (tejido contínuo de áreas construídas)
Urbano (tejido urbano contínuo, descontínuo y zonas verdes urbanas)	Uso prohibido	Uso prohibido	Uso prohibido	Según plan de manejo del área protegida	Uso prohibido	Uso prohibido	Uso prohibido	Uso prohibido	Uso prohibido	Uso permitido	Sin información
Urbano (zonas verdes urbanas)	Uso permitido	Uso permitido	Uso permitido	Según Plan de Manejo del área protegida	Uso permitido		Uso permitido	Uso permitido	Uso permitido	Uso permitido	Uso permitido

Fuente: elaboración propia.

EN ELABORACIÓN

Tabla 64. Área ocupada por las restricciones para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables en las subzonas de uso y manejo del POMCA del río Aburrá.

Categoría conflicto	Área (ha)	Porcentaje
Uso permitido	1.636,98	83,3%
Uso permitido (buenas prácticas)	40,45	2,1%
Según plan de manejo del área protegida	108,26	5,5%
Ajuste según perímetro actual	1,01	0,1%
Uso prohibido	173,26	8,8%
Sin información	4,63	0,2%
Total	1.964,59	100,0%

Fuente: elaboración propia.

EN ELABORACIÓN

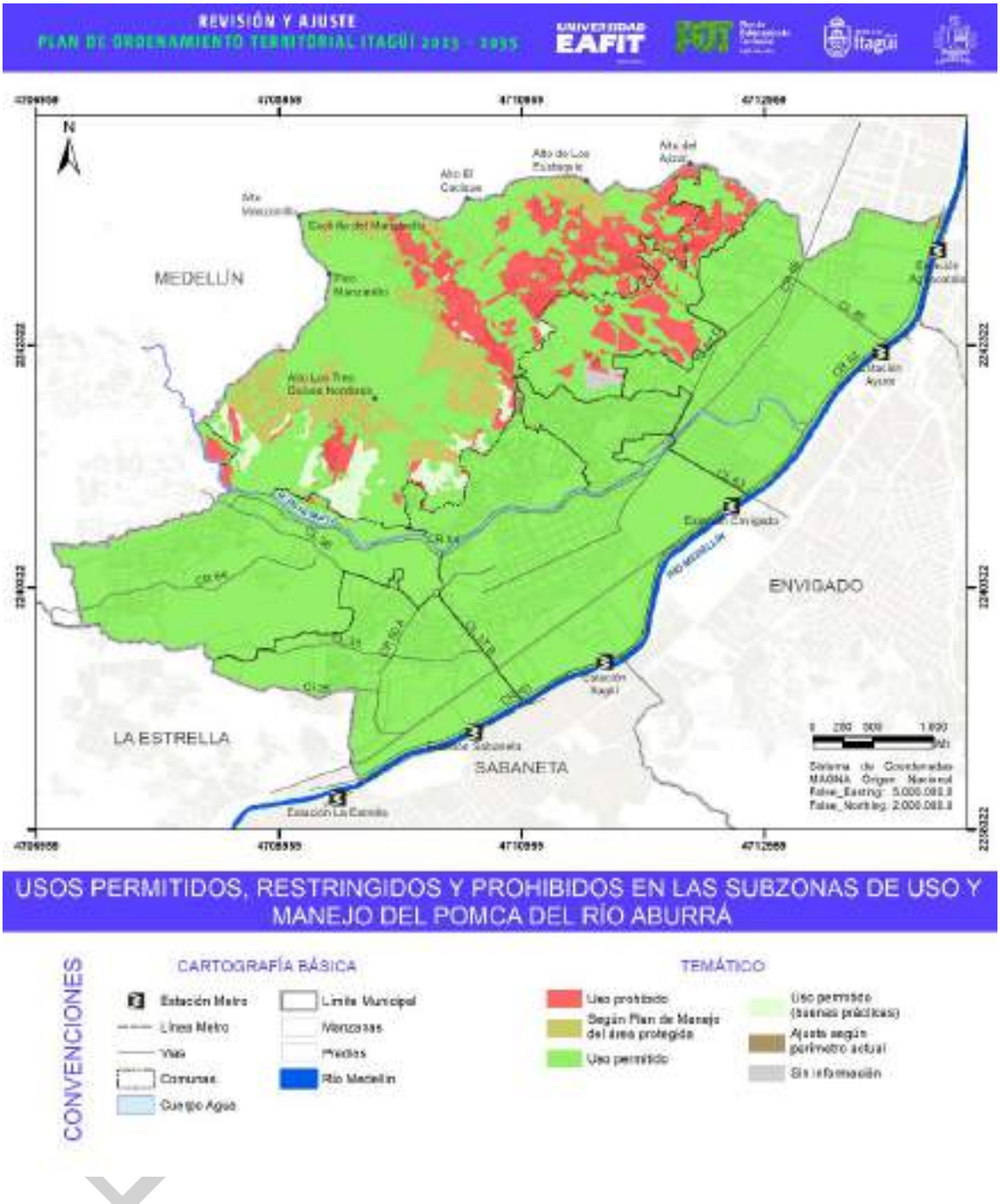


Figura 105. Usos permitidos, restringidos y prohibidos en las subzonas de uso y manejo del POMCA del río Aburrá.

Fuente: elaboración propia.

Como puede notarse en la Tabla 64 , el 8,8% (173,3 ha) del municipio se encuentra en conflicto, siendo el uso urbano el de mayor aporte con 108,1 ha, seguido por los usos pecuario y minero con 41,4 y 13,6 ha, respectivamente. Estos usos ocupan las mayores proporciones de la superficie de subzonas de uso y manejo como las áreas de importancia ambiental y áreas de restauración

ecológica, ocasionando de esta manera la degradación ambiental del territorio mediante la pérdida de ecosistemas estratégicos que prestan servicios ecosistémicos a la comunidad asentada en el municipio y, por otro lado, evitando la recuperación de zonas con potencial de prestación de servicios ecosistémicos. De igual manera se presenta una gran superficie del uso actual urbano en la subzona de uso y manejo de áreas agrosilvopastoriles, evitando de esta forma el área apta para la producción agropecuaria. Otro análisis importante, es que el uso actual urbano se encuentra ocupando el 50% de la subzona de uso y manejo de Áreas licenciadas, generando conflictos entre la comunidad y la actividad.

Por su parte, 1.636,9 ha, que corresponden al 83,3% del territorio, se encuentran con usos apropiados a los reglamentados en las subzonas de uso y manejo del POMCA; 40,5 ha (2,1% del municipio) de estas, se encuentran con usos actuales permitidos, donde es necesario la continuidad de la implementación de buenas prácticas agropecuarias y modelos de producción limpia, o donde es necesario iniciar con estas prácticas para la conservación de los recursos suelo, agua y biodiversidad. El área restante, 113,9 ha equivalente al 5,8% del municipio, se encuentra bajo las categorías de usos definidos según Plan de Manejo del Área Protegida (5,5 %), polígonos donde es necesario el ajuste según perímetro urbano actual (0,1%), y áreas sin información (0,2%).

4.1.3. Plan de Ordenación y Manejo de la Microcuenca de la quebrada Doña María

Este instrumento fue formulado en el año 2008 en el marco del entonces vigente Decreto 1729 de 2002, se enmarca en el Plan Integral de Desarrollo Metropolitano del Valle de Aburrá - PROYECTO METRÓPOLI 2002-2020, al igual que dentro de la actualización del Plan Estratégico Ambiental Metropolitano PEAM 2008. El Plan de Ordenación y Manejo de la Microcuenca de la quebrada Doña María, busca la ejecución de proyectos y actividades de preservación, restauración y uso sostenible de esta microcuenca, contiene información social, ambiental y física para el municipio, levantado a partir de información primaria, lo que lo hace un documento fundamental para evaluar las dinámicas y evolución de la situación ambiental en Itagüí. Es de gran importancia para identificar los proyectos aplicables en el territorio de la microcuenca y utilizarlo como insumo en la construcción del programa de ejecución del POT.

La zonificación ambiental de la microcuenca de la quebrada Doña María utilizó la metodología del POMCA 2007 (AMVA et al., 2007), en las que se definen las siguientes categorías generales o zonas de subdivisión del territorio: conservación, protección, recuperación, producción y consolidación de usos urbanos.

- **Conservación ambiental**

Corresponden a las zonas en las que se debe propender por la preservación y conservación de los recursos naturales y en particular por el mantenimiento de la cobertura boscosa natural como soporte de la biodiversidad y el rendimiento hídrico de la cuenca. Esta categoría incluye las áreas ocupadas con bosque intervenido y rastrojo alto, las áreas núcleo del Parque Central de Antioquia

EN ELABORACIÓN

(PCA), los ecosistemas estratégicos y algunos corredores ribereños (para la zona de la Microcuenca se definieron la quebrada Doña María y La Tablaza desde el nacimiento hasta la cota 1650 msnm). Esta categoría es la de mayor ocupación dentro del municipio de Itagüí con 318,86 ha, que corresponden al 35% del área total de la microcuenca en el municipio, distribuida tanto en la zona rural como urbana. Esta zona en la actualidad se encuentra con predominio de los usos actuales forestal protector, residencial, pecuario y zonas verdes urbanas, ocupando superficies de 100,8, 92,4, 49,9 y 46,8 ha, respectivamente, que equivalen a una ocupación respecto al total de la categoría de 32, 29, 16 y 15%, respectivamente. El área restante (aproximadamente 29 ha) es ocupada por los usos agrícolas, minero, agrosilvopastoril y de infraestructura y transporte. Como puede observarse, el objetivo de preservación y conservación de esta zona no está siendo logrado, pues aproximadamente el 54% del área total tiene usos diferentes a los de protección y conservación.

- **Protección ambiental**

Corresponden a las zonas en las que se debe propender por la protección y resguardo de los recursos naturales y el patrimonio cultural y arqueológico presentes en la microcuenca, aunque se puede realizar un aprovechamiento sostenible que garantice un flujo continuo de servicios deseados sin reducir valores ambientales ni su productividad futura. Se incluyen las zonas conectoras del PCA, zonas con pendientes mayores al 100%, zonas con restricción por amenaza alta y muy alta a movimientos de masa, zonas de recarga de aguas subterráneas, zonas de retiro, zonas de patrimonio cultural y arqueológico, la red ecológica urbana y cerros tutelares. La superficie ocupada por esta categoría es de 132,3 ha, que corresponden al 14,5% de la superficie total de la microcuenca en el municipio. Esta zona en la actualidad se encuentra con predominio de los usos actuales residencial, zonas verdes urbanas, forestal protector y pecuario, ocupando superficies de 68,4, 33,7, 15,8 y 11 ha, respectivamente, que equivalen a una ocupación respecto al total de la categoría de 52, 25, 12 y 8%, respectivamente. El área restante (aproximadamente 3,4 ha) es ocupada por los usos agrícolas, minero, agrosilvopastoril y de infraestructura y transporte. Como puede observarse, el objetivo de protección de esta zona no está siendo logrado, pues aproximadamente el 63% del área total tiene usos diferentes a los de protección y conservación.

- **Recuperación ambiental**

Zonas que presentan deterioro ambiental y que deben ser recuperadas, bien sea para su posterior uso agrícola, pecuario, forestal o diversos usos urbanos, dependiendo del contexto donde se encuentra cada zona. Se incluyen las zonas erosionadas y zonas críticas por la calidad del aire. Incluye las zonas de recuperación para la conservación con un área de 103,3 ha, y las zonas de recuperación para la protección con una superficie de 39,48 ha, que corresponden al 16% del área total ocupada por la microcuenca en el municipio. Dentro del municipio se encuentra localizada en las zonas levemente intervenidas o con coberturas de protección en las veredas La María y El Pedregal; para el caso de la vereda El Progreso y en una pequeña parte de la vereda Los Gómez, está localizada en zonas intervenidas, donde se encuentran usos de protección en asocio con el residencial, minero y pecuario. Esta zona en la actualidad se encuentra con predominio de los usos

EN ELABORACIÓN

actuales forestal protector, pecuario, agrícola y residencial, ocupando superficies de 99, 23,4, 6,2 y 5,7 ha, respectivamente, que equivalen a una ocupación respecto al total de la categoría de 69, 16, 4 y 4%, respectivamente. El área restante (aproximadamente 8,5 ha) es ocupada por los usos minero, agrosilvopastoril, zonas verdes urbanas y de infraestructura y transporte. Como puede observarse, esta categoría tiene predominio de los usos de protección con cerca del 70% de su área, y 16% del área total tiene uso pecuario, en el cual pueden realizarse fácilmente acciones de recuperación.

- **Producción**

Incluye las zonas de producción industrial, las zonas de producción minera y las zonas disponibles para la producción agropecuaria y forestal en el área rural. Estas zonas son las que quedan disponibles después de delimitar las de conservación, protección y recuperación y que están en un uso agrícola, pecuario, forestal. Es la categoría con menor extensión 101,76 ha, que corresponden al 11% del área total de la microcuenca en el municipio. Se encuentra distribuida en las veredas La María, El Pedregal, La Loma de Los Zuleta, Los Olivares, Los Gómez y El Progreso; inclusive en algunas partes del suelo urbano como los barrios Simón Bolívar, Santa María No.2, El Tablazo, Terranova, La Aldea, Fátima, El Rosario, Santa María La Nueva, San Javier, Pilsen, 19 de Abril y Triana, que ya se encuentran en su gran mayoría consolidadas. Esta zona en la actualidad se encuentra con predominio de los usos actuales residencial, forestal protector, pecuario y zonas verdes urbanas, ocupando superficies de 38,6, 28,1, 13,8 y 12,9 ha, respectivamente, que equivalen a una ocupación respecto al total de la categoría de 38, 28, 14 y 13%, respectivamente. El área restante (aproximadamente 8,4 ha) es ocupada por los usos minero, agrosilvopastoril y agrícola. Como puede observarse, gran parte de la superficie de esta zona se encuentra ocupada por el uso residencial (38%), y lo que se utiliza para producción es apenas el 22% (usos agrícolas, pecuarios, agrosilvopastoriles y mineros), el área restante se encuentra bajo uso de protección (40%). Lo que nos indica que ya se encuentra a máximo nivel de aprovechamiento.

- **Consolidación de usos urbanos**

Se incluyen dentro de esta categoría las zonas que hacen parte del suelo urbano actual, las que han sido planificadas para el crecimiento futuro de la ciudad (suelo de expansión) y aquellas clasificadas como suelo suburbano. Categoría que ocupa 217,13 ha, que corresponden al 24% de la superficie total de la microcuenca en el municipio. Esta zona en la actualidad se encuentra con predominio de los usos actuales residencial, zonas verdes urbanas, pecuario y forestal protector, ocupando superficies de 112, 5, 57, 7, 20, 5 y 16 ha, respectivamente, que equivalen a una ocupación respecto al total de la categoría de 52, 27, 10 y 7%, respectivamente. El área restante (aproximadamente 9,2 ha) es ocupada por los usos minero, agrosilvopastoril y agrícola. Como puede observarse, gran parte de la superficie de esta zona se encuentra ocupada por el uso residencial y zonas verdes urbanas (78%), lo que es consecuente con su definición.

EN ELABORACIÓN

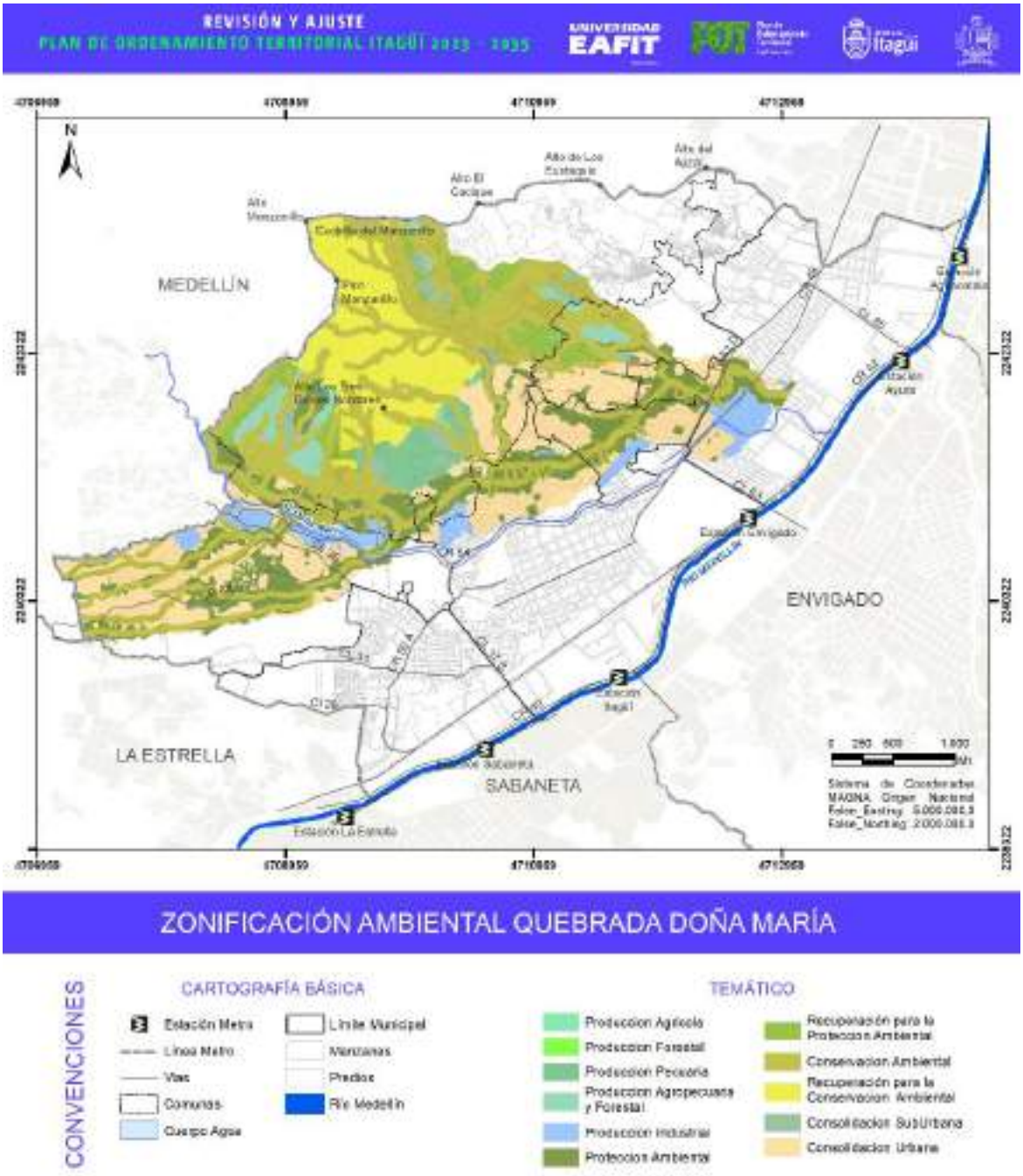


Figura 106. Zonificación ambiental para la microcuenca de la quebrada Doña María en el municipio de Itagüí.

Fuente: Cartografía del Plan de Ordenación y Manejo de la Microcuenca de la Quebrada Doña María – AMVA, 2008.

4.1.4. Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH) del río Aburrá – Medellín

El Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH) del río Aburrá-Medellín es un instrumento de planificación, adelantado por la comisión conjunta que integran la cuenca: el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, CORANTIOQUIA y CORNARE (Resolución 002994/2019– AMVA; Resolución 040-RES1910-6158/2019-CORANTIOQUIA; Resolución 112-4160-2019 CORNARE de 2019), con el fin de conocer la situación ambiental del río Aburrá-Medellín, de acuerdo con sus características sociales, económicas, biológicas y ambientales; y a partir del cual se establecen medidas de manejo para distintos escenarios de tiempo, en un horizonte de planeación de 10 años, que consideren aspectos relacionados con la sostenibilidad del recurso y los ecosistemas.

Si bien el PORH no es un instrumento de ordenamiento que sugiera usos determinados para el suelo, si establece límites para la ejecución de vertimientos dependiendo de la actividad de la que provienen los mismo. Por lo tanto, el municipio de Itagüí debe armonizar las apuestas en cuanto a uso del suelo y actividades económicas con los usos del recurso hídrico adoptados para el tramo 4 – Ancón Sur – Aula Ambiental – el cual corresponde al tramo de incidencia del municipio. Para este tramo se establece en el corto y mediano plazo un uso potencial Industrial, y en el largo plazo uso estético industrial.

Los usos potenciales previstos para el río Aburrá-Medellín se definen teniendo en cuenta los usos actuales del agua, las condiciones de calidad del recurso hídrico, los usos del suelo proyectados en los POT, PBOT y POMCA, las percepciones de usos potenciales del agua por parte de los actores clave del recurso, los usos establecidos en la Resolución 002016 de 2012, los resultados de los escenarios de simulación de la prospectiva, los usos del agua para los cuales se han otorgado las concesiones de agua en el AMVA, y los usos estipulados en el Decreto 3930 de 2010 (Artículo 9: Usos del agua).

4.1.5. Plan de Manejo Ambiental del Acuífero del Valle de Aburrá

El Plan de Manejo Ambiental del Acuífero -PMAA- del Valle de Aburrá, fue adoptado en 2019 en el marco de la comisión conjunta entre el AMVA, Corantioquia y Cornare, siendo este un instrumento de planificación y administración para la conservación, protección y uso sostenible del recurso hídrico subterráneo en el Valle de Aburrá.

4.1.6. Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial – PEMOT

El PEMOT, aprobado mediante Acuerdo Metropolitano 31 de 2019, tiene como objetivo según su artículo 2° “consolidar el crecimiento territorial, social y económico del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, con base en la Estructura Ecológica Principal y el Sistema de Espacio Público, mediante un modelo de ocupación de media densidad urbana, con franjas de densidad diferenciales, concentrando las más altas en el corredor del río, y baja ocupación rural, sustentable, homogéneo y equitativo. (Acuerdo Metropolitano 31, 2019, Art. 2)”.

EN ELABORACIÓN

El Modelo Estratégico de Ocupación Territorial Metropolitano propuesto en este Plan apunta a consolidar los procesos de aglomeración e integración de los municipios que conforman el Área Metropolitana, el mejoramiento

de las relaciones regionales entre el Valle de Aburrá, la región metropolitana y el entorno económico y social del departamento y la protección de la Estructura Ecológica Principal. Para ello se proponen cinco (5) objetivos específicos:

1. Consolidar un modelo metropolitano compacto y de media densidad.

2. Proteger y conectar ambientalmente la Estructura Ecológica Principal entre sí y con el cauce del río Aburrá, espaciando los procesos de conurbación en los extremos norte y sur del valle.

3. Fortalecer la relación sistémica entre la Estructura Ecológica Principal y el proyecto Parque Central de Antioquia.

4. Fortalecer los procesos de modernización y renovación del corredor urbano del río Aburrá.

5. Fortalecer la estructura funcional metropolitana.

4.1.7. Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial Rural

Este instrumento aborda la planificación territorial rural más allá de la función prioritaria de protección ecológica, aportando directrices concretas de manejo de la ruralidad, vinculadas a objetivos metropolitanos. Debido a que la planificación rural es algo novedoso para Colombia y obviamente para el Valle de Aburrá en el año 2011, en las Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial Rural (DMOTR), se consideran instrumentos de planificación existentes a la fecha como son: Plan de Desarrollo Metropolitano del Valle de Aburrá, el Plan Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDM) Metrópoli 2008- 2020, Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial y POMCA del río Aburrá 2006. De igual manera se considera el Plan Vial Metropolitano del Valle de Aburrá.

Mediante el proceso de formulación de las DMOTR, se definen siete (7) directrices que recaen sobre áreas estratégicas metropolitanas que cumplen las funciones identificadas en cada una de ellas. Para el resto del territorio metropolitano y a escala municipal, se plantean Macrounidades de Planificación Territorial Rural Metropolitanas –MPTRM- que conllevan una estructura de usos en rango de principales a prohibidos, que ayudará a reglamentar en cada POT, el uso del suelo rural de acuerdo con la potencialidad natural y el uso actual del territorio. Las DMOTR han sido redactadas como Normas Obligatoriamente Generales y han acogido la estructura del Acuerdo 015 de 2006, para facilitar su adopción por la Junta Metropolitana.

La primera de ellas según AMVA (2011), es la relacionada con las Macrounidades de Planificación Territorial Rural Metropolitana (MPTRM), "*las cuales son piezas rurales con características físicas similares que por su expresión espacial en el territorio resisten la denominación de unidades de paisaje territorial con su debida asignación de usos"* (p. 511). Las macrounidades complementan la planificación territorial rural, en tanto indican la estructura de usos, en porciones del territorio rural

EN ELABORACIÓN

metropolitano, que quedan fuera de las áreas sometidas a directrices específicas de los municipios. Para el municipio de Itagüí, se encuentra la macrounidad FhP_VII y VI_NS_P/R_0,25-3 > 37, localizada en gran parte de las veredas El Porvenir, El Ajizal, Los Gómez, así como parte de las veredas El Progreso y El Pedregal. Esta macrounidad es descrita como filos húmedos y templados con predominancia de suelos clase VII y VI, índice promedio de escasez de agua no significativo, predominancia de pastos y rastrojos y predios entre 0,25 - 3 y 37 ha. El uso principal propuesto es el forestal protector y el prohibido el agropecuario.

En la actualidad esta zona se encuentra ocupada con mixtura de uso del suelo, donde se encuentra el uso residencial en la vereda El Pedregal, El Ajizal; el forestal protector, predomina en las demás veredas, finalmente, se encuentra el uso minero (ladrilleras La Alcarraza y San Cristobal). La macrounidad OhP_IV, III, VII_NS_P/C_0,25-3, se localiza en las veredas El Porvenir, El Ajizal, Los Gómez y El Progreso, además la zona que antes pertenecía a las veredas descritas y en la actualidad ya se considera suelo urbano. Se caracteriza por ser colinas húmedas y templadas con predominancia de suelos clase VII y IV e índice promedio de escasez de agua no significativo, predominio de pastos y cultivos y rango de predios entre 0,25 – 3 ha. El uso principal propuestos es el agropecuario, complementario forestal, y restringido el de parcelación campestre. En la actualidad, gran parte de este polígono se encuentra bajo uso residencial y de zonas verdes urbanas. No hay uso agropecuario y el uso forestal es de muy poca extensión. La macrounidad UhP_VII, VI_M_/R/P_0,25-3 y >37, se localiza en el borde urbano – rural de las veredas El Pedregal, Loma de Los Zuleta, Los Olivares y La María. Se define como cuchillas húmedas y templadas con predominancia de suelos clase VII y VI e índice promedio de escasez de agua Media, predominio de rastrojos y pastos y predios mayores a 37 ha.

El uso principal propuesto es el forestal protector, el complementario el forestal protector-productor, el restringido pecuario y el prohibido, el de parcelación campestre. En la actualidad esta zona se encuentra con mezcla de usos del suelo, donde en la vereda La María predomina el uso pecuario, en las veredas Los Olivares y El Pedregal, el forestal protector, y en la vereda Loma de Los Zuleta, predomina el uso residencial y forestal protector. Finalmente, la macrounidad RhP_VII, III, IV_NS-m_P/R_0,25-3, se localiza en la vereda El Ajizal y en la zona urbana antes parte de la vereda El Porvenir. Se caracteriza por ser cerros húmedos y templados con predominancia de suelos clase VII e índice promedio de escasez de agua mínimo, predominio de pastos y rastrojos y predios entre 0,25 – 3 ha. El uso principal propuesto es el forestal protector, el complementario el forestal protector-productor, el restringido el pecuario y prohibido, el de parcelación campestre. En la actualidad, esta zona se encuentra con el uso forestal protector.

La directriz Sistema Ecológico Estructurante Metropolitano – SEEM del Valle de Aburrá, consiste según AMVA (2011), en:

> El conjunto de elementos bióticos y abióticos que dan sustento a los procesos ecológicos esenciales del territorio, los cuales brindan la capacidad de soporte para el desarrollo socioeconómico de las poblaciones con el interés de asegurar la producción ecosistémica en el tiempo y brindar mejores oportunidades y beneficios ambientales a los habitantes del

EN ELABORACIÓN

> territorio metropolitano. Como norma obligatoriamente general se dispuso que a partir de la entrada en vigencia de estas directrices los municipios deberán incorporar como parte de su suelo de protección en la revisión de sus Planes de Ordenamiento Territorial (POT) las áreas de protección que se delimitan en el Sistema Ecológico Estructurante Metropolitano. (Pág. 513).

Para el municipio de Itagüí, se tiene que esta zona incluye rondas de fuentes hídricas del municipio (la distancia al cauce varía según tramos), ronda a nacimiento de fuentes hídricas, la zona con potencial de oferta de bienes y servicios ambientales del DMI DVARC, así como un polígono presente en la vereda La María. Sin detrimento de lo dispuesto en los Artículos 15 y 22 N°1, Literal A del Acuerdo Metropolitano 15 de 2006; se establecen las intervenciones rurales necesarias para asegurar y restaurar el Sistema Ecológico Estructurante Metropolitano- SEEM del Valle de Aburrá. Para el caso de las rondas, se propone la intervención de Preservación Estricta (PE), la cual aplica según AMVA (2011) a:

> Los ecosistemas estratégicos identificados en el sistema estructurante y a las áreas forestales protectoras que son necesarios proteger o recuperar, con la cual se busca el mantenimiento de la situación preexistente mediante la reducción al mínimo de las actividades antrópicas. En estas áreas solo se consideran posibles las actividades que están encaminadas a la obtención o mantenimiento de los estados ecológicos aceptable, pudiéndose obtener frutos secundarios del bosque. (Pág. 515).

Referente a la directriz de Suelos de Protección Agraria, se define como aquellas que se reconocen y protegen como zonas de producción agrícola, pecuaria y forestal significativa de carácter metropolitano por tener asentadas comunidades campesinas que sustentan esta vocación agraria a través del uso actual del suelo, el número de predios dedicados a este uso, el grado de asociación de los campesinos y el volumen de producción a escala municipal y metropolitana. Igualmente se incluyen las áreas cuyos suelos pertenezcan a las clases II y III, según la clasificación del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC, siempre y cuando el uso actual del suelo sea agrario y no tenga presión evidente del mercado inmobiliario.

Preservación activa de los usos tradicionales

De conformidad con el Artículo 22 numeral b del Acuerdo Metropolitano 15 de 2006, se determina para los suelos de protección agraria la intervención de Preservación Activa de los Usos Tradicionales, entendida como aquella que se aplica a unidades de productividad primaria ligado al potencial del suelo para estas actividades, en las que este tipo de preservación se orientará a mantener activamente la explotación de los recursos naturales o los usos tradicionales, con aprovechamientos sostenibles que garanticen la preservación de sus valores y recursos, específicamente la relacionada con la producción agraria de carácter metropolitano como resultado de una vocación social que está sustentada en este uso. Para esta Directriz los municipios tendrán en cuenta para instrumentos que lo desarrollen, de conformidad con las definiciones establecidas en el Artículo 1 del Decreto 3600 de 2007:

EN ELABORACIÓN

- Uso principal: forestal productor, agrícola y pecuario no especializado, agroforestal.
- Uso compatible o complementario: ecoturismo, agroturismo, recreación y agroindustria.
- Uso condicionado o restringido: pecuario, centros poblados rurales, minería.
- Uso prohibido: industriales, sanitarios de alto impacto.

El municipio de Itagüí no cuenta dentro de su territorio con suelos de protección agraria.

La directriz de áreas destinadas a parcelación para vivienda campestre, según AMVA (2011), consiste en:

> Las áreas destinadas a vivienda campestre entendida por ésta como toda edificación localizada en suelo rural bajo la categoría de desarrollo restringido, destinada al uso residencial o recreativo que de ninguna manera sea soporte de la unidad agraria de producción en la que se encuentre. Por su destinación se ubica en áreas que demandan servicios públicos y amoblamientos urbanos. Podrá implementarse de manera individual; en unidades habitacionales en predios indivisos; o en varios predios que comparten áreas comunes y/o presenten agrupación de edificaciones conforme a lo dispuesto en los Decretos 097 y 564 de 2006, modificado por el Decreto 1469 de 2010. (Pág. 529).

A pesar que el desarrollo de estas áreas de parcelación se propone en las unidades naturales de paisaje "colinas húmedas y templadas con predominancia de suelos clase VII y IV e índice promedio de escases de agua no significativo; vertientes suaves en depósitos húmedos y templados con predominancia de suelos clase IV y III e índice promedio de escasez de agua no significativo; altiplano muy húmedo y frío con predominancia de suelos clase IV, VI y II e índice promedio de escasez de agua no significativo; filos templados húmedos y muy húmedos con predominancia de suelos clase VII y VI e índice promedio de escasez de agua no significativo y finalmente filos húmedos y fríos con predominancia de suelos clase VII e índice promedio de escasez de agua alto", para el municipio de Itagüí, no se consideran zonas para este tipo de desarrollo.

Las reservas metropolitanas de minerales para la construcción consisten en las áreas con alta capacidad de acogida para la extracción de minerales para construcción indispensables para los procesos de urbanización y son las que resultan de superponer las áreas explotables con los títulos mineros, siempre que no coincidan totalmente con el Sistema Ecológico Estructurante Metropolitano-SEEM del Valle de Aburrá en cuyo caso predomina esta última. *El estudio de Lineamientos de Ordenación Minero Ambiental (citado en AMVA & UNAL, 2011),* determinó las condiciones específicas de capacidad de acogida del territorio a usos mineros, referidos específicamente a materiales de construcción. El citado estudio (LOMAVA) (citado en AMVA, 2011), estableció áreas de explotación con criterios de ordenación de la actividad minera en el valle de Aburrá, a partir de tres categorías. Zona de explotación, zona de explotación con limitaciones y zona no explotables. Para esta directriz, los municipios tendrán en cuenta para establecer los usos del suelo rural en los Planes de Ordenamiento Territorial y en los instrumentos que lo desarrollen, de conformidad con las definiciones establecidas en el Artículo 1 del Decreto 3600 de 2007, los siguientes criterios generales de uso:

EN ELABORACIÓN

1. Uso Principal: minería.
2. Uso Complementario: agropecuario y forestal productor.
3. Uso prohibido: residencial.

Para el caso del municipio de Itagüí, se cuenta un título minero que reporta a 2011, materiales de construcción, y se encuentra localizado en las veredas El Porvenir y El Ajizal. El expediente de dicho título es H6112005, con fecha de radicado 6/11/2003.

La directriz de Centros Poblados Rurales de Interés Metropolitano, en AMVA (2011), se define de conformidad con lo dispuesto en el inicio segundo del Artículo 1º de la Ley 505 de 1999, retomada por el Artículo 15 del Decreto 3600 de 2007 "se asume como centros poblados rurales, los caseríos con veinte (20) o más viviendas contiguas, localizados en la zona rural" (p. 541). Para el municipio de Itagüí, no se cuentan con centros poblados de interés metropolitano".

Respecto a los Corredores viales suburbanos de interés metropolitano, los cuales son definidos de conformidad con lo dispuesto en el numeral 11 del Artículo 1 del Decreto 3600 de 2007, en concordancia con Decreto 4066 de 2008, el AMVA (2011), los detalla como:

> Las áreas paralelas a las vías arteriales de primer y segundo orden que se localizan en suelo rural, dado que soportan los mayores flujos vehiculares y enfrentan la expectativa de constituir en el mediano plazo, los corredores de las autopistas que favorecerán la salida metropolitana a puertos. (Pág. 551).

Para el municipio de Itagüí, no se cuenta con este tipo de corredores viales.

Finalmente, respecto a los Parques Metropolitanos de Borde (PMB), definidos en AMVA (2011) como

> Una estrategia orientada a incorporar al espacio público de los municipios del área metropolitana, áreas de recreación tradicional de la población, que aún mantiene potencial como áreas recreativas, debido a que no han sido urbanizadas. En general se localizan cerca de las cabeceras lo que determina que sus usuarios sean fundamentalmente urbanos. (Pág. 553).

Para el municipio de Itagüí no se cuenta con este tipo de elementos.

4.1.8. Cinturón Verde Metropolitano del Valle de Aburrá (CVMVA)

Es una iniciativa de planificación realizada por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá mediante el Contrato 440 de 2012 con la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín; y culminado en el año 2013 (AMVA, 2014). Esta herramienta está orientada a "consolidar una estructura básica de protección de áreas prestadoras de servicios ecosistémicos críticos en el área metropolitana, en otras palabras, a ordenar de forma equilibrada, los efectos territoriales de la expansión urbana metropolitana" (pág. 11). De esta manera, consiste en una propuesta de planificación territorial orientada a consolidar una Infraestructura Verde Metropolitana, como factor crucial para avanzar hacia una Metrópoli Regional Sostenible.

EN ELABORACIÓN

El CVMVA se compone de tres (3) ámbitos territoriales interconectados:

Cinturón externo (CE)

Se define en AMVA (2014) como:

> Una estructura de protección ecológica para la regulación hidrológica en el Valle de Aburrá, delimitada a partir de las Cuencas Hidrográficas de Orden Cero y conformada por un conjunto de elementos bióticos y abióticos que aseguran la protección de las cabeceras, contribuyen con la regulación de las microcuencas y, además, son el fundamento para un desarrollo en equilibro ambiental de las dinámicas territoriales metropolitanas. (Pág. 22).

Tiene como servicio ecosistémico principal el asociado a la regulación hidrológica de las fuentes que confluyen al valle geográfico. Dos (2) servicios ecosistémicos adicionales son el abastecimiento de agua a poblaciones, y el control de inundaciones en eventos típicos o promedio de lluvia. El Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del Río Aburrá (AMVA & otros, 2018), acogió el ámbito denominado Cinturón externo lo que asegura la protección obligada de esta franja de planificación del Cinturón Verde Metropolitano del Valle de Aburrá.

En el municipio de Itagüí, este ámbito ocupa un área de 84,30,8 ha (4,3% del área total del municipio) y se encuentra localizado en las partes altas de las veredas Ajizal, Los Gómez, Pedregal (donde ocupa la mayor extensión) y La María. Corresponde a las cuencas de orden cero de las quebradas Los Gómez, El Atravesado, La Molina y La Tablaza. La mayor proporción del área ocupada se encuentra con el uso forestal protector, aunque se encuentran también zonas, en especial en la zona más alta de la vereda Pedregal, con mixtura de usos pecuarios y agrícolas. De igual manera se observa la intervención del uso residencial (centro poblado Pedregal) dentro de una porción del cinturón externo, cerca de la quebrada La Tablaza, ocasionando así, la afectación de la prestación de servicios ecosistémicos de esta fuente hídrica.

Sistema de conexión ecológica

El objetivo primordial de este ámbito es garantizar los mínimos de conectividad entre el Cinturón Externo y el Sistema de Transición Urbano Rural (STUR), y contribuir a la regulación hídrica. Se estableció que los elementos estructurantes que conforman la Estructura de Conexión Ecológica (ECE) son las quebradas del Valle de Aburrá, las cuales fueron delimitadas, priorizadas y caracterizadas mediante la definición de los siguientes criterios:

- Quebradas que abastecen acueductos veredales, comunitarios y metropolitanos, entendiendo que el consumo humano prevalece sobre los demás usos dados al recurso.
- Quebradas que representan riesgos por avenidas torrenciales e inundación rápida.
- Quebradas que conectan los ámbitos CE y STUR.

Una vez seleccionadas y priorizadas las fuentes que conformarán la ECE, se procede a realizar la delimitación de los retiros teniendo en cuenta tres (3) criterios, el primero de ellos es el POMCA del río Aburrá como instrumento rector de planificación de las quebradas en el Valle de Aburrá, el

EN ELABORACIÓN

segundo, consiste en el estudio de Amenazas y Riesgos del AMVA, y finalmente, los retiros definidos por la legislación nacional de 30 metros a cada lado de la corriente hídrica.

Este ámbito dentro del municipio incluye los retiros de las quebradas Charco Hondo en el límite con el municipio de Medellín, Q. La Olaya, Q. La María y dos (2) quebradas sin nombre. Todas estas fuentes se encuentran localizadas en la vereda La María y confluyen en la Q. Doña María. El área ocupada por este ámbito dentro del municipio es de 33 ha (1,7% del área total del municipio). Mediante la superposición del ámbito con los usos actuales del suelo, se observa para la Q. La María la intervención de su retiro por construcciones del Centro Poblado La María, así como también por usos pecuarios y agrosilvopastoriles. De igual manera sucede con el retiro de una de las quebradas Sin Nombre, la cual se encuentra muy intervenida por el uso residencial en la desembocadura con la Q. Doña María en el barrio 19 de Abril. La parte media y alta de la quebrada se encuentra intervenida por usos pecuarios, agrosilvopastoriles y agrícolas. Las demás quebradas (La Olaya, Charco Hondo y Sin Nombre), si bien se encuentra con intervención de su retiro, no es debido al uso residencial, sino a usos agropecuarios. La mayor parte de su extensión se encuentra con uso forestal protector, lo que permite garantizar el proceso de conectividad biológica entre el Cinturón Externo y el STUR.

Sistema de transición urbano-regional

Consiste en la zona de tensión entre la expansión de la urbanización y el suelo no urbanizado, y es una franja de transición de amplitud variable donde se encuentran usos urbanos con usos tradicionales rurales (asentamientos informales y formales, usos agrícolas y pecuarios, extracción de materiales de construcción, usos recreativos, y áreas con valores ambientales y servicios ecosistémicos. Se localiza en la frontera urbano-rural donde existe un acelerado proceso de urbanización, por lo que se debe armonizar la transición urbano-rural, preservando sitios que provean servicios ecosistémicos vinculados con la recreación tradicional de los habitantes del Valle de Aburrá y anticipar espacios públicos en áreas con tendencia a la expansión urbana formal e informal; al igual que equilibrar el espacio ya urbanizado con áreas libres integradas a un sistema metropolitano de espacios públicos. Esta zona tendrá como característica el mínimo equipamientos y mínima intervención, para de esta manera minimizar la administración de estos lugares.

Para la delimitación de esta franja, se tomaron las áreas susceptibles de ocupación con procesos de urbanización, y que representan el potencial de expansión urbana en todo el valle. La susceptibilidad está dada por la condición topográfica y por la exposición a amenazas naturales. La delimitación tiene implícito variables como las unidades de paisaje, estructura predial, equipamientos, entre otros.

De los 16 tipos de bordes identificados en Valle de Aburrá, en el municipio de Itagüí se encuentran los siguientes:

- Asentamientos concentrados lineales informales asociados a áreas de extracción minera, localizado en las veredas El Progreso, El Porvenir, El Ajizal, Los Gómez y suelo de expansión.
- Predominio de usos agroindustriales y presencia de asentamientos concentrados lineales, localizado en las veredas Los Olivares, Loma de los Zuleta, La María y El Pedregal.

EN ELABORACIÓN

Este ámbito dentro del municipio tiene una superficie de 394,63 ha (20,1% del área total del municipio) y presenta un alto grado de intervención por el uso urbano en diferentes proporciones en todas las veredas. Desde el año de formulación de esta iniciativa de planificación, se ha presentado un acelerado proceso de urbanización en la zona de transición del suelo urbano-rural donde se encuentra localizado el STUR, ocasionando de esta manera una ampliación del perímetro urbano y por lo tanto una disminución de la franja del STUR. De las 394,63 ha iniciales del STUR, 95,89 ha, que corresponden al 24,3% del área total de la franja se encuentra actualmente dentro del suelo urbano. Por otro lado, el uso minero también tiene una gran intervención en el STUR, principalmente en las veredas El Progreso, Los Gómez, El Ajizal y parte del suelo urbano. En conclusión, en el tipo de borde de Asentamientos concentrados lineales informales asociados a áreas de extracción minera, predomina la mezcla de usos urbanos (urbano y zonas verdes urbanas) y rurales (pecuario, agrícola, minero, forestal protector, donde es muy significativa la extensión ocupada por los suelos urbanos, lo que manifiesta un bajo cumplimiento del objetivo de contención de la expansión urbana en las laderas del Valle de Aburrá. Por su parte, en el tipo de borde predominio de usos agroindustriales y presencia de asentamientos concentrados lineales, a pesar de que se presenta igualmente una mezcla de usos, el suelo urbano ocupa una pequeña área en comparación con el tipo de borde de asentamientos concentrados lineales informales asociados a áreas de extracción minera. Predomina el uso forestal protector, seguido por el uso pecuario. Según esto, el objetivo de contención del STUR en este sector se está realizando con éxito, lo más probable por el condicionante de pendientes y tenencia de la tierra.

Parques Metropolitanos de Borde (PMB)

Se proponen como una estrategia orientada a incorporar al espacio público de los municipios del área metropolitana, algunas de las áreas de recreación tradicional de la población, que conservan potencial como áreas recreativas y que, en caso de no reservarse, corren el riesgo de ser incorporadas al tejido urbano con usos diferentes. En el municipio de Itagüí no se registran Parques Metropolitanos de Borde.

En conclusión, y según la superposición del CVMVA con los usos actuales del municipio, se puede observar una gran intervención de cada uno de los ámbitos (CE, ECE y STUR), donde la menor intervención se presenta en el CE, lo que permite garantizar el cumplimiento de sus objetivos de regulación hídrica y prestación de servicios ecosistémicos. En el caso de la ECE, se encuentra que los retiros de las quebradas priorizadas tienen una intervención media por parte de usos urbanos y agropecuarios, lo cual debe solventarse mediante procesos de restauración y medidas de control y vigilancia que eviten la continuidad de los procesos de urbanización en estas zonas. Finalmente, la franja ocupada por el ámbito STUR se encuentra bastante intervenida por el uso urbano debido a los procesos de urbanización de las laderas, siendo mayor la afectación en el borde de Asentamientos concentrados lineales informales asociados a áreas de extracción minera. En el tipo de borde de predominio de usos agroindustriales y presencia de asentamientos concentrados lineales, se presenta una mezcla de usos rurales, predominando el uso forestal protector y pecuario.

EN ELABORACIÓN

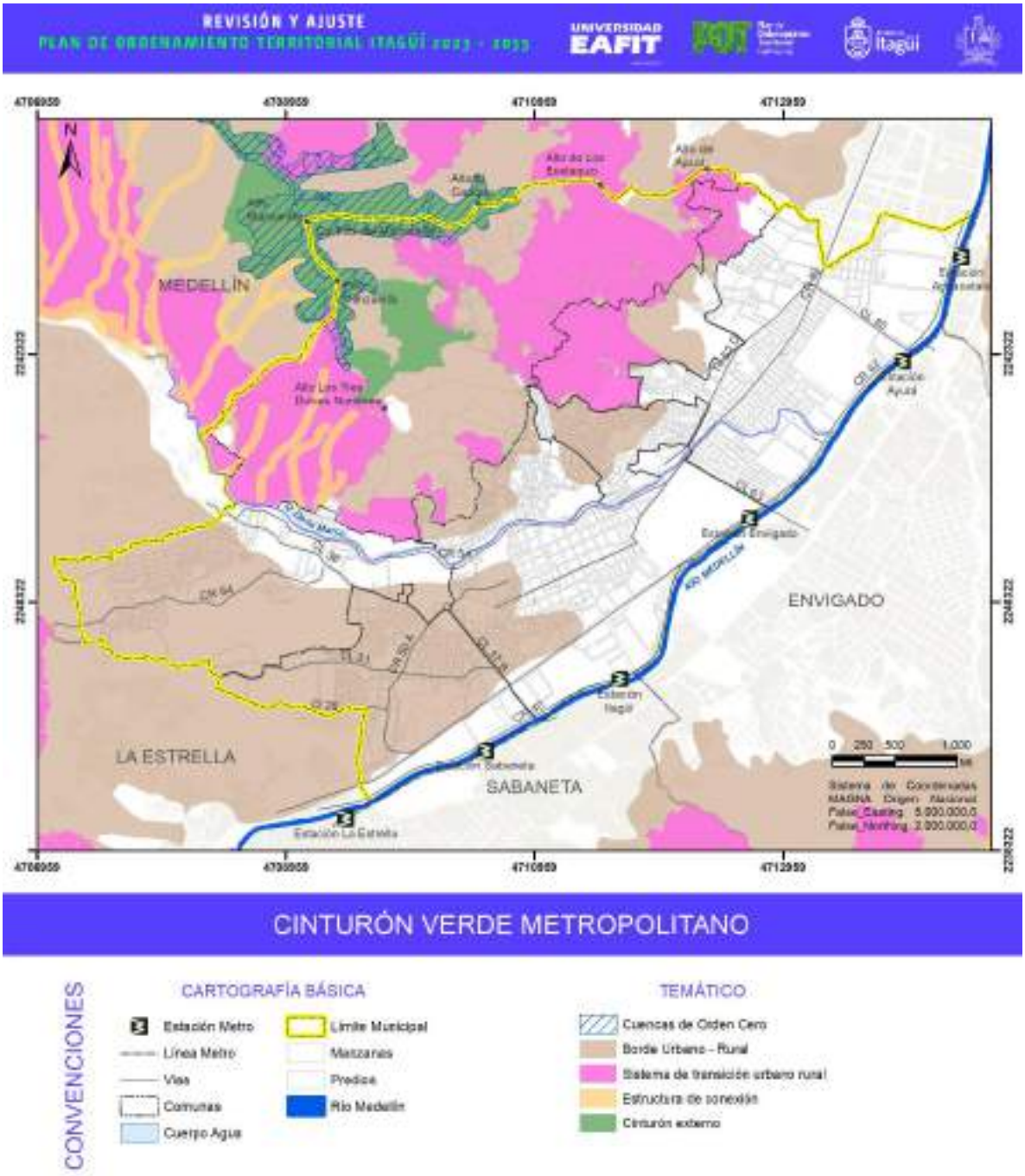


Figura 107. Cinturón Verde Metropolitano del Valle de Aburrá en el municipio de Itagüí.

Fuente: Cinturón Verde Metropolitano AMVA, 2014.

4.1.9. Áreas de especial importancia ecosistémica y ecosistemas estratégicos

4.1.9.1. Predios públicos adquiridos para la conservación

Como parte de los "Asuntos y determinantes ambientales" y con el fin de garantizar la conservación del recurso hídrico, en el municipio de Itagüí se han adquirido predios, con recursos de la Alcaldía y Corantioquia, que soportan una importancia ecosistémica para el territorio, cumpliendo con la normatividad existente como es el caso del Decreto 2811 de 1974, Artículo 69.

El municipio ha priorizado un total de 21 predios con el objeto de ser adquiridos debido a los atributos desde el punto de vista de servicios ecosistémicos y su potencial para la protección y conservación de recursos naturales, y a la fecha han sido adquiridos 6 predios con una extensión de 107,6 ha, varios de ellos al interior del DMI DVARC o que corresponden con cuencas abastecedoras de acueductos.

4.1.9.2. Suelos de protección asociados a cuerpos de agua

Para el municipio de Itagüí no se cuenta al momento con rondas hídricas y nacimientos de agua acotadas por parte de las autoridades ambientales, de conformidad con la metodología y orientaciones del gobierno nacional (Decreto 2245 de 2017 y Resolución 0957 de 2018). En ese sentido, la definición de los retiros a los cuerpos de agua tiene lugar de conformidad con las medidas establecidas en el "Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente" (Decreto-Ley 2811 de 1974), y, en los Decretos 1076 y 1077 de 2015, que en la materia compilan las disposiciones normativas del Decreto 1541 de 1978, del Decreto Ley 2811 de 1974 y de la Ley 99 de 1993.

Tal como se define en el Decreto-Ley 2811 de 1974, Artículo 83, "salvo derechos adquiridos por particulares, son bienes inalienables e imprescindibles del Estado:

1. El álveo o cauce natural de las corrientes.
2. El lecho de los depósitos naturales de agua.
3. Las playas marítimas, fluviales y lacustres.
4. Una faja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos, hasta de treinta metros de ancho;
5. Las áreas ocupadas por los nevados y los cauces de los glaciares.
6. Los estratos o depósitos de las aguas subterráneas. (Artículo 83)

En el Artículo 83 del Acuerdo 20 de 2007, el POT de Itagüí define de manera diferencial retiros específicos a diferentes fuentes hídricas y entre tramos, de la siguiente manera:

Acorde con las normas legales relacionadas con la conservación y protección del medio ambiente, los recursos naturales y la prevención de amenazas y riesgos naturales, en particular, las normas y

EN ELABORACIÓN

directrices para el manejo de cuencas hidrográficas, se definen los retiros a partir de la línea máxima de inundación de cada corriente de agua, con variaciones en el mismo que dependen de las características de cada fuente, y según atraviese áreas sin desarrollar o ya desarrolladas así:

Río Aburrá.		66 metros
Quebrada Doña María.		30 metros
Quebrada Charco Hondo.		30 metros
Quebrada La Olaya.		30 metros
Quebrada La María.	Urbano	10 metros
	Rural	30 metros
Quebrada Olivares.	Urbano	15 metros
	Rural	30 metros
Quebrada Zanjón Miranda y Alto de La Loma.	Urbano	15 metros
	Rural	30 metros
Quebrada La Tablaza y sus afluentes.		25 metros
Quebrada La Harenala y sus afluentes (caño La Gloria, caño La Pampa y caño San José).		20 metros
Quebrada El Sesteadero y sus afluentes (Los Gómez, Los Velásquez, El Ajizal y Calabacera).		20 metros
Quebrada El Jabalcón.		15 metros
Quebrada La Limona.		10 metros
Quebrada La Justa.		15 metros
Quebrada La Linda y sus afluentes.		15 metros
Quebrada La Sardina.		10 metros
Quebrada La Muñoz o La Ospina.		20 metros
Quebrada Aguas Negras.		10 metros
Quebrada Zanjón Santa Catalina.		10 metros
Quebrada Sumicol.		10 metros
Quebradas caños Montesacro.		7 metros

En los polígonos de tratamiento ZUCN105, ZUCN203, CUCN204, ZUCN205, ZURD02, ZURD08, ZURD-09 y ZUMI01 se permite un mínimo de 22 metros contados a partir del borde superior del canal. Se conserva un retiro de cien metros alrededor de cada uno de los nacimientos de las quebradas identificadas en el territorio municipal.

Por su parte, Acuerdo 20 de 2007 define que “El municipio deberá realizar en el corto plazo la formulación de un proyecto que incluya la actualización de la red hídrica del municipio y el estado actual de todas las coberturas que las cruzan” (Artículo 85). Es de anotar que, en atención a ello, actualmente el Municipio se encuentra realizando el estudio correspondiente, que se integrará al ajuste del POT.

EN ELABORACIÓN

4.1.10. Otras áreas y asuntos de relevancia ambiental

4.1.10.1. Plan integral de gestión de la calidad del aire 2017 – 2010

El Plan Integral de Gestión de la Calidad del Aire -PIGECA- (2017-2030), adoptado mediante Acuerdo Metropolitano 16 de 2017, tiene como objetivo "mejorar progresivamente la calidad del aire del área metropolitana del Valle de Aburrá, para salvaguardar la salud pública y proteger el ambiente, así como para elevar el bienestar social y propiciar un desarrollo metropolitano sostenible" (PIGECA, 2017).

A su vez, en el marco del ordenamiento territorial, el PIGECA (2017) señala que los usos del suelo pueden mejorar las condiciones para el desarrollo sostenible de una comunidad desde diversos ámbitos, o, por el contrario, generar o aumentar tensiones territoriales relacionadas, en el caso de la calidad del aire, cuando grandes o numerosas fuentes de contaminación concurren en las proximidades de zonas residenciales u otras instalaciones sensibles a la contaminación atmosférica (escuelas, hospitales, hogares geriátricos e instalaciones deportivas, entre otras), afectando consigo la salud y bienestar de la población.

En atención a lo anterior, y, considerando la estructura del PIGECA en sus diferentes ejes estratégicos (temáticos y transversales) para el logro de metas de reducción de emisiones contaminantes y de calidad del aire, en este proceso de revisión y ajuste del POT de Itagüí se tiene por imperante la necesidad de lograr un ordenamiento territorial con criterios de sostenibilidad asociadas al modelo de ocupación, la movilidad sostenible y activa, los espacios públicos verdes, la zonificación de usos del suelo con criterios de ubicación y otros, que posibiliten el mejoramiento de la calidad del aire en el municipio y la región.

4.1.10.2. Zonas Urbanas de Aire Protegido

Las Zonas Urbanas de Aire Protegido -ZUAP- fueron declaradas por medio de la Resolución Metropolitana 2231 de 2018, como "aquellas zonas debidamente delimitadas en las cuales por los antecedentes de excedencia de la norma nacional de calidad del aire, se presentan altos índices de contaminación atmosféricas que pueden perjudicar a los habitantes metropolitanos en general, y por tanto ameritan medidas de control ambiental por parte de las entidades competentes en procura de mejorar las condiciones preexistentes en las mismas".

De acuerdo con la resolución metropolitana en mención, para el caso de Itagüí se tiene ZUAP por emisión de fuentes fijas y ZUAP por emisión de fuentes móviles.

En cuanto a la ZUAP por emisión de fuentes fijas, las cuales son reguladas por la Resolución 2712 de 2019 (la cual fue modificada parcialmente la Resolución Metropolitana 3770 de 2019), Itagüí cuenta con una ubicada en el polígono delimitado en el sur por la Autopista Sur, en el oriente por la calle 63, en el norte desde la carrera 52 hasta la conexión con la carrera 49 mediante la calle 55 y en el occidente por la calle 53. En dichas zonas, las industrias deben disminuir las emisiones de material particulado (MP) y gases como los óxidos de nitrógeno (NOx) y los óxidos de azufre (SOx), ambos

EN ELABORACIÓN

precursores de la generación de PM2.5 secundario, contando con planes individuales de reducción de emisiones que debe ir en concordancia con las metas estipuladas en el PIGECA para el año 2030 (AMVA, 2019).

Por otro lado, en cuanto a lo relacionado con la ZUAP por emisión de fuentes móviles, en el sector sur del valle de Aburrá (zona limítrofe de los municipios Itagüí, la Estrella y Sabaneta) se declaró una de estas cuyos límites se encuentran entre la carrera 49, vía Regional, calle 79 sur, calle 77 sur, carrera 50 A, vía regional, calle 78 C sur, carrera 48, calle 78 D sur y la carrera 47 F.

4.1.10.3. Plan de acción para la prevención y control de la contaminación por ruido en el Valle de Aburrá

En el año 2012, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá elaboró Planes para la Descontaminación por Ruido para cada municipio, y en el año 2018 se formuló el Plan de Acción para la Prevención y Control del Ruido que corresponde a un documento que contempla medidas orientadas a la prevención, mitigación, corrección y seguimiento de los impactos generados por el ruido adoptado por el Acuerdo Metropolitano No. 24 de 2019.

El objetivo de "establecer un enfoque estratégico para mitigar el impacto del ruido ambiental, a través de acciones diseñadas para gestionar los problemas y efectos del ruido, prevenir y preservar la calidad acústica, reducir progresivamente la contaminación por ruido del Valle de Aburrá y proteger la salud pública y el ambiente".

4.1.10.4. Plan de gestión integral de residuos sólidos

Con un horizonte entre 2017 y 2030, el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos -PGIRS- regional fue formulado con el fin de fortalecer el modelo de gestión integral de residuos sólidos en el Valle de Aburrá, orientado a promover el logro de una economía circular en la región metropolitana de conformidad con el documento CONPES 3874 de 2016 (AMVA, 2018).

4.1.10.5. Plan de gestión integral de residuos o desechos peligrosos 2018-2030

El Plan de Gestión integral de Residuos o Desechos Peligrosos -RESPEL- (2018-2030) es una actualización del formulado por el AMVA en el año 2008. Se enmarca en la Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos de 2005 que define los principios para fortalecer los procesos de capacitación, educación e investigación en el tema, aplicables a las autoridades ambientales, entes territoriales y la comunidad en general y en el Decreto 4741 de 2005 "*por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral*".

Con el RESPEL se definen los lineamientos para la gestión de los residuos peligrosos en la Región Metropolitana y establece un escenario apuesta que permita la construcción de los planes, programas y proyectos en la gestión de residuos peligrosos en el Valle de Aburrá.

EN ELABORACIÓN

4.1.10.6. Plan Integral de Cambio Climático de Itagüí (PICC)

Adoptado por el Concejo Municipal de Itagüí mediante Acuerdo No. 07 de junio de 22, con el propósito de promover la gestión de cambio climático y contribuir al avance en una senda de desarrollo resiliente al clima y baja en carbono, que reduzca los riesgos asociados a las alteraciones por efectos del cambio climático. El PICC está compuesto por un conjunto de medidas a desarrollar en el corto, mediano y largo plazo, agrupadas en cinco líneas estratégicas que orientan las acciones, y dos transversales que soportan la ejecución de las líneas estratégicas, enmarcadas todas ellas en los lineamientos nacionales al respecto.

Las líneas estratégicas del PIIC de Itagüí son:

Desarrollo urbano, cuyas medidas de mitigación están enfocadas en la eficiencia energética de la infraestructura, el uso de energías renovables a nivel residencial y comercial, la silvicultura urbana y parques forestales urbanos, regulación de la expansión urbana y la disminución y aprovechamiento de residuos.

Transporte y movilidad sostenible, con medidas priorizadas en función de una movilidad activa y alternativa, optimizar el transporte de carga, sustitución de combustibles, mejoramiento de la gestión del tráfico vehicular e incremento de vehículos eléctricos e híbridos en transporte público.

Competitividad y desarrollo económico, con medidas propuestas en torno a implementar tecnologías limpias, eficiencia energética, mejores procesos y buenas prácticas, así como el uso eficiente del recurso hídrico en sectores no residenciales.

Infraestructura, se plantea la preparación del sistema de abastecimiento de agua potable para disminuir su vulnerabilidad y la construcción resiliente, verde, bioingeniería y edificaciones sostenibles y superficies biorreguladoras.

Gestión de ecosistemas y desarrollo rural, para garantizar la salud de los ecosistemas se incluyen medidas que apuntan al fortalecimiento de la producción, la comercialización y el consumo local, la protección de la cabecera de cuencas y otros sistemas abastecedores de agua, áreas protegidas y estrategias de conservación resilientes.

Las líneas transversales son:

Educación y formación ciudadana

Planificación del territorio.

EN ELABORACIÓN

4.2. LICENCIAS Y PERMISOS AMBIENTALES

El equipo de Control y Vigilancia de la Subdirección Ambiental de la Entidad suministró información relacionada con los planes de manejo y las licencias ambientales con los que cuenta el Municipio de Itagüí en la jurisdicción del Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Esta información fue suministrada mediante oficio con radicado 00-020556 del 7 de octubre de 2021. A continuación, se enuncian las licencias ambientales y/o planes de manejo otorgados en el municipio de Itagüí.

Tabla 65. Licencias ambientales y/o planes de manejo otorgados en el municipio de Itagüí.

CM	Nombre	Dirección	Resuelve	Actividad para la cual se solicita y/u otorga la licencia o PMA
1512	BRENNTAG COLOMBIA S.A.	CL 50 40-64	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS
2755	PPG INDÚSTRIAS COLOMBIA LTDA-ANTESCOLPISA MOTRIZ S,A	CR 50 CL 98 S - 103	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	ALMACENAMIETO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS
9745	AMTEX LTDA	CL 46 41 - 69	OTORGA LICENCIA AMBIENTAL	PLANTA DE RESINAS Y AUXILIARES
516	MINEROIL DE COLOMBIA SAS / ANTES NOVAOIL S.A.S	CL 46 CR 42 - 70	OTORGA LICENCIA AMBIENTAL	ACTIVIDAD RELACIONADA CON LA DISPOSICIÓN FINAL DE ACEITES USADOS TIPO AUTOMOTOR Y DIELÉCTRICOS
12294	PROIM - PRODUCTOS IMPERMEABLES LTDA	CR 41A CL 46 - 39	APRUEBA PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	APROVECHAMIENTO DE ACEITES QUEMADOS
724	ASEI LTDA	CL 29 41 - 35	ESTABLECE PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	ALMACENAMIENTO, TRATAMIENTO (INCINERACION) Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS Y SE AUTORIZA EL USO DEL ECOPOL PARA EL TRATAMIENTO DE RESPEL CON CONTENIDOS DE METALES PESADOS
724	ASEI LTDA	CL 35 66 B 10	OTORGA LICENCIA AMBIENTAL	TRATAMIENTO DE RESIDUOS HOSPITALARIOS BIOSANITARIOS Y/O CORTOPUNANTES, MEDIANTE DESACTIVACIÓN DE ALTA EFICIENCIA POR CALOR HÚMEDO EN LA BODEGA UBICADA EN LA CALLE 36 No. 66b - 10, BARRIO SAN GABRIEL DEL MUNICIPIO DE ITAGÜI
16668	PROCESOS ECOAMBIENTALES DE COLOMBIA SAS	CL 30 41 171	OTORGA LICENCIA AMBIENTAL	RECUPERACION DE SOLVENTES
16233	IMPORTADORA SERNA MACIAS	CL 73A 44-105	OTORGA LICENCIA AMBIENTAL	ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS
10414	CONQUIMICA	KR 42 53-24	OTORGA LICENCIA	ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS

EN ELABORACIÓN

CM	Nombre	Dirección	Resuelve	Actividad para la cual se solicita y/u otorga la licencia o PMA
			AMBIENTAL	

Fuente: equipo de control y vigilancia de la Subdirección Ambiental del AMVA (Oficio con radicado 00-020556 del 7 de octubre de 2021).

De igual manera, mediante el memorando con fecha 29 de julio de 2022, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, complementa información referente a permisos de emisiones atmosféricas en la zona urbana, permisos de vertimientos en la zona urbana, concesiones de agua en la zona urbana, permisos de aprovechamiento forestal en zona urbana (Tabla 66) y permisos de ocupación de cauce en zona urbana. Esta información fue suministrada mediante oficio con radicado 00-001097 del 29 de julio de 2022.

Tabla 66. Permisos de aprovechamiento forestal otorgados en la zona urbana del municipio de Itagüí.

CM	Nombre del proyecto (Auto)	Público/Privado	Dirección del proyecto	Latitud	Longitud	Radicado Resolución	Fecha (dd/mm/aaaa)
17319	Proyectos Bahía Grande y Pacífica	Privado	Cr 61 #34-84	6,167053	-75,632093	13	1/06/2017
17319	Unidad Residencial Bahía	Privado	Cr 61 # 34-84	6,167053	-75,632093	14	1/06/2017
17706	Cactus	Privado	Cl. 75AA # 53 - 246	6,163214	-75,635461	86	1/19/2016
18045	Ivonne Ramírez Quiroz	Privado	Carrera 46 #47-26			3126	12/15/2017
21990	Unidad Residencial Las Américas PH	Privado	Carrera 53A N°57A-195	6,177583	-75,604236	1709	9/01/2020
22368	Asaí Apartamentos	Privado	Calle 31 Nº61– 72	6,164068	-75,629609	662	4/08/2022
18588	Reserva del Bosque etapa B	Privado	Carrera 53 A N°50-89, Barrio Fátima, comuna 6	6,103329	-75,363359	895	4/24/2019
18588	Reserva del Bosque etapa B	Privado	Carrera 53 A N°50-89, Barrio Fátima, comuna 6	6,103329	-75,363359	1112	5/26/2017
18588	Reserva del Parque	Privado	Carrera 53 A N 50-89, barrio Las Acacias	6,103369	-75,362737	1097	5/26/2017
16733	Proyecto Constructivo Suramérica Park	Privado	Carrera 50 A Sur N° 22-175, barrio Suramérica, comuna 2	6,159975	-75,623621	681	6/10/2014

EN ELABORACIÓN

CM	Nombre del proyecto (Auto)	Público/Privado	Dirección del proyecto	Latitud	Longitud	Radicado Resolución	Fecha (dd/mm/aaaa)
16977	Verde Vivo	Privado	Carrera 52D N° 75AA Sur 221	6,161573	-75,630015	1098	5/26/2017
16977	Verde Vivo	Privado	Carrera 52D N° 75AA Sur 221	6,161573	-75,630015	2352	12/29/2015
16977	Verde Vivo	Privado	Carrera 52D N° 75AA Sur 221	6,161573	-75,630015	2084	10/07/2016
22010	Arizá Verde Vivo Palma - Etapa 1	Privado	Carrera 52D No. 75 AA Sur 221	6,162336	-75,628944	3055	12/09/2021
17945	Santa Lucía	Privado	Calle 31 N°06– 14	6,162894	-75,632739	1983	9/13/2017
16629	Arándanos	Privado	Carrera 25A N°10- 40 oficina 202, barro El poblado	6,163098	-75,634085	834	5/14/2020
20162	Monte Río	Privado	CL 31 sur Nro. 4 - 199	6,163337	-75,634121	921	5/27/2020
16863	Rivera de Suramérica S.A.S	Privado	Calle 75AA Nº5,5E-100	6,163459	-75,632438	1099	5/27/2017
17737	Fiorivita antes Paraje La Patagonia	Privado	Calle 75 Sur No 54-30, Paraje Patagonia, Barrio Portal de Ditaires, Municipio de Itagüí	6,163976	-75,637788	192	1/30/2018
16566	Proyecto Senderos de Suramérica	Privado	Calle 31 N°61 – 30	6,164104	-75,628641	2028	12/17/2013
17660	Frontera de Suramérica	Privado	Calle 31 N°51– 60	6,164399	-75,629459	1662	9/05/2016
18052	Moratto	Privado	Cr 52E N°75 A Sur - 86,	6,164533	-75,631754	1966	9/07/2017
18052	Moratto	Privado	Cr 52E N°75 A Sur - 86,	6,164533	-75,631754	2589	10/09/2018
17383	Bosque Grande	Privado	Calle 75 A Sur N 52 F - 10, sector Suramérica	6,16458	-75,641161	1761	9/22/2015
21861	Bodegas	Privado	Calle 37B N°42-343	6,164794	-75,6776	1628	8/09/2021

EN ELABORACIÓN

CM	Nombre del proyecto (Auto)	Público/Privado	Dirección del proyecto	Latitud	Longitud	Radicado Resolución	Fecha (dd/mm/aaaa)
9061	Hospital del Sur	Público	Cl 33 # 50A-25	6,164844	-75,622216	510	3/26/2015
16515	Entrehojas	Privado	Calle 75 Sur Nº52 G - 40, comuna 3, sector Suramérica.	6,165349	-75,633633	1486	5/08/2019
16515	Entrehojas	Privado	Calle 75 Sur Nº 52 G - 40, comuna 3, sector Suramérica.	6,165349	-75,633633	1461	9/16/2013
16515	Entrehojas	Privado	Calle 75 Sur Nº 52 G - 40, comuna 3, sector Suramérica.	6,165349	-75,633633	3596	12/21/2018
2757	Auteco	Privado	Cr 42 N° 45 – 77, barrio San José. comuna 1.	6,166	-75,611683	916	7/05/2011
2757	Auteco	Privado	Cr 42 N° 45 – 77, barrio San José. Comuna 1.	6,166	-75,611683	88	1/12/2012
16787	Obras en adecuación den la vivienda ubicada en la carrera 43 N°44 - 19 del municipio de Itagüí	Privado	Carrera 43 N°44 - 19, sector La Capilla.	6,166034	-75,611762	1578	11/05/2014
21209	Vilanova Sur	Privado	Carrera 50A No 34 – 64	6,166079	-75,62165	1296	7/01/2020
16681	Plaza arrayanes	Privado	Carrera 50 N°37-34	6,167293	-75,619486	1143	9/03/2014
18045	Obras civiles en vivienda familiar	Privado	Carrera 46 N°47 - 26, Barrio Asturias, comuna 1.	6,168188	-75,610264	3128	12/15/2017
1077	Construcción de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales. Cervecería Unión S.A.	Privado	CR 50A Nº38- 39	6,168515	-75,619922	1353	7/28/2016
102	Construcción de campus universitario	Privado	Kr 63 con CL 34	6,168583	-75,633278	861	5/18/2020

EN ELABORACIÓN

CM	Nombre del proyecto (Auto)	Público/Privado	Dirección del proyecto	Latitud	Longitud	Radicado Resolución	Fecha (dd/mm/aaaa)
	Aburrá Sur Tecnológico de Antioquia IU						
4906	Corporación Colegio Alemán Deutscher Schulverein	Privado	Carrera 61 # 34-62 Barrio Ditaires	6,168697	-75,630229	681	4/17/2021
4906	Corporación Colegio Alemán Deutscher Schulverein	Privado	Carrera 61 # 34-62 Barrio Ditaires	6,168697	-75,630229	1170	7/06/2016
4906	Corporación Colegio Alemán Deutscher Schulverein	Privado	Carrera 61 #34-62 Barrio Ditaires	6,168697	-75,630229	1536	11/12/2009
4906	Corporación Colegio Alemán Deutscher Schulverein	Privado	Carrera 61 #34-62 Barrio Ditaires	6,168697	-75,630229	2301	12/01/2012
17536	Locales comerciales	Privado	Carrera 49 #45-57/59, Barrio Centro, comuna 1	6,16974	-75,612251	704	5/02/2016
17824	La Gran Manzana – Centro Comercial	Privado	Carrera 49	6,17094	-75,60987	39	1/13/2017
19032	Cámara de Comercio Aburrá Sur	Privado	Calle 48 N°50- 16, comuna 1 – Centro.	6,17131	-75,61124	1695	7/13/2018
4840	Construcción de parqueaderos	Privado	Carrera 42 No.54A - 161, barrio Los Naranjos - comuna 1	6,171638	-75,602248	1748	9/21/2012
4840	Ampliación de bodegas	Privado	Carrera 42 No. 54A - 161, barrio Los Naranjos - comuna 1	6,171638	-75,602248	1484	9/16/2013
850	Calle 31 con Carrera 65 y Calle 33 con Carrera 69 Barrio Triana	Público	Calle 31 con Carrera 65 y Calle 33 con Carrera 69 Barrio Triana	6,171671	-75,636142	534	4/04/2021

EN ELABORACIÓN

CM	Nombre del proyecto (Auto)	Público/Privado	Dirección del proyecto	Latitud	Longitud	Radicado Resolución	Fecha (dd/mm/aaaa)
850	Carrera 69B y Calle 34 con Carrera 64B y Calle 35D en el barrio San Gabriel	Público	Carrera 69B y Calle 34 con Carrera 64B y Calle 35D, San German	6,172693	-75,634861	529	4/03/2021
18265	Tulipanes del sur	Privado	Calle 45 N° 53-23interior 133	6,172807	-75,654293	1361	5/29/2019
16836	Ampliación de la calle 36 entre la Glorieta de Ditaires y la quebrada La Limona	Público	Calle 36, entre la glorieta de Ditaires y la quebrada la Limona, sector San Gabriel.	6,174009	-75,633571	771	6/26/2014
15809	Construcción de las estructuras hidráulicas y obras complementarias en los sectores del barrio Villa Lía y vereda La María	Público	Carrera 65 A entre la Calle 38 y la Quebrada Doña María, sector Villa Lía.	6,174535	-75,628924	599	4/24/2013
21572	Paisajes de María	Privado	Calle 36 N° 70-6	6,174661	-75,634453	42	1/08/2021
22112	Construcción de la pretroncal sur del Sistema Metroplús tramo 4A fase 1- B, Parque Vial quebrada Doña María calzada norte entre las calles 55 y 47 A y calzada sur entre calles 50 y 47 A en el municipio de Itagüí	Público	Carrera 53 A entre las calles 47A y 55 y sobre la carrera 52B entre las calles 47A y la calle 50	6,175657	-75,607192	3051	12/09/2021
11326	Calle 60 Parque del Artista hasta Calle 38. Tramo 4A y Adición	Público	Calle 60 hasta Calle 38	6,177783	-75,603292	583	4/22/2016
11326	Calle 60 Parque del Artista hasta Calle 38. Tramo 4A y Adición	Público	Calle 60 hasta Calle 38	6,177783	-75,603292	891	7/21/2014

EN ELABORACIÓN

CM	Nombre del proyecto (Auto)	Público/Privado	Dirección del proyecto	Latitud	Longitud	Radicado Resolución	Fecha (dd/mm/aaaa)
17001	Territorio Verde	Privado	Carrera 71 #37 – 350	6,178761	-75,637165	639	4/23/2015
17001	Territorio Verde	Privado	Carrera 71 #37 – 350	6,178761	-75,637165	2134	10/14/2016
850	Modernización Bombero Itagüí	Público	Calle 56 con carrera 59 A B6,179463 barrio Calatrava	6,179463	-75,609614	189	2/08/2019
850	Revisión y actualización y complemento a diseños existentes en los circuitos Berlín, Versalles, Corazón, Nutibara y Campestre.	Público	Calle 63 # 42- 18 y lote en la Carrera 42	6,180238	-75,604042	1267	6/01/2018
22007	Mejoramiento de la infraestructura vial en diferentes sectores del Municipio de Itagüí, en la calle 75, entre las carreras 42 y 46.	Público	Calle 75, entre las Carreras 42 y 46	6,181721	-75,592364	3087	12/10/2021
21318	Flora y Natura	Privado	Calle 69 N° 57- 161 - Lote tejar San José	6,182451	-75,607675	1540	8/13/2020
16868	Construcción, adecuación y remodelación de la Institución Educativa Oreste Sindicce, sede El Porvenir	Público	Calle 80 Carrera 57 – 16, barrio El Carmelo.	6,184504	-75,593988	1099	8/27/2014
17035	Centro Integral Parque de las Luces	Público	Carrera 54A N 70-77, barrio Santa María, comuna 4.	6,186165	-75,601595	1103	6/24/2016
17035	Centro Integral Parque de las Luces	Público	Carrera 54A N 70-77, barrio Santa María, comuna 4.	6,186165	-75,601595	1964	10/22/2015

EN ELABORACIÓN

CM	Nombre del proyecto (Auto)	Público/Privado	Dirección del proyecto	Latitud	Longitud	Radicado Resolución	Fecha (dd/mm/aaaa)
1139	Bloque 24 (Rampa para acceso y salida de motos)	Privado	Calle 85 N°48– 01, barrio Santa María N°3, comuna 4	6,186293	-75,591987	491	3/12/2019
1139	Bloque 24: Centro de Negocios – Central Mayorista de Antioquia. Predio entre calles 80 y 81 y Carreras 46 y 47 A al interior de la Central Mayorista.	Privado	Calle 85 N°48– 01, barrio Santa María N°3, comuna 4	6,186293	-75,591987	80	1/23/2018
1139	Proyecto Bloque 24: Centro de Negocios – Central Mayorista de Antioquia.	Privado	Calle 85 N° 48– 01, Barrio Santa María No. 3	6,186293	-75,591987	409	3/24/2017
1139	Construcción de una nueva báscula central, Mayorista de Antioquia	Privado	Calle 85 N°48-1	6,18804	-75,58931	1572	10/04/2013
18673	Lotes Bodegas Valle Sur	Privado	Calle 76 con KR 54	6,188134	-75,598537	1872	7/27/2018
14963	Valle Sur	Privado	Calle 76 N° 52 D – 121, Comuna 4.	6,188326	-75,598641	2016	10/27/2010
16673	Tierra Verde	Privado	Cr 59A # 69C- 09	6,188474	-75,606704	493	3/24/2015
17759	PUG Tierra Verde etapa Sendero Verde	Privado	Cl 70 # 59-193	6,188474	-75,606704	1164	7/05/2016
4616	Ampliación de la planta de Espumas Plásticas S.A.	Privado	Carrera 42 N° 85 - 117	6,18897	-75,58487	2038	9/21/2017
850	Ampliación del proceso de tratamiento secundario de PTAR San Fernando	Público	Calle 85 B N° 43 - 13	6,188971	-75,58687	2373	10/24/2017
850	PTAR San Fernando - Adición	Público	Calle 85B #43-13	6,188971	-75,58687	3114	12/15/2017

EN ELABORACIÓN

CM	Nombre del proyecto (Auto)	Público/Privado	Dirección del proyecto	Latitud	Longitud	Radicado Resolución	Fecha (dd/mm/aaaa)
850	Modernización de la PTAR San Fernando	Público	Calle 85B # 43-13	6,188971	-75,58687	1061	6/20/2016
18961	Laureles del Valle	Privado	Carrera 59 N° 70-125, Las Mercedes, comuna 1 municipio de Itagüí.	6,190241	-75,604453	1311	7/29/2015
850	Diagnóstico de acometidas y diseños de redes para la vinculación del cliente al servicio de alcantarillado Zona 2 CW62849 Brecha. Calle 76 con Carrera 57 – 247 Ajizal	Público	Calle 76 con Carrera 57 – 247	6,19083	-75,602696	279	2/22/2022
13688	Quebrada la Calabacera	Público	Cl 80 # 58-00	6,190859	-75,596667	1874	10/06/2015
17348	Guayacanes del Sur	Privado	Carrera 58 N°74 – 41	6,192558	-75,600976	1835	8/30/2017
17348	Conjunto Residencial Guayacanes del Sur	Público	Cr 58 # 77-41 Lote 9	6,192558	-75,600976	1682	9/14/2015
17000	Villa del Campo	Privado	Cl 83 #58-45	6,193495	-75,599619	1378	7/28/2016
-	Villa del Campo	Privado	Calle 83ª No 58-45.	6,193495	-75,599619	130AS 1212-8849	12/01/2014
16489	Construcción de Box Coulvert-quebrada El Sesteadero carrera 55 calle 14 A Sur	Privado	Carrera 55 entre Calles 83Ay 13A Sur, barrio Santa María, comuna 4.	6,193865	-75,595187	750	5/11/2015
17568	Quebrada El Sesteadero (Boxcoulvert)	Privado	Carrera 55 entre Calles 83ª y 13ª Sur, barrio Santa María, comuna 4.	6,193865	-75,595187	2252	11/02/2016
18542	Villa del Parque	Privado	Cra. 58 Nº 14 Sur – 05,	6,195664	-75,598582	2730	10/19/2018
18542	Villa del Parque	Privado	Cra. 58 Nº 14 Sur – 05,	6,195664	-75,598582	2039	9/21/2017

EN ELABORACIÓN

CM	Nombre del proyecto (Auto)	Público/Privado	Dirección del proyecto	Latitud	Longitud	Radicado Resolución	Fecha (dd/mm/aaaa)
18542	VILLA dEL PARQUE	Privado	Carrera 58Nº 14 sur - 40, Barrio Porvenir	6,1959	-75,59823	2039	9/21/2021
16918	PUG Las Chimeneas	Privado	Carrera 55 N 86A-52, barrio Santa María, comuna 4	6,19594	-75,595927	93	1/21/2015
16918	PUG Las Chimeneas	Privado	Carrera 55 N 86A-52, barrio Santa María, comuna 4	6,19594	-75,595927	866	5/27/2015
16918	PUG Las Chimeneas	Privado	Carrera 55 N 86A-52, barrio Santa María, comuna 4	6,19594	-75,595927	2557	10/05/2018
16918	PUG Las Chimeneas	Privado	Carrera 55 N 86A-52, barrio Santa María, comuna 4	6,19594	-75,595927	1575	6/18/2019
21209	Vilanova Sur	Privado	Carrera 50 N°34-63	6,236212	-75,573275	3318	11/27/2019
18265	Tulipanes del Sur	Privado	Calle 45 # 53 12, comuna 1, barrio Playa Rica	6,102264	-75,365345	1383	6/16/2017
18265	Tulipanes del Sur	Privado	CALLE 45A # 53-23	6,102264	-75,365345	2943	11/24/2017

Fuente: Equipo de control y vigilancia de la Subdirección Ambiental del AMVA (Oficio con radicado 00-001097 del 29 de julio de 2022).

Por otro lado, mediante oficio del 28 de julio de 2022 dirigido al municipio por parte de la Subdirección de Planeación de Corantioquia, se remite información actualizada relacionada con el inventario de las licencias ambientales otorgadas por la Corporación en el territorio municipal. A continuación, en la Tabla 67, se enuncian las licencias ambientales otorgadas por Corantioquia en el municipio de Itagüí.

EN ELABORACIÓN

Tabla 67. Licencias ambientales otorgadas por Corantioquia en el municipio de Itagüí.

Expediente	Estado	Vereda predio
AS-1998-1369	Activo	
AS3-1999-24	Archivado	El Ajizal
AS3-1999-3	Archivado	Los Gómez
AS3-2008-3	Activo	Los Gómez
AS3-2007-2	Archivado	El Ajizal
AS3-2000-67	Activo	
AS3-2005-5	Archivado	El Progreso
AS3-1997-846	Archivado	
AS3-1999-108	Archivado	La Doctora
AS3-1998-1160	Activo	Los Gómez
AS3-2012-2	Archivado	
AS3-2013-2	Archivado	El Ajizal

Fuente: Subdirección de Planeación Medellín (oficio con radicado 090-COI2207-18849 del 28 de julio de 2022).

4.3. CARACTERIZACIÓN BIOFÍSICA

El municipio de Itagüí se encuentra ubicado al sur del Área Metropolitana el valle de Aburrá. El área total del Municipio equivale a 19,64 Km², integrada por la urbana de 13,587 Km ² y un área Rural de 5,99 Km². Cuenta con un área suelo de expansión de 0,07Km². El área rural está compuesta por 8 veredas y el área urbana por 6 comunas. Colinda con Medellín, Envigado, Sabaneta y La Estrella.

Figura 108. Ubicación espacial del municipio de Itagüí.

Fuente: elaboración propia.

EN ELABORACIÓN

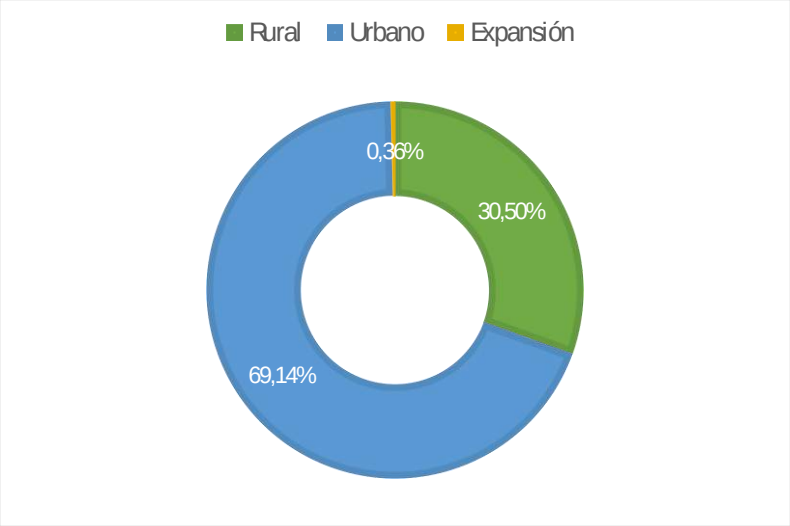


Figura 109. Clasificación del suelo actual.

Fuente: elaboración propia.

4.3.1. Descripción de las cuencas hidrográficas

La red hídrica del municipio de Itagüí está compuesta, en su mayoría, por drenajes que tributan a la quebrada Doña María, la cual posteriormente desemboca en el río Aburrá en el límite entre los barrios La Esmeralda (margen derecha) y Santa María No.2 (margen izquierda); y otros drenajes como las quebradas Los Gómez y El Porvenir que son afluentes de la quebrada El Sesteadero, la cual desemboca en la quebrada El Jabalcón y posteriormente en un remanente de la quebrada La Harenala en límites con el municipio de Medellín. El río Aburrá se constituye como estructurante natural en las Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial, por su parte la quebrada Doña María se constituye en el principal afluente hídrico del municipio y quien ordena gran parte del territorio urbano del municipio.

EN ELABORACIÓN

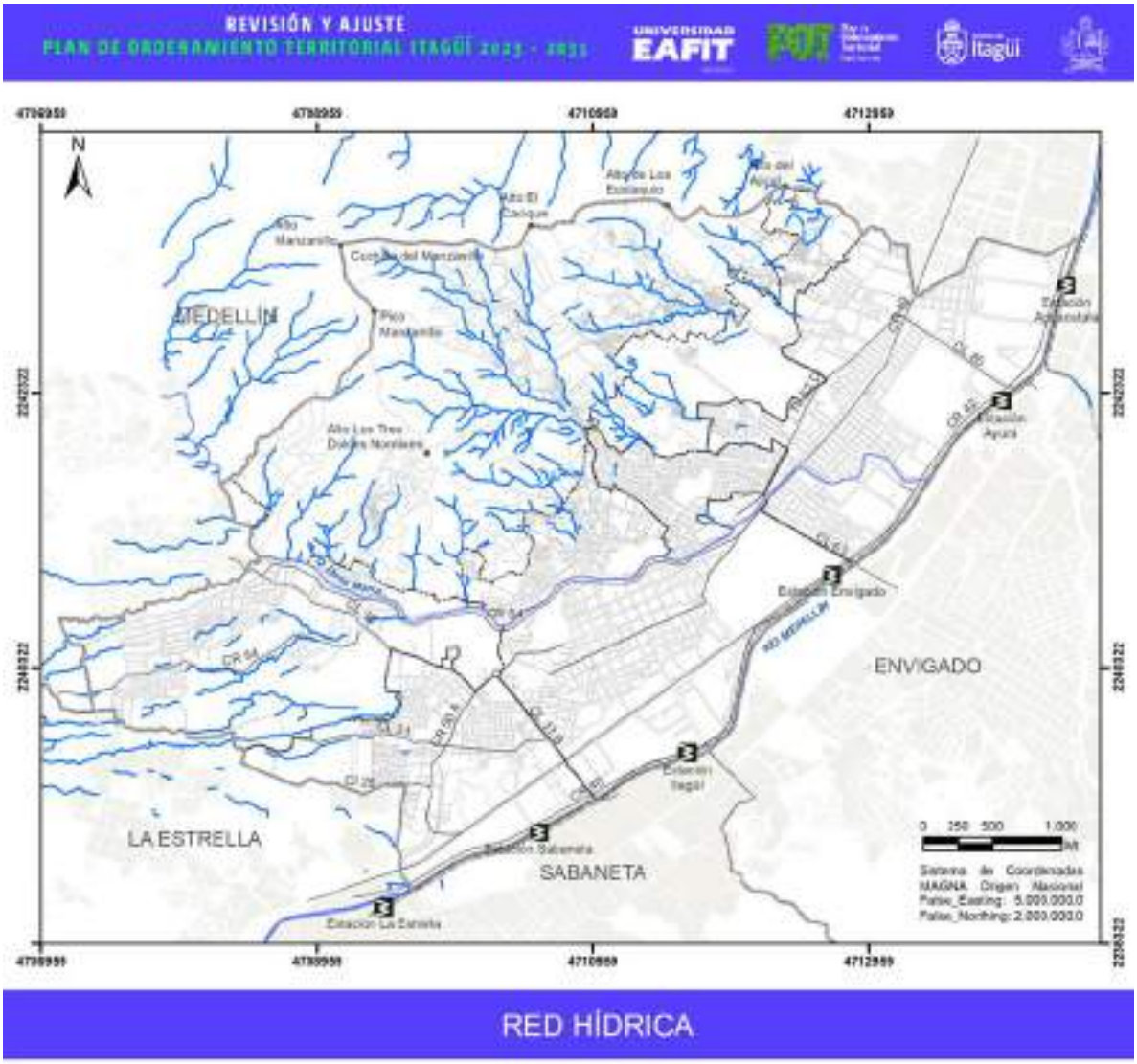


Figura 110. Red hídrica del corregimiento.

Fuente: Actualización de la red hídrica del municipio de Itagüí, 2022.

Para este diagnóstico se toma información presentada el estudio de actualización de la red hídrica y definición de las rondas a las corrientes de agua del municipio de Itagüí elaborado en el año 2022.

La red hídrica de Itagüí está compuesta en su mayoría, por la cuenca de la quebrada Doña María localizada en el centro del municipio, al norte se localiza la cuenca de la quebrada Jabalcón y la sur se encuentran las cuencas de las quebradas Sumicol (ramal norte y ramal sur), Montesacro, Aguas Negras y El Zanjón Santa Catalina. Por fuera de las cuencas mencionadas y dentro del área urbana, se identifican algunos sectores donde no se reconocen corrientes naturales y las aguas lluvias entregan directamente al río Aburrá por medio de la red de alcantarillado.

Todas cuencas del municipio tributan sobre la margen izquierda del río Aburrá, que se constituye como el eje estructurante natural en las Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial, por su parte la quebrada Doña María es el principal afluente hídrico del municipio y quien ordena gran parte del territorio urbano del municipio.

Se presenta la descripción de las cuencas del municipio agrupadas en tres sectores: norte, central y sur.

4.3.1.1. Cuencas del sector norte

Cuenca Q. Jabalcón (22701-01-33-01)

Nace en el municipio de Medellín, entra al municipio de Itagüí en la cota 1548 y finaliza en la cota 1500 en el sitio de confluencia con el río Aburrá. Su longitud es de aproximadamente 1.8 km. La cuenca ocupa un área de 2.93 km^2 de los cuales 2.37 km^2 están dentro del municipio; en la parte alta (Jabalcón 1) tiene un área de 0.26 km^2, antes de recibir las aguas de la quebrada El Sesteadero. Está conformada por las quebradas Jablacón, El Sesteadero y sus afluentes. Limita al occidente con la cuenca de la quebrada La Harenala y La Pedregala, se ubica en zona rural en la vereda Los Gómez, El Ajizal, El Porvenir y suelo de expansión; en zona urbana pasa por los barrios Santa María Nº 3, Colinas del Sur y San Fernando.

Cuenca Q. El Sesteadero (22701-01-33-01-02)

Nace en la cota 1899 y finaliza en la cota 1511 donde hace entrega a la quebrada Jabalcón. su longitud es de aproximadamente 3.4 km. La cuenca ocupa un área de 2.09 km^2 y en la parte alta (El Sesteadero 1), antes de unirse con la quebrada Los Gómez, tiene un área de 0.39 km^2. Está conformada por las quebradas El Sesteadero, Los Gómez, Peladeros, La Calabacera y El Porvenir. Limita al norte con la cuenca de la quebrada Jabalcón 1 (parte alta), al occidente con la cuenca de la quebrada La Harenala y La Pedregala. Se ubica en zona rural en las veredas Los Gómez, El Porvenir y El Ajizal; en la zona urbana comprende los Barrios Colinas del Sur y Santa María No 3, además de hacer parte del suelo de expansión en este sector. Se encontraron 5 captaciones adicionales a las identificadas en los afluentes de la zona rural; de éstas 5, 4 son comunitarias y 1 sin información. En esta cuenca se encuentra la planta de tratamiento y distribución del acueducto que abastece el sector de Los Florianos.

EN ELABORACIÓN

Cuenca Q. Los Gómez (22701-01-33-01-02-02)

Nace en la cota 1936 y desemboca en la cota 1601 en la quebrada El Sesteadero. su longitud es de aproximadamente 1.34 km. La cuenca ocupa un área de 0.32 km^2 y está conformada por la quebrada Los Gómez. Limita al nororiente con la cuenca de la quebrada El Sesteadero 1 (parte alta), al sur con la cuenca de la quebrada Peladeros y al occidente con la cuenca de la quebrada La Pedregala. Se ubica totalmente en zona rural, localizándose en las veredas Los Gómez y El Ajizal. Se encontraron 7 captaciones, de las cuales 3 son comunitarias, 2 municipales, 1 particular y 1 sin información; en esta cuenca se localiza el Acueducto Comunitario Fuente de Vida Sector Los Yepes.

Cuenca Q. Peladeros (22701-01-33-01-02-03)

Nace en la cota 1802 y desemboca en la cota 1592 en la quebrada El Sesteadero. su longitud es de aproximadamente 1.47 km. La cuenca ocupa un área de 0.27 km^2 y está conformada por la quebrada Peladeros. Limita al sur con la cuenca de la quebrada La Harenala, al oriente con la cuenca de la quebrada El Sesteadero, al norte con la cuenca de la quebrada Los Gómez y al occidente con la cuenca de la quebrada La Pedregala. Se ubica totalmente en zona rural, localizándose en las veredas Los Gómez. No se encontraron captaciones en esta cuenca dentro del municipio.

4.3.1.2. Cuencas del sector central

Cuenca Q. Doña María (22701-01-81)

Esta corriente entra al municipio en la cota 1645 y entrega sus aguas al río Aburrá en la cota 1517, entre los barrios La Esmeralda (margen derecha) y Santa María No.2 (margen izquierda). Tiene un área de 10.68 km^2 y una longitud de 6.48 km dentro del territorio de Itagüí. En toda su extensión, se caracteriza por ser una cuenca alargada cuyo índice de compacidad es de 1.57, la pendiente media es de 54.26%, y el perímetro de 48.61 km. Limita al norte con la cuenca de la quebrada Jabalcón y al suroccidente con la cuenca de la quebrada El Zanjón Santa Catalina. Las cuencas que la conforman son:

Cuenca Q. La Harenala (22701-01-81-01)

Nace en la cota 1733 y desemboca en la cota 1530 en la quebrada Doña María, su longitud es de 2.16 km. La cuenca ocupa un área de 1.08 km^2, está conformada por las quebradas San José, La Pampa, La Harenala y La Gloria. Limita al norte con la cuenca de la quebrada Peladeros, al noroccidente con la cuenca de la quebrada La Pedregala, al occidente con la cuenca de la quebrada La Tablaza, al sur con la cuenca de la quebrada El Tablazo y al oriente con la cuenca de la quebrada El Sesteadero. Se ubica en suelo rural de las veredas El Progreso y Los Gómez, también está en zona de expansión y en zona urbana en los barrios Balcones de Sevilla, Santa María Nº 2, Loma Linda, Calatrava, Terranova, Ferrara y Santa María Nº 1. Se encontraron 3 captaciones, de las cuales 1 es comunitaria y 2 sin información.

EN ELABORACIÓN

Cuenca Q. El Tablazo (22701-01-81-02)

Esta cuenca se localiza en el sector central del municipio, y se compone de la quebrada El Tablazo, la cual hace entrega en la margen izquierda a la quebrada Doña María. La cuenca ocupa un área de 0.15 km^2. El punto de inicio de este drenaje es en la cota 1594 en una tubería, y en la cota 1546 desemboca en la quebrada Doña María. Tiene una longitud de 0.68 km. Limita al norte con la cuenca de la quebrada La Harenala y al occidente con la cuenca de la quebrada La Tablaza. Se ubica en zona urbana, comprendiendo los barrios Las Américas, El Tablazo, Fátima, Calatrava, Terranova y zona Industrial No 1. No se encontraron captaciones en esta cuenca.

Cuenca Q. La Tablaza (22701-01-81-03)

Nace en la cota 1988 y finaliza en la cota 1552, donde hace entrega a la quebrada Doña María. Su longitud es de aproximadamente 3.50 km. La cuenca ocupa un área de 2.86 km^2 y en la parte alta (La Tablaza 1), antes de unirse con la quebrada Los Estrada, ocupa un área de 0.28 km^2. Está conformada por las cuencas de las quebradas La Pedregala, Los Estrada, San Joaquina y El Zanjón de la Miranda. Limita al oriente con la cuenca de la quebrada Jabalcón y La Harenala, al sur con la cuenca de la quebrada El Tablazo y al occidente con las cuencas de las quebradas Olivares, La María y Charco Hondo. Se ubica en zona rural en las veredas Loma de Los Zuleta, El Pedregal, Los Gómez, El Progreso y algunas zonas menores de La María, además de hacer parte del suelo de expansión en este sector; en la zona urbana pasa por los barrios Fátima, El Rosario, El Progreso, Loma Linda y Calatrava. Se encontraron 16 captaciones adicionales a las identificadas en las cuencas que la conforman, localizadas en la vereda El Pedregal y de las cuales 4 son comunitarias, 6 particulares y 6 no tienen información sobre su uso.

Cuenca Q. La Pedregala (22701-01-81-03-01)

Nace en la cota 1953 y finaliza en la cota 1662 en donde hace entrega a la quebrada La Tablaza, su longitud es de aproximadamente 1.34 km. La cuenca ocupa 0.48 km^2, está conformada por las quebradas La Molina, El Atravezado, La Esperanza y La Pedregala. Limita al oriente con las cuencas de las quebradas Los Gómez y Peladeros, al sur con la cuenca de la quebrada La Harenala, al occidente con la cuenca de la quebrada Los Estrada. Se ubica en zona rural en las veredas El Progreso, Los Gómez y El Pedregal. Se encontraron 14 captaciones en esta subcuenca en la zona rural, de las cuales son 9 particulares, 4 veredales y 1 sin información. En esta cuenca se localiza el acueducto Asociación administradora del acueducto Barrio Nuevo.

Cuenca Q. Los Estrada (22701-01-81-03-02)

Nace en la cota 2067 y desemboca en la cota 1759 en la quebrada La Tablaza, su longitud es de aproximadamente 1.47 km. La cuenca ocupa un área de 0.28 km^2, está conformada por la quebrada Los Estrada. Limita al oriente con la cuenca de la quebrada La Pedregala, al sur con la cuenca de la quebrada La Tablaza parte media – baja, en el occidente con La Tablaza 1; se ubica totalmente en zona rural, localizándose en la vereda El Pedregal. Se encontraron 14 captaciones, de las cuales 9 son veredales, 2 son comunitaria y 3 son particulares. En esta cuenca se localiza el acueducto veredal

EN ELABORACIÓN

El Pedregal, adicionalmente, el acueducto que abastece el sector de Los Florianos, tiene su captación sobre esta cuenca, ya que la planta de tratamiento y distribución de este se encuentra en El Ajizal parte alta.

Cuenca Q. San Joaquina (22701-01-81-03-04)

Nace en la cota 2014 y finaliza en la cota 1645 en donde hace entrega a la quebrada La Tablaza, su longitud es de aproximadamente 1.83 km. La cuenca ocupa un área de 0.8 km^2 y está conformada por la quebrada San Joaquina. Limita al noroccidente con la cuenca de Los Estrada, al sur con la cuenca de la quebrada El Zanjón de la Miranda y la parte baja de la cuenca de la quebrada La Tablaza y, al occidente con la cuenca de la quebrada La María y Charco Hondo. Se ubica en zona rural principalmente en la vereda El Pedregal, y algunas zona menores en las veredas La María, Loma de Los Zuleta y El Progreso. Se encontraron 9 captaciones en esta cuenca en la zona rural, de las cuales 5 son particulares, 2 veredales, 1 comunitaria y 1 sin información, dentro de las captaciones está la captación del acueducto veredal AVACO, que también toma aguas de la quebrada Olivares para abastecerse.

Cuenca Q. El Zanjón de la Miranda (22701-01-81-03-05)

Nace en la cota 1853 y entra en cobertura en la cota 1575, entrega sus aguas a la quebrada La Tablaza en la cota 1562. Su longitud es de aproximadamente 1.59 km. La cuenca ocupa un área 0.43 km^2 y está conformada por las quebradas El Zanjón de la Miranda y El Zanjón del Alto de la Loma. Limita al norte con la cuenca de la quebrada San Joaquina, al oriente con la parte baja de la cuenca de la quebrada La Tablaza y al occidente con la cuenca de la quebrada Olivares y La María. En la zona rural pasa por las veredas El Pedregal y Loma de los Zuleta, y por la zona urbana pasa por el barrio El Rosario. Se encontraron 11 captaciones que abastecen principalmente el sector de Las Flores en la vereda Loma de los Zuletas.

Cuenca Q. Los Mingos (22701-01-81-04)

Nace en la cota 1712 y entrega sus aguas a la red de alcantarillado en la cota 1574, su longitud es de aproximadamente 0.35 km. La cuenca ocupa 0.04 km^2, está conformada por la quebrada Los Mingos. Limita al occidente con la cuenca de la quebrada Santa María La Nueva y Olivares. Se ubica en zona rural de la vereda Loma de los Zuletas y Los Olivares, y en la zona urbana del barrio Los Olivares, Loma de los Zuleta y La Unión. Se encontraron dos captaciones particulares en esta cuenca, una en la zona urbana del barrio Los Olivares.

Cuenca Q. Santa María La Nueva (22701-01-81-05)

Nace en la cota 1664, entra en un canal paralelo a la vía en la cota 1605, y entrega a la red de alcantarillado en la cota 1601. Su longitud es de aproximadamente 0.16 km. La cuenca ocupa 0.02 km^2 y está conformada por la quebrada Santa María La Nueva. Limita al noroccidente con la cuenca de la quebrada Olivares y al oriente con la cuenca de la quebrada Los Mingos, Se ubica en zona rural en la vereda Los Olivares y zona urbana del barrio Los Olivares. No se encontraron captaciones en esta cuenca.

EN ELABORACIÓN

Cuenca Q. Olivares (22701-01-81-06)

Nace en la cota 1837 y desemboca en la cota 1582 en la quebrada Doña María, su longitud es de aproximadamente 1.0 km. La cuenca ocupa un área de 0.29 km^2 y está conformada por la quebrada Olivares. Limita al nororiente con la cuenca de la quebrada La Tablaza, al noroccidente con la cuenca de la quebrada La María, al oriente con la cuenca de la quebrada Santa María La Nueva y al occidente con la cuenca de la quebrada Las Brisas. Se ubica en zona rural de la vereda Los Olivares y Loma de los Zuleta, en la zona urbana pasa por los barrio Los Olivares y Glorieta Pilsen. Se encontraron 7 captaciones veredales. En esta subcuenca se localiza el acueducto Junta administradora del acueducto Veredal Comunidad Unida Por el Mejoramiento del Agua (CUMA) y una de las captaciones detectadas abastece el acueducto veredal AVACO.

Cuenca Q. Las Brisas (22701-01-81-07)

Nace en la cota 1799 y entra en una tubería en la cota 1593 para hacer entrega posteriormente a la quebrada Doña María en la cota 1590, su longitud es de aproximadamente 0.9 km. La cuenca ocupa un área de 0.17 km^2 y está conformada por la quebrada Las Brisas. Limita al noroccidente con la cuenca La María y al nororiente con la cuenca de la quebrada Olivares. Se ubica en zona rural de las veredas Los Olivares y La María; en la zona urbana pasa por el barrio Glorieta Pilsen. No se encontraron captaciones en esta cuenca dentro del municipio.

Cuenca Q. La María (22701-01-81-08)

Nace en la cota 1847 y desemboca en la cota 1602 en la quebrada Doña María, su longitud es de aproximadamente 1.28 km. La cuenca ocupa 0.45 km^2, está conformada por la quebradas La María y Cañaveral. Limita al noroccidente con la cuenca de la quberada La Olaya, nororiente con la cuenca de la quebrada La Tablaza, al oriente con las cuencas de las quebradas El Zanjón de la Miranda y Olivares, y al occidente con la cuenca de la quebrada Villa Lia. Se ubica en zona rural en la vereda La María y en la zona urbana del barrio Villa Lia. Se encontraron 10 captaciones, de las cuales 7 son comunitarias y 3 sin información.

Cuenca Q. Villa Lia (22701-01-81-09)

Nace en la cota 1708 y desemboca en la cota 1610 en la quebrada Doña María, su longitud es de aproximadamente 0.48 km en cauce natural. La cuenca ocupa un área de 0.12 km^2 y está conformada por la quebrada Villa Lia. Se ubica en la zona urbana de la vereda La María y en la zona urbana en el barrio Villa Lia. Limita al norte con La Olaya, al oriente con La María, al sur y occidente con Doña María. Tiene una captación sin información.

Cuenca Q. La Olaya (22701-01-81-10)

Nace en la cota 1916 y desemboca en la cota 1615 en la quebrada Doña María, su longitud es de aproximadamente 1.35 km. La cuenca ocupa 0.36 km^2, está conformada por la quebrada La Olaya. Limita al norte con las cuencas de las quebradas Charco Hondo y San Joaquina, al oriente con la cuenca de la quebrada La María, al sur con la cuenca de la quebrada Villa Lia, y al occidente con la

EN ELABORACIÓN

cuenca de la quebrada 19 de Abril; se ubica totalmente en zona rural en la vereda La María. Se encontraron 3 captaciones particulares en esta cuenca.

Cuenca Q. 19 de Abril (22701-01-81-11)

Nace en la cota 1763 y desemboca en la cota 1630 en la quebrada Doña María, su longitud es de aproximadamente 0.71 km. La subcuenca ocupa un área de 0.18 km^2, está conformada por la quebrada 19 de Abril. Limita al norte y occidente con la cuenca de la quebrada Charco Hondo y al oriente con la cuenca de la quebrada La Olaya; se ubica en zona rural en la vereda La María y zona urbana del barrio 19 de Abril. Se encontraron 3 captaciones comunitarias en esta cuenca.

Cuenca Q. Charco Hondo (22701-01-81-12)

Nace por fuera del límite municipal, entrando en zona rural en la cota 1875 y desemboca en la cota 1645 en la quebrada Doña María, su longitud es de aproximadamente 1.47 km. La cuenca ocupa 0.46 km^2 de los cuales 0.19 km^2 están en el municipio y está conformada por la quebrada Charco Hondo. Limita al oriente con las cuencas de las quebradas La Tablaza y La Olaya, y al sur con las cuencas de las quebradas La María y 19 de abril. Se ubica totalmente en zona rural en la vereda La María. No se encontraron captaciones en esta cuenca.

Cuenca Q. La Limona (22701-01-81-13)

Nace por fuera del municipio, en la cota 1783 entra en el municipio y desemboca en la cota 1620 en la quebrada Doña María, su longitud dentro del municipio es de aproximadamente 1.96 km. La cuenca ocupa 3.3 km^2 de los cuales 0.12 km^2 están dentro del municipio. Está conformada por la quebrada La Limona y la quebrada La Chaparrala. Limita al sur con la cuenca de la quebrada La Justa; se ubica totalmente en zona urbana pasando por los barrios Bariloche, Triana, San Francisco y 19 de Abril. No se encontraron captaciones en esta cuenca dentro del municipio.

Cuenca Q. La Justa (22701-01-81-14)

Nace por fuera del municipio, en la cota 1773 entra en el municipio y desemboca en la cota 1592 en la quebrada Doña María, su longitud dentro del municipio es de aproximadamente 2.89 km. La cuenca ocupa un área de 1.67 km^2 de los cuales 1.31 km^2 están en el terriotrio de Itagüí; está conformada por la quebrada La Justa, La Linda y otros afluentes. Limita al norte con la cuenca de la quebrada La Limona y al sur con la cuenca de la quebrada La Ospina o La Muñoz. Se ubica totalmente en zona urbana, pasando por los barrios Bariloche, Ditaires, Pilsen, Las Brisas, San Gabriel, San Antonio, Triana, San Francisco y Santa Ana. No se encontraron captaciones en esta cuenca dentro del municipio.

Cuenca Q. La Ospina o La Muñoz (22701-01-81-15)

Nace por fuera del municipio, en la cota 1687 entra a su territorio y desemboca en la cota 1577 en la quebrada Doña María, su longitud dentro del municipio es de aproximadamente 2.49 km. La cuenca abarca 4.19 km^2 de los cuales 0.72 km^2 están en el municipio. Está conformada por las

EN ELABORACIÓN

quebradas La Ospina o La Muñoz y La Sardina. Limita al sur con la cuenca de la quebrada El Zanjón Santa Catalina y al norte con la cuenca de la quebrada La Justa. Se ubica totalmente en zona urbana, pasando por los barrios Bariloche, Ditaires, El Palmar, Glorieta Pilsen, Las Brisas, Las Margaritas, Malta, Samaria, Samaria Robles del Sur, Santa Ana y Santa Catalina. Sobre la quebrada La Sardina se localiza el humedal de Ditaires en el tramo final, antes de la confluencia con la quebrada La Ospina o La Muñoz. No se encontraron captaciones en esta cuenca dentro del municipio.

4.3.1.3. Cuencas del sector sur

Cuenca Q. El Zanjón Santa Catalina (22701-01-33-02)

Esta quebrada nace en la cota 1695 y entrega sus agua al río Aburrá en la cota 1561. Tiene una longitud de 2.63 km y el área de la cuenca es de 0.59 km^2, de los cuales 0.57 km^2 están en el territorio del municipio de Itagüí. Limita al sur con la cuenca de la quebrada Aguas Negras, al occidente con la cuenca de la quebrada Sumicol ramal sur y al norte con la cuenca de la quebrada La Ospina o La Muñoz. Trasncurre por los barrios San José, La Independencia, Camparola, San Pio X, Monte Verde, La Palma, Montesacro, Samaria Robles del Sur, La Finca, Ditaires, Santa Catalina, Yarumito, Zona Industrial Nº 3 y Zona Industrial Nº 2. Se encontró 1 captación sin información.

Cuenca Q. Aguas Negras (22701-01-33-03)

Esta quebrada tiene su punto de nacimiento en la cota 1646 a la altura de la urbanización Verde Vivo, y entrega sus aguas al río Aburrá en la cota 1568; su longitud es de 1.9 km. El área total es de 0.29 km^2 de los caules 0.27 km^2 se encuentran en el municipio. Fluye por los barrios La Palma, Montesacro, La Finca, Santa Catalina, Yarumito y Zona Industrial Nº 3. Limita al occidente con las cuencas de las quebradas Montesacro, Sumicol ramal norte y Sumicol ramal sur, y al nororiente con la cuenca de la quebrada El Zanjón Santa Catalina.

Cuenca Q. Montesacro (22701-01-33-04)

En esta quebrada no se identifica un canal natural, su punto de inicio es en una tuberia en el barrio Montesacro en la cota 1598; su recorrido es por la misma estructura y entrega las aguas al sistema de alcantarillado 620 m después de su inicio, en el sector Zona Industrial Nº 3. La cuenca tiene un área de 0.16 km^2, de los cuales 0.15 km^2 corresponden al municipio de Itagüí y pasa por los barrios La Palma, Montesacro, Yarumito y Zona Industrial Nº 3. Limita al sur con la cuenca de la quebrada Sumicol ramal norte y al norte con la cuenca de la quebrada Aguas Negras.

Cuenca Q. Sumicol ramal norte (22701-01-33-05)

El punto de inicio identificado para esta quebrada se encuentra en el municipio de Itagüí en la cota 1601 cerca de la urbanización Quintas de Sauzalito, hasta desembocar en el río Aburrá, en la cota 1578. Su longitud es de 0.46 km y el área de la cuenca es aproximadamente 0.14 km^2, de los cuales 0.6 km^2 están dentro del muncipio. Se localiza en la zona urbana y cruza los barrios Montesacro, Santa Catalina, Yarumito y Zona Industrial Nº 3. Limita al suroccidente con la cuenca de la quebrada

EN ELABORACIÓN

Sumicol ramal sur, al oriente con la cuenca de la quebrada Montesacro y al norte con la cuenca de la quebrada Aguas Negras.

EN ELABORACIÓN

Cuenca Q. Sumicol ramal sur (22701-01-33-06)

Esta quebrada nace por fuera del municipio, entra a su territorio en la cota 1603 y desemboca en el río Aburrá, en la cota 1585; su longitud dentro del municipio es de aproximadamente 0.51 km. El área total de la cuenca es de 0.38 km^2, de los cuales 0.3 km^2 se encuentran dentro del municipio de Itagüí. Se localiza en la zona urbana y hace su recorrido por los barrios Yarumito, Santa Catalina y Zona Industrial Nº 3. Limita al norte con la cuenca de la quebrada Sumicol ramal norte.

Para mejorar el diagnóstico del estado actual del municipio, mediante la estrategia de Participación Ciudadana, se realizaron talleres con la comunidad, cuyo objetivo fue propiciar la reflexión y el diálogo ciudadano alrededor de los problemas y potencialidades territoriales de la comuna o corregimiento relacionado con los temas del ordenamiento territorial, se convocaron los líderes y lideresas, Juntas Administradoras Locales - JAL, los comités integrados de Planeación Territorial CIPT, Asocomunal, Juntas de Acción Comunal, Organizaciones Sociales, veedurías, grupos y mesas, consejeros municipales, actores privados, comunidad general y demás organizaciones de interés.

En estas mesas de trabajo, se trataron entre otros, los aspectos relacionados con el recurso hídrico, tratando de identificar las fortalezas, las diferentes problemáticas en cada sector y las ideas de solución para mejorar el manejo de dicho recurso.

A continuación, se presentan las fichas resumen de los aspectos tratados del recurso hídrico en los diferentes talleres:

Tabla 68. Identificación de problemas y fortalezas/potencialidades zona central – recurso hídrico.

SEMÁFORO	ZONA CENTRAL **Comunas 1: Zona industrial N.1, Zona Industrial N.2, Los Naranjos, Asturias, Araucaria, San José, La Independencia, San Juan Bautista, La Gloria, Las Mercedes, San Isidro, Satexco, Playa Rica, Centro, Villa Paula, Artex y La Santa Cruz.** **Comuna 5: Balcones de Sevilla, Ferrara, La Aldea, Terranova, Tablazo, Las Américas, Las Acacias, Calatrava, Lomalinda y El Progreso** **Comuna 6: Fátima, El Rosario, La Unión y Santa María La Nueva**
FORTALEZAS/ POTENCIALIDADES	*(1) Q. Doña María, sector playa rica conserva el retiro a la fuente hídrica. *(1) Conservación de los retiros. *(1) Corredor biológico en la quebrada Doña María, Santa María La Nueva. * Aumento de recurso hídrico en temporadas de lluvias. * Humedal Santa María La Nueva. * Quebrada en cauce natural en la comuna 5.

PORACIÓN

SEMÁFORO	ZONA CENTRAL **Comunas 1:** Zona industrial N.1, Zona Industrial N.2, Los Naranjos, Asturias, Araucaria, San José, La Independencia, San Juan Bautista, La Gloria, Las Mercedes, San Isidro, Satexco, Playa Rica, Centro, Villa Paula, Artex y La Santa Cruz. **Comuna 5:** Balcones de Sevilla, Ferrara, La Aldea, Terranova, Tablazo, Las Américas, Las Acacias, Calatrava, Lomalinda y El Progreso **Comuna 6:** Fátima, El Rosario, La Unión y Santa María La Nueva
PROBLEMAS	*(1) Falta de mantenimiento, monitoreo y seguimiento de las coberturas de las quebradas. * Caída del muro quebrada La Muñoz. * Represamiento de quebradas. *(1) El agua, escorrentía entra en 'la Banca' y genera saturación - riesgo. * Contaminación de fuentes hídricas y posteriormente inundaciones. * Aguas residuales, escombros, vertimientos a fuentes hídricas. * Las quebradas tienen taponamiento, se desbordan y generan inundaciones. * Aguas 'perdidas' ocasionan humedades debajo de unidades residenciales. * Los pozos, aljibes y manantiales se están 'desapareciendo' y no se sabe si es técnica/sellados o los están explotando. * Canalizar las quebradas. 'Matar las quebradas'. * Los retiros invadidos no cumplen función ecológica. * En temporadas de lluvias, aparecen muchas fuentes hídricas que estaban secas, la montaña esta 'colmatada' por la escorrentía. * No hay manejo de aguas lluvias.
IDEAS DE SOLUCIÓN O PROPUESTAS	*No canalizar las quebradas que se encuentran naturales (en cauce natural).

Tabla 69. Identificación de problemas y fortalezas/potencialidades zona norte – recurso hídrico.

SEMÁFORO	ZONA NORTE Comuna 4: Simón Bolívar, La Esmeralda, Santa María N. 1, Santa María N.2, Santa María N.3, San Fernando y Entre colinas Zona de expansión: urbanizaciones
FORTALEZAS/ POTENCIALIDADES	*Hay interés por el cuidado del recurso hídrico.

ELABORACIÓN

SEMÁFORO	ZONA NORTE Comuna 4: Simón Bolívar, La Esmeralda, Santa María N. 1, Santa María N.2, Santa María N.3, San Fernando y Entre colinas Zona de expansión: urbanizaciones
PROBLEMAS	* En el Sector llegando a 12 Sur vertimiento de agua residual. * Nacimiento de agua (1 cuadra) de la S medio ambiente (Guadual) e intervenida por bodega; se interviene cerca del nacimiento. * Cerro de las luces (70 A) por falta de obras manejo de aguas. * El Sesteadero se intervino con infraestructura pero se salió e inundó el barrio. * La quebrada La Harenala se estrechó en el barrio chino y se desbordó, a veces se tiñe de colores. * Explotación de materiales (arena). * Barrio El Carmelo se inunda por la quebrada doña María. * Quebrada La Harenala y Quebrada la Jabalcona: Disposición de residuos en todo el tramo que producen taponamientos. * Quebrada La Harenala el agua se represa y sale e inunda y sale por las vías. * Vertimientos curtimbres en La Harenala sobre el puente. * Sesteadero por viviendas. * Construcciones sobre las quebradas desviando el cauce. * La urbanización de las zonas de expansión acaban con los afluentes en zonas verdes, no se da un uso adecuado en cerro Manzanillo. * Afectación del suelo por asentamientos en el corregimiento "Erosión". * Los sedimentos contaminan las fuentes hídricas. * Calle 55 A el agua sale por debajo del agua en zona con viviendas. *Falta de interés por el cuidado de los recursos hídricos.
IDEAS DE SOLUCIÓN O PROPUESTAS	

Tabla 70. Identificación de problemas y fortalezas/potencialidades zona sur – recurso hídrico.

SEMÁFORO	ZONA SUR Comuna 2: San Pío X, Camparola, Monte Verde, La Palma, Jardines Montesacro, Zona Industrial N.3, Yarumito, La Finca, Santa Catalina, Samaria Robles del Sur, El Palmar, Las Margaritas, Samaria, Santa Ana y Malta. Comuna 3: Ditaires, San Francisco, Triana, San Antonio, San Gabriel, 19 de Abril, Villa Lía, San Javier, Pilsen, Las Brisas, Glorieta Pilsen, Bariloche.
FORTALEZAS/ POTENCIALIDADES	*Identificación de 2 humedales más en el municipio a parte del de Ditaires. (Mi ranchito y detrás de la cárcel).
PROBLEMAS	*Vertimientos y residuos en la quebrada aguas negras. (Lavaderos de autos). *Alto riesgo de taludes cerca a la quebrada La Muñoz. *Desbordamientos de la quebrada Doña María. *Problemáticas de vertimientos en la quebrada La Limona por cárcel e invasiones. *Vertimientos y desechos en la quebrada La Linda.

SEMÁFORO	ZONA SUR Comuna 2: San Pío X, Camparola, Monte Verde, La Palma, Jardines Montesacro, Zona Industrial N.3, Yarumito, La Finca, Santa Catalina, Samaria Robles del Sur, El Palmar, Las Margaritas, Samaria, Santa Ana y Malta. Comuna 3: Ditaires, San Francisco, Triana, San Antonio, San Gabriel, 19 de Abril, Villa Lía, San Javier, Pilsen, Las Brisas, Glorieta Pilsen, Bariloche.
IDEAS DE SOLUCIÓN O PROPUESTAS	*Generar planes de manejo para las diferentes quebradas.

Tabla 71. Identificación de problemas y fortalezas/potencialidades corregimiento El Manzanillo – recurso hídrico.

SEMÁFORO	CORREGIMIENTO EL MANZANILLO Veredas El Porvenir, El Ajizal, Los Gómez, El Progreso, El Pedregal, Loma de los Zuletas, Los Olivares, La María
FORTALEZAS/ POTENCIALIDADES	***(RH1)** Potencial de agua en nacimientos y aljibes.
PROBLEMAS	***(RH1)** Ocupación de los cauces y desvíos. Ocupación de retiros. ***(RH2)** En el pesebre, los Yépez, La María, ausencia de agua potable. ***(RH3)** Sobreutilización del agua por la actividad minera. ***(RH4)** Quebrada La Tablaza problemas por inundación. ***(RH5)** Afluente del Sesteadero que viene desde la ladrillera Espíritu Santo, presenta inundaciones y pérdida de vidas. ***(RH6)** Deficiente manejo de aguas residuales. Las ladrilleras no respetan los nacimientos. ***(RH7)** Fuentes hídricas no reconocidas o sepultadas por construcciones. Ocupación y reducción de los retiros. ***(RH8)** Intervención de los retiros. No se respetan los nacimientos. ***(RH9)** Falta control de vigilancia. Ilegalidad en minería y construcción. Falta de cultura. ***(RH10)** Falta de alcantarillado. Falta de basureros. Proyectos de siembra. ***(RH11)** En el beneficio hay aljibes y nacimientos en las ladrilleras desperdiciándose.
IDEAS DE SOLUCIÓN O PROPUESTAS	*Canalización de la quebrada La Tablaza.

EN ELABORACIÓN

4.3.2. Cuencas hidrográficas rurales

Según la cartografía del avance de la actualización hídrica se identifican los siguientes drenajes:

- Cuenca Q. Jabalcón (22701-01-33-01)
- Cuenca Q. El Sesteadero (22701-01-33-01-02)
- Cuenca Q. Los Gómez (22701-01-33-01-02-02)
- Cuenca Q. Peladeros (22701-01-33-01-02-03)

- Cuenca Q. La Harenala (22701-01-81-01)
- Cuenca Q. La Tablaza (22701-01-81-03)
- Cuenca Q. La Pedregala (22701-01-81-03-01)
- Cuenca Q. Los Estrada (22701-01-81-03-02)
- Cuenca Q. San Joaquina (22701-01-81-03-04)
- Cuenca Q. El Zanjón de la Miranda (22701-01-81-03-05)
- Cuenca Q. Los Mingos (22701-01-81-04)
- Cuenca Q. Santa María La Nueva (22701-01-81-05)
- Cuenca Q. Olivares (22701-01-81-06)
- Cuenca Q. Las Brisas (22701-01-81-07)
- Cuenca Q. La María (22701-01-81-08)
- Cuenca Q. La Olaya (22701-01-81-10)
- Cuenca Q. 19 de Abril (22701-01-81-11)
- Cuenca Q. Charco Hondo (22701-01-81-12)

4.3.3. Cuencas hidrográficas urbanas

En la zona urbana se registran drenajes en donde su mayoría de sus cauces se encuentran bajo cobertura. Según la cartografía del avance de la actualización hídrica se identifican los siguientes drenajes:

- Cuenca Q. Jabalcón (22701-01-33-01)
- Cuenca Q. El Sesteadero (22701-01-33-01-02)
- Cuenca Q. La Harenala (22701-01-81-01)
- Cuenca Q. El Tablazo (22701-01-81-02)
- Cuenca Q. El Zanjón de la Miranda (22701-01-81-03-05)
- Cuenca Q. La Tablaza (22701-01-81-03)
- Cuenca Q. Los Mingos (22701-01-81-04)
- Cuenca Q. Santa María La Nueva (22701-01-81-05)
- Cuenca Q. Olivares (22701-01-81-06)
- Cuenca Q. Las Brisas (22701-01-81-07)
- Cuenca Q. La María (22701-01-81-08)
- Cuenca Q. Villa Lia (22701-01-81-09)
- Cuenca Q. 19 de Abril (22701-01-81-11)
- Cuenca Q. La Limona (22701-01-81-13)
- Cuenca Q. La Justa (22701-01-81-14)
- Cuenca Q. La Ospina o La Muñoz (22701-01-81-15)
- Cuenca Q. El Zanjón Santa Catalina (22701-01-33-02)
- Cuenca Q. Aguas Negras (22701-01-33-03)
- Cuenca Q. Montesacro (22701-01-33-04)
- Cuenca Q. Sumicol ramal norte (22701-01-33-05)

EN ELABORACIÓN

- Cuenca Q. Sumicol ramal sur (22701-01-33-06)

4.3.3.1. Caudales máximos estimados para las diferentes cuencas

El estudio hidrológico comprende el cálculo de caudales máximos para períodos de retorno de 2,33, 5, 10, 25, 50 y 100 años en las cuencas de análisis. Debido a que la mayoría de las cuencas de la región no disponen de información hidrológica que permita estimar caudales a partir de un análisis histórico (estadístico), se hace necesario utilizar modelos precipitación – escorrentía, tales como hidrógrafas unitarias y el método racional.

Las metodologías para emplear son del tipo de hidrógrafa sintética que calculan de manera indirecta los caudales pico para crecientes asociadas a diferentes períodos de retorno. Debido a que estos modelos lluvia – escorrentía utilizan parámetros tanto morfológicos como climáticos, resulta necesario determinar la lluvia de diseño con el cálculo apropiado de la duración de la lluvia, que se considera igual al tiempo de concentración de la cuenca (Tc). Este modelo asume que la función de transformación de precipitación en escorrentía al interior de la cuenca es lineal del tipo convolutiva.

La hidrógrafa unitaria (ó hidrograma unitario) se define como la respuesta de la cuenca en forma de escorrentía directa, que resulta de una precipitación efectiva de profundidad unitaria, uniformemente distribuida sobre la cuenca y de duración específica igualmente unitaria. El estudio hidrológico se llevó a cabo mediante la estimación de los parámetros morfométricos para así calcular las tormentas de diseño para la cuenca; a partir de esta información se hallaron las crecientes de diseño mediante los métodos de las hidrógrafas unitarias sintéticas de Clark, Soil Conservation Service y Snyder, así como la aplicación del método racional probabilístico.

En la Tabla 72, se presentan las ecuaciones de regresión generadas en función del área de drenaje de cada cuenca en km^2 y el caudal máximo para los diferentes periodos de retorno.

Tabla 72 Ecuaciones de regresión para caudales máximos en zona estudiada.

TR (años)	Ecuación	R²
2.33	$Q_{2.33} = 8.1671 \cdot A^{0.7042}$	0,9960
5	$Q_{5} = 11.463 \cdot A^{0.6826}$	0,9963
10	$Q_{10} = 14.473 \cdot A^{0.6714}$	0,9962
15	$Q_{15} = 16.98 \cdot A^{0.6694}$	0,9947
25	$Q_{25} = 18.828 \cdot A^{0.6632}$	0,9963
50	$Q_{50} = 22.469 \cdot A^{0.6589}$	0,9964
100	$Q_{100} = 26.762 \cdot A^{0.6556}$	0,9965
300	$Q_{300} = 31.693 \cdot A^{0.6537}$	0,9947
500	$Q_{500} = 34.199 \cdot A^{0.6524}$	0,9947

Fuente: actualización red hídrica Itagüí 2022

En la Tabla 73 se presentan los caudales máximos estimados para cada cuenca:

EN ELABORACIÓN

Tabla 73. Caudales máximos estimados para las diferentes cuencas (m3/s).

CUENCA	AREA (km2)	Periodo de Retorno (Años)					
		2.33	5	10	25	50	100
LA HARENALA	1.080	8.62	12.08	15.24	19.81	23.63	28.14
EL SESTEADERO	2.091	13.73	18.97	23.75	30.71	36.54	43.41
LOS MINGOS	0.043	0.89	1.33	1.74	2.33	2.81	3.39
LA MUÑOZ	4.188	22.39	30.47	37.86	48.67	57.73	68.44
LA MARÍA	0.450	4.66	6.65	8.47	11.09	13.28	15.86
LA JUSTA	1.674	11.74	16.30	20.46	26.50	31.56	37.52
LA OLAYA	0.363	4.00	5.74	7.33	9.61	11.52	13.77
19 DE ABRIL	0.178	2.43	3.53	4.55	6.00	7.22	8.65
CHARCO HONDO	0.455	4.69	6.70	8.54	11.18	13.38	15.98
LA LIMONA	3.300	18.93	25.90	32.26	41.56	49.34	58.54
JABALCÓN 1	0.534	5.25	7.47	9.50	12.42	14.87	17.74
LA TABLAZA	2.863	17.13	23.50	29.33	37.82	44.93	53.33
EL TABLAZO	0.155	2.20	3.21	4.14	5.47	6.58	7.88
LAS BRISAS	0.166	2.30	3.36	4.33	5.72	6.87	8.24
SANTA MARÍA LA NUEVA	0.021	0.53	0.81	1.07	1.44	1.74	2.10
OLIVARES	0.286	3.38	4.88	6.25	8.21	9.85	11.78
LA PEDREGALA	0.476	4.84	6.91	8.79	11.51	13.78	16.45
LOS ESTRADA	0.280	3.33	4.81	6.16	8.10	9.72	11.62
SAN JOAQUINA	0.806	7.01	9.89	12.52	16.31	19.49	23.23
EL ZANJÓN DE LA MIRANDA	0.426	4.48	6.40	8.16	10.69	12.81	15.30
PELADEROS	0.269	3.24	4.68	6.00	7.89	9.47	11.32
EL SESTEADERO 1	0.393	4.23	6.06	7.73	10.13	12.14	14.50
LOS GÓMEZ	0.320	3.66	5.27	6.74	8.85	10.61	12.69
SUMICOL RAMAL NORTE	0.145	2.10	3.07	3.97	5.24	6.31	7.56
AGUAS NEGRAS	0.289	3.41	4.91	6.29	8.26	9.91	11.86
EL ZANJÓN SANTA CATALINA	0.591	5.64	8.01	10.17	13.29	15.89	18.96
MONTESACRO	0.161	2.26	3.30	4.25	5.61	6.75	8.08
SUMICOL RAMAL SUR	0.378	4.12	5.91	7.54	9.88	11.85	14.15
LA TABLAZA 1	0.276	3.30	4.76	6.10	8.01	9.62	11.50
VILLA LIA	0.121	1.85	2.72	3.51	4.65	5.60	6.71
DOÑA MARÍA	75.337	171.34	219.05	263.50	330.85	387.56	455.08
JABALCÓN	2.935	17.43	23.91	29.82	38.45	45.68	54.21

Fuente: elaboración propia.

EN ELABORACIÓN

4.3.3.2. Caudales mínimos estimados para las diferentes cuencas

El AMVA y UNAL (2006) realizó estimaciones de caudales mínimos en la salida de la microcuenca, en la desembocadura en el río Aburrá, utilizando regionalización de características medias, curva de recesión y simulación de caudales a través del modelo de tanques. Para el modelo de tanques calibró con datos históricos de las estaciones La Salada y Ancón Sur (las cuales están en la parte alta de la cuenca del río Aburrá). Con los parámetros de la calibración generó series de 34 años, simuladas en la desembocadura de la quebrada Doña María y se obtuvieron series de caudales mínimos anuales.

Para asignar los caudales mínimos con distintos períodos de retorno tanto para el cauce principal como para sus diferentes afluentes; AMVA y UNAL (2006) empleó la expresión para realizar análisis

de frecuencia utilizando factores de frecuencia propuesta por Ven Te Chow (Chow et al., 1994), la cual se relaciona a continuación:

$$Q_{Tr} = \mu_{Q\min} + K\sigma_{Q\min}$$

Donde QTr es el caudal mínimo para un período de retorno Tr, K es un factor de frecuencia que depende de la función de distribución de probabilidad valores extremos elegida y del período de retorno, siendo en este caso empleada la distribución tipo Gumbel. La media de los caudales mínimos ($\mu_{Q\min}$) y la desviación estándar de los mismos ($\sigma_{Q\min}$) se obtuvieron a partir de las siguientes expresiones propuestas en AMVA y UNAL (2006):

$$\mu_{Q\min} = 0{,}43493 \cdot (\overline{P} - \overline{E})A = 0{,}43493 \cdot Q_{med}$$

$$\sigma_{Q\min} = 0{,}14351 \cdot (\overline{P} - \overline{E})A = 0{,}14351 \cdot Q_{med}$$

En donde $\overline{P}$ y $\overline{E}$ son respectivamente la precipitación y la evaporación real media anual de una cuenca dada, A el área de drenaje de dicha cuenca, y Qmed es el caudal medio hallado con el balance hídrico a largo plazo.

La distribución de frecuencia es la distribución tipo Gumbel, como lo propone UNAL-EPM (1987), para ella el factor de frecuencia K que depende del periodo de retorno (Tr), para eventos mínimos se calcula como:

$$K = -\frac{\sqrt{6}}{\pi}(0{,}5772 + Ln(Ln(Tr)))$$

La Tabla 74 muestra los valores de K para diferentes periodos de retorno considerados.

Tabla 74. Factor de frecuencia para caudales mínimos de la distribución tipo Gumbel.

Tr (años)	K
2,33	-0,31953
5	-0,82109
10	-1,10033
25	-1,36153
50	-1,51359
100	-1,64078

Fuente: AMVA y UNAL, 2006.

En la Tabla 75 se presentan los caudales mínimos estimados para cada cuenca:

Tabla 75. Caudales mínimos estimados para las diferentes cuencas (l/s).

CUENCA	AREA (km2)	Periodo de Retorno (Años)					
		2.33	5	10	25	50	100

EN ELABORACIÓN

LA HARENALA	1.080	14.79	12.05	10.53	9.10	8.27	7.58
EL SESTEADERO	2.091	29.56	24.09	21.05	18.20	16.54	15.16
LOS MINGOS	0.043	0.50	0.41	0.36	0.31	0.28	0.26
LA MUÑOZ	4.188	61.20	49.88	43.58	37.68	34.25	31.38
LA MARÍA	0.450	5.91	4.82	4.21	3.64	3.31	3.03
LA JUSTA	1.674	984.36	802.25	700.86	606.03	550.82	504.64
LA OLAYA	0.363	4.72	10.99	9.60	8.30	7.55	6.92
19 DE ABRIL	0.178	2.24	47.45	41.45	35.84	32.58	29.84
CHARCO HONDO	0.455	5.98	4.88	4.26	3.68	3.35	3.07
LA LIMONA	3.300	47.68	38.86	33.95	29.35	26.68	24.44
JABALCÓN 1	0.534	7.07	5.77	5.04	4.36	3.96	3.63
LA TABLAZA	2.863	41.08	33.48	29.25	25.29	22.99	21.06
EL TABLAZO	0.155	1.93	1.58	1.38	1.19	1.08	0.99
LAS BRISAS	0.166	2.07	1.69	1.48	1.28	1.16	1.06
SANTA MARÍA LA NUEVA	0.021	0.23	0.19	0.17	0.14	0.13	0.12
OLIVARES	0.286	3.68	3.00	2.62	2.26	2.06	1.88
LA PEDREGALA	0.476	6.27	5.11	4.46	3.86	3.51	3.21
LOS ESTRADA	0.280	3.60	2.93	2.56	2.21	2.01	1.84
SAN JOAQUINA	0.806	10.88	8.87	7.75	6.70	6.09	5.58
EL ZANJÓN DE LA MIRANDA	0.426	5.58	4.55	3.97	3.43	3.12	2.86
PELADEROS	0.269	3.45	2.81	2.46	2.12	1.93	1.77
EL SESTEADERO 1	0.393	5.12	4.18	3.65	3.15	2.87	2.63
LOS GÓMEZ	0.320	4.14	3.37	2.95	2.55	2.32	2.12
SUMICOL RAMAL NORTE	0.145	1.81	1.47	1.29	1.11	1.01	0.93
AGUAS NEGRAS	0.289	3.71	3.03	2.64	2.29	2.08	1.90
EL ZANJÓN SANTA CATALINA	0.591	7.87	6.41	5.60	4.84	4.40	4.03
MONTESACRO	0.161	2.01	1.64	1.43	1.24	1.13	1.03
SUMICOL RAMAL SUR	0.378	4.93	4.02	3.51	3.03	2.76	2.53
LA TABLAZA 1	0.276	3.54	2.88	2.52	2.18	1.98	1.81
VILLA LIA	0.121	1.50	1.22	1.06	0.92	0.84	0.77
DOÑA MARÍA	75.337	1264.88	1030.87	900.59	778.73	707.79	648.45
JABALCÓN	2.935	42.17	34.37	30.03	25.96	23.60	21.62

Fuente: elaboración propia.

4.3.3.3. Caudales medios estimados para las diferentes cuencas

El AMVA y UNAL (2006) realizó estimaciones de caudales medios para 73 cuencas diferentes, a partir de estos resultados, se presenta la formulación de una ecuación que permite estimar el caudal medio en función del área de drenaje. Para dicho análisis, se utiliza como variable independiente el área de cada cuenca, teniendo en cuenta que la variación de la lluvia no representa cambios significativos.

EN ELABORACIÓN

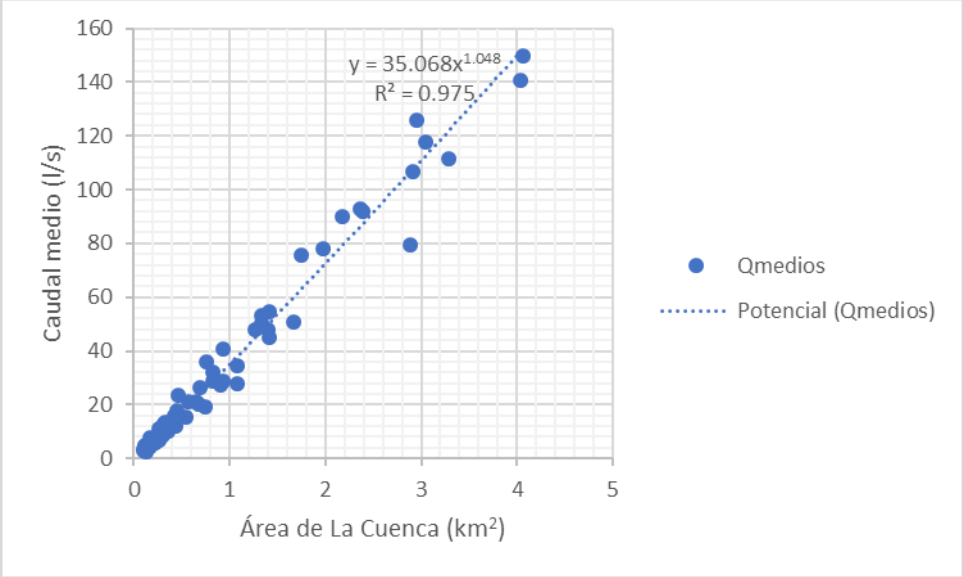


Figura 111. Variación de caudales medios con el área de drenaje.

Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con el análisis realizado, se obtiene una ecuación de regresión para la representación de los caudales medios en función del área de drenaje, con coeficiente de determinación de 0.975, lo que indica una buena aproximación de las expresiones para la representación de la variable.

Dentro del análisis de regresión, se omitió incluir los resultados disponibles para la cuenca de la quebrada Doña María, teniendo en cuenta el rango de magnitud de las áreas de drenaje y que, dado el procedimiento, podrían generar la sobre estimación de los caudales medios para vertientes superiores a 5 km², por lo que la ecuación empleada fue:

$$Qmedio\left(\frac{l}{s}\right) = 35.068 * A^{1.048}$$

En dónde A es el área de la cuenca en km^2,

En la Tabla 76 se presentan los caudales medios estimados para cada cuenca.

Tabla 76. Caudales medios estimados para las diferentes cuencas (l/s).

CUENCA	AREA (km²)	Caudal Medio (l/s)	CUENCA	AREA (km²)	Caudal Medio (l/s)
LA HARENALA	1.080	38.00	LA PEDREGALA	0.476	16.11
EL SESTEADERO	2.091	75.99	LOS ESTRADA	0.280	9.24
LOS MINGOS	0.043	1.29	SAN JOAQUINA	0.806	27.96
LA MUÑOZ	4.188	157.31	EL ZANJÓN DE LA MIRANDA	0.426	14.34
LA MARÍA	0.450	15.19	PELADEROS	0.269	8.87
LA JUSTA	1.674	60.19	EL SESTEADERO 1	0.393	13.17

EN ELABORACIÓN

CUENCA	AREA (km^2)	Caudal Medio (l/s)	CUENCA	AREA (km^2)	Caudal Medio (l/s)
LA OLAYA	0.363	12.13	LOS GÓMEZ	0.320	10.64
19 DE ABRIL	0.178	5.76	SUMICOL RAMAL NORTE	0.145	4.65
CHARCO HONDO	0.455	15.38	AGUAS NEGRAS	0.289	9.54
LA LIMONA	3.300	122.55	EL ZANJÓN SANTA CATALINA	0.591	20.22
JABALCÓN 1	0.534	18.18	MONTESACRO	0.161	5.17
LA TABLAZA	2.863	105.60	SUMICOL RAMAL SUR	0.378	12.67
EL TABLAZO	0.155	4.97	LA TABLAZA 1	0.276	9.09
LAS BRISAS	0.166	5.33	VILLA LIA	0.121	3.84
SANTA MARÍA LA NUEVA	0.021	0.60	DOÑA MARÍA	75.337	3250.99
OLIVARES	0.286	9.45	JABALCÓN	2.935	108.39

Fuente: elaboración propia.

4.3.3.4. Caudales ecológicos estimados para las diferentes cuencas

El AMVA y UNAL (2006), realizó una regresión lineal que permita obtener una ecuación para estimar el mapa de caudales ecológicos (objeto geográfico X_AG_QE147 – directorio GRID). La ecuación obtenida es:

$$Q_{eco\,\log ico} = 6{,}19220A \qquad r^2 = 0{,}99945$$

Donde A es el área de la cuenca en km^2 y $Q_{ecológico}$ es el caudal ecológico en l/s.

En la Tabla 77 se presentan los caudales ecológicos estimados para cada cuenca.

Tabla 77. Caudales ecológicos estimados para las diferentes cuencas (l/s).

CUENCA	AREA (km^2)	Caudal ecológico (l/s)	CUENCA	AREA (km^2)	Caudal ecológico (l/s)
LA HARENALA	1.080	6.69	LA PEDREGALA	0.476	2.95
EL SESTEADERO	2.091	12.95	LOS ESTRADA	0.280	1.73
LOS MINGOS	0.043	0.26	SAN JOAQUINA	0.806	4.99
LA MUÑOZ	4.188	25.93	EL ZANJÓN DE LA MIRANDA	0.426	2.64
LA MARÍA	0.450	2.79	PELADEROS	0.269	1.67
LA JUSTA	1.674	10.37	EL SESTEADERO 1	0.393	2.43
LA OLAYA	0.363	5.91	LOS GÓMEZ	0.320	1.98
19 DE ABRIL	0.178	24.60	SUMICOL RAMAL NORTE	0.145	0.90
CHARCO HONDO	0.455	2.82	AGUAS NEGRAS	0.289	1.79
LA LIMONA	3.300	20.43	EL ZANJÓN SANTA CATALINA	0.591	3.66
JABALCÓN 1	0.534	3.31	MONTESACRO	0.161	1.00

EN ELABORACIÓN

CUENCA	AREA (km^2)	Caudal ecológico (l/s)	CUENCA	AREA (km^2)	Caudal ecológico (l/s)
LA TABLAZA	2.863	17.73	SUMICOL RAMAL SUR	0.378	2.34
EL TABLAZO	0.155	0.96	LA TABLAZA 1	0.276	1.71
LAS BRISAS	0.166	1.03	VILLA LIA	0.121	0.75
SANTA MARÍA LA NUEVA	0.021	0.13	DOÑA MARÍA	75.337	466.50
OLIVARES	0.286	1.77	JABALCÓN	2.935	18.18

Fuente: elaboración propia.

4.3.4. Determinación de las zonas inundables

Para la determinación de las zonas inundables, se utilizó igualmente la información de la actualización de la red hídrica del municipio de Itagüí, en la cual se toma como referencia la Guía Técnica de Criterios para el Acotamiento de las Rondas Hídricas en Colombia (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018), la cual indica que la mancha de inundación para los periodos asociada al periodo de retorno de 2.33 años representa el cauce permanente y a partir del cual se mide el componente ecosistémico.

Con el fin de estimar las rondas hídricas asociadas a los diferentes drenajes que conforman la red hídrica del municipio de Itagüí, se implementó los procedimientos definidos dentro del Decreto 2245 del 29 de diciembre de 2017, por medio del cual se reglamenta el artículo 206 de la Ley 1450 de 2011 y se adiciona una sección al Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con el acotamiento de rondas hídricas, así como al documento: Guía Técnica de Criterios para el Acotamiento de las Rondas Hídricas en Colombia (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018)

Para este análisis y en función de componente hidráulico, se realizó el tránsito hidráulico de cada una de las corrientes teniendo como base la información Lidar con resolución de 1,0 m por 1,0 m por lo cual, los resultados en los análisis hidráulicos son representados a partir de la resolución de la información base. Se realizó el cálculo de la mancha de inundación en cada uno de los drenajes y que, para el caso del componente hidráulico, la ronda hídrica en este componente se relaciona para el periodo de retorno de 100 años, con una precisión o detalle para los drenajes con respuesta torrencial, donde la mancha fue definida para el caudal con periodo de retorno de 100 años mayorado en 50%.

En cuanto al uso del caudal con periodo de retorno de 100 años mayorado en 50% como referencia para el análisis hidráulico de drenajes con respuesta torrencial, este concepto fue implementado según lo recomendado dentro de documentos como POMCA (2006) y el Acuerdo Metropolitano 009 de 2012 – Código de Laderas, los cuales indican que indican que la carga de sedimentos en un flujo tipo torrencial, tiende a alcanzar hasta un 40% adicional al caudal líquido, y que en general, corresponde a un caudal superior al estimado para el periodo de 500 años, tal como se ha demostrado a lo largo del documento y que en síntesis, también permite cumplir con lo recomendado dentro del documento Guía metodológica para zonificación de amenaza por avenidas torrenciales, desarrollada por el Servicio Geológico Colombiano y la Pontificia Universidad Javeriana

EN ELABORACIÓN

(2021). Si bien las recomendaciones se hacen para un caudal mayorado en 40%, dentro del presente estudio se utilizó un incremento en el 50% con el fin de optar por una postura desfavorable y que se encuentran en el rango para la determinación del caudal líquido más caudal sólido en este tipo de corrientes.

Las quebradas analizadas con comportamiento torrencial son: Doña María, La Justa, La Muñoz, La Tablaza (La Tablaza 1, Los Estrada, San Joaquina), La Harenala, El Sesteadero (El Sesteadero 1, Los Gómez, Peladeros) y La Limona.

Por otro lado, la guía también indica para el componente hidrológico – hidráulico el análisis de la vía de intenso desagüe. Este concepto relaciona los campos de velocidad y profundidad, variables que deben ser continuas a lo largo de la red de drenaje y tener un levantamiento topográfico detallado; como se ha indicado el insumo base para la modelación hidráulica es el DEM 1 m x 1 m, por lo tanto, este análisis no arrojaría elementos confiables para la delimitación del componente, sin embargo se considera que los resultados obtenidos, representan las condiciones de inundación esperados para los periodos de retorno de interés.

Dando cumplimiento a lo recomendado en la Guía Técnica de Criterios para el acotamiento de las rondas hídricas en Colombia, el trazado de la ronda hídrica para las estructuras hidráulicas tipo conducciones, box culvert y tuberías, se hace con una distancia de 5,0 m desde el borde externo de la obra y para cada costado, ronda que se integra al trazado de la ronda aguas arriba y aguas abajo de cada punto en función de la mancha de inundación. Complementario a estos análisis, se realizó la identificación de cada una de las estructuras hidráulicas y la verificación de la capacidad hidráulica. Por ello, si bien se plantea la ronda hídrica para obras hidráulicas como 5,0 m a partir del borde exterior de la obra, se recomienda limitar la aplicación de este al cumplimiento de capacidad hidráulica de la obra, permitiendo el paso de las máximas crecientes a través de su respectiva sección hidráulica.

Una vez obtenidas las manchas de inundación máxima para las quebradas y teniendo en consideración las situaciones particulares del municipio, en la Figura 112 se presenta el componente hidrológico – hidráulico asociado a la red de drenaje del municipio de Itagüí.

EN ELABORACIÓN

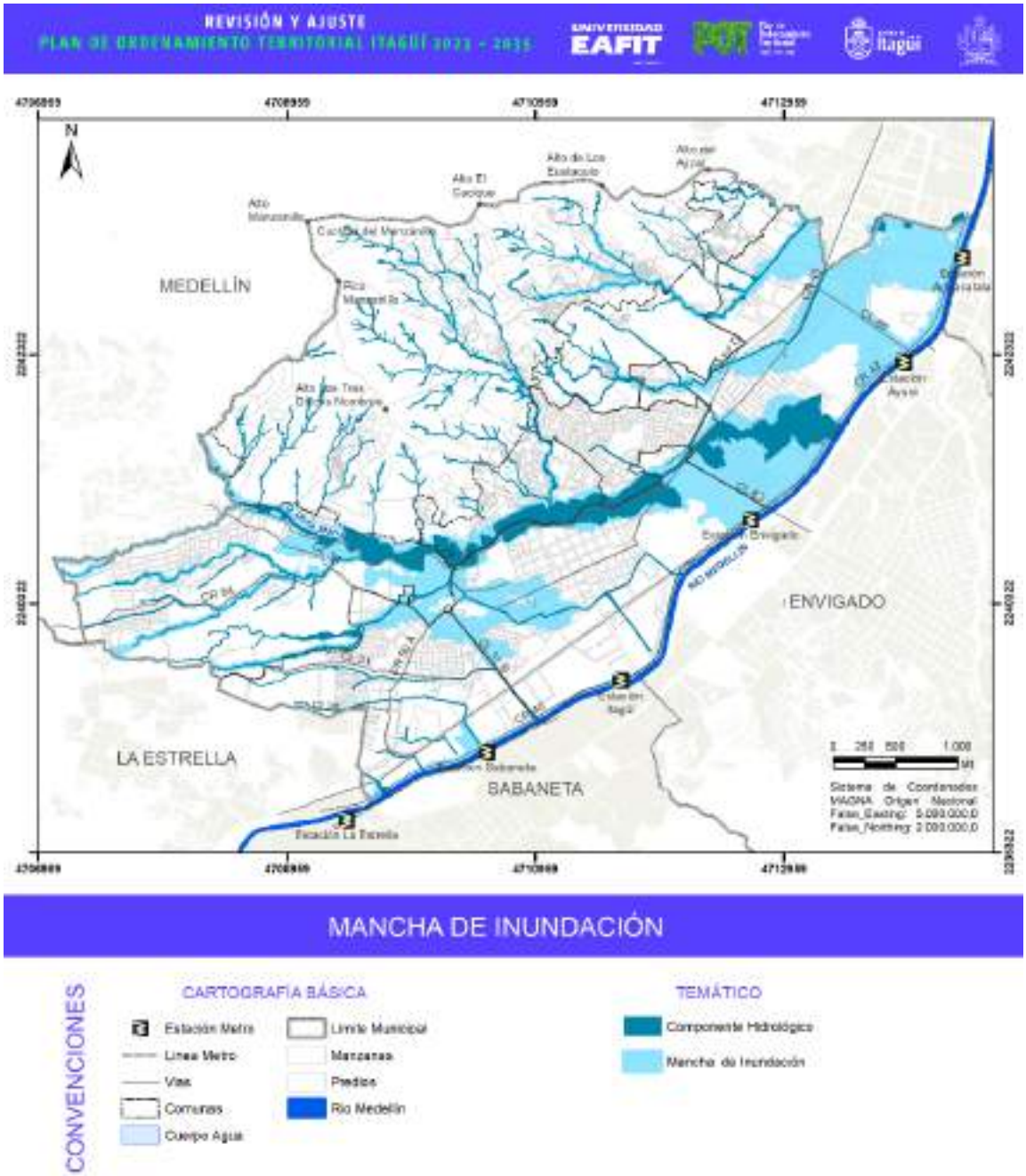


Figura 112. Mapa de manchas de inundación, TR=100 años, municipio de Itagüí.

Fuente: actualización red hídrica Itagüí 2022

4.3.5. Oferta hídrica

Para la estimación de la oferta hídrica, se toma como referencia la metodología propuesta en la Resolución 0865 del 22 de julio de 2004 publicada por el Ministerio del Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial de Colombia. La metodología señala que la oferta hídrica de una cuenca es el volumen disponible para satisfacer la demanda generada por las actividades sociales y económicas del hombre. Al cuantificar la escorrentía superficial a partir del balance hídrico de la cuenca, se está estimando la oferta de agua superficial de la misma.

4.3.5.1. Estimación de caudales medios - método del balance hidrológico de largo plazo

Para la estimación de caudales medios se usa la metodología del balance hidrológico a largo plazo, la cual se encuentra automatizada en el Atlas Hidrológico HidroSIG 3.1, el cual fue desarrollado por un grupo interdisciplinario de los posgrados en Aprovechamiento de Recursos Hidráulicos y de Sistemas de la Universidad Nacional de Colombia sede Medellín. HidroSIG 3.1 es un paquete que modela algunas variables hidrometeorológicas, genera cuencas y con la unión de algoritmos genera un balance hidrológico a largo plazo. En este numeral se describen los pasos que se siguen para realizar el balance hidrológico en la cuenca, señalando las hipótesis asumidas, las fuentes de error y resultados previos; igualmente, se presentan las metodologías usadas para evaluar las variables involucradas en el balance hídrico.

El balance hidrológico, tiene como principio físico el balance de las variables involucradas en las ecuaciones de conservación de masa de agua de un sistema o volumen de control. En este caso, el volumen de control considerado está conformado por las columnas de agua y suelo, donde la frontera horizontal está definida por la divisoria de la cuenca; el borde inferior de la columna de suelo es un estrato impermeable y el borde superior de la columna atmosférica es su tapa.

La Figura 113 muestra el esquema de un volumen de control donde se indican las variables del sistema. Las variables P, E, F y R tienen dimensiones de longitud por unidad de tiempo, o caudal por unidad de área; mientras que W y S tienen dimensiones de longitud, o sea, volumen por unidad de área.

El balance de agua para la columna atmosférica está dado por la ecuación (1):

$$F + E - P = \frac{dW}{dt} \qquad \textbf{(1)}$$

y el balance de agua para la columna de suelo es:

$$P - E - R = \frac{dS}{dt} \qquad \textbf{(2)}$$

combinando (1) y (2) se obtiene la ecuación para el balance en todo el volumen de control:

EN ELABORACIÓN

$$F - R = \frac{d(W+S)}{dt} \quad \textbf{(3)}$$

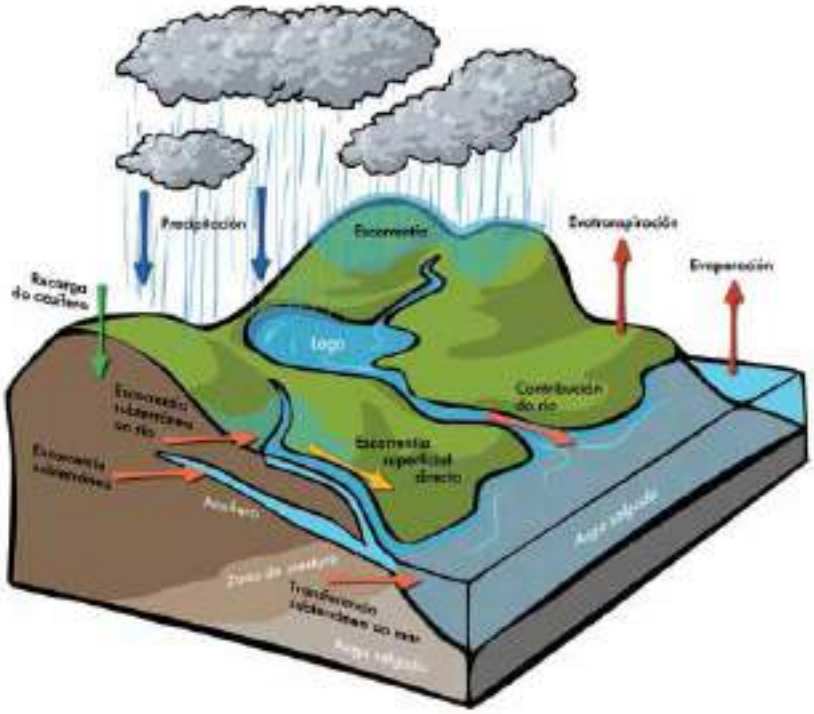


Figura 113. Esquema del balance hidrológico sobre una cuenca.

Fuente. http://es.contenidos.climantica.org/unidades/3/a-auga-en-movemento/un-movemento-ciclico/os-procesos-do-ciclo-hidroloxico

Considerando la integración sobre un intervalo de tiempo largo (varios años), de tal manera que los cambios en las cantidades almacenadas E y S sean despreciables, se cumple que F = R, o sea, que el influjo atmosférico debe ser igual al promedio de largo plazo de la escorrentía neta R. De esta manera, R será también igual a la diferencia de los correspondientes promedios de P y E. Así, el balance de agua a largo plazo se puede expresar como:

$$R = P - E \quad \textbf{(4)}$$

Una suposición adicional que se puede hacer es identificar a R con el promedio de escorrentía superficial, la cual es justificada por la imposibilidad de observar, medir o estimar la componente subterránea. En algunas zonas, esta suposición puede llevar a errores considerables.

Se debe recordar que las variables en la ecuación (3) son promedios tomados sobre un tiempo largo y por unidad de área; así, R, P y F tienen unidades de longitud sobre una unidad de tiempo cualquiera. Por ejemplo, se puede tomar un promedio de P y E sobre un período de varias décadas y expresarlo en mm/año (precipitación y evaporación promedio anual) así, la escorrentía estará expresada en mm/año, o caudal por unidad de área.

ENELABORACIÓN

Para una cuenca dada, el cálculo del balance hidrológico se hace realizando la operación (4) en cada punto interior (x,y). La ecuación entonces se puede escribir como:

R(x,y)= P(x,y) - E(x,y) **(5)**

Donde R(x,y) representa la columna de agua que el punto (x,y) le aporta a la escorrentía de la cuenca en el período considerado; P(x,y) la precipitación que recibe el mismo punto, en el mismo período y E(x,y), la lámina de agua que se pierde por evaporación en el punto (x,y) en el mismo período. Integrando (5) sobre toda la cuenca queda:

$$Caudal\ Medio = \int_{Área} [P(x,y) - E(x,y)]\,dA \quad \textbf{(6)}$$

Finalmente, el caudal medio se obtiene aplicando (6) mediante diferenciales de área del tamaño de los pixeles del MDT. Así, para cada píxel en el interior de la cuenca, se estima E y P de los mapas descritos en secciones posteriores, se evalúa la ecuación (6) y su resultado se multiplica por el área del píxel, obteniendo así el volumen de agua que el píxel aporta durante el intervalo de tiempo dado (un año en este caso). La integración sobre toda la cuenca estima el volumen total de agua que sale de la cuenca durante el mismo período de tiempo, este valor se convierte finalmente a m³/s para obtener el caudal medio.

4.3.5.1.1. Precipitación, temperatura y evapotranspiración

Tal como se indicó en el numeral anterior, el caudal medio en una cuenca puede relacionarse en el largo plazo con los campos de precipitación y evapotranspiración. La variabilidad espacial de la primera de estas variables puede inferirse a partir de la información climatológica disponible, y plasmada en un mapa que la represente (al igual que la temperatura y la evapotranspiración).

El procedimiento general consiste en realizar un análisis espacial de los datos identificando las características espaciales de los mismos, tales como localización de los valores extremos, la tendencia general, el grado de continuidad, etc. De esta manera puede hacerse la interpolación de los datos de precipitación puntuales (promedios multianuales de las estaciones disponibles), con base en el método de interpolación de Kriging al interior de la región definida por el MDT. La variabilidad espacial de la precipitación en la región se muestra en la Figura 114.

EN ELABORACIÓN

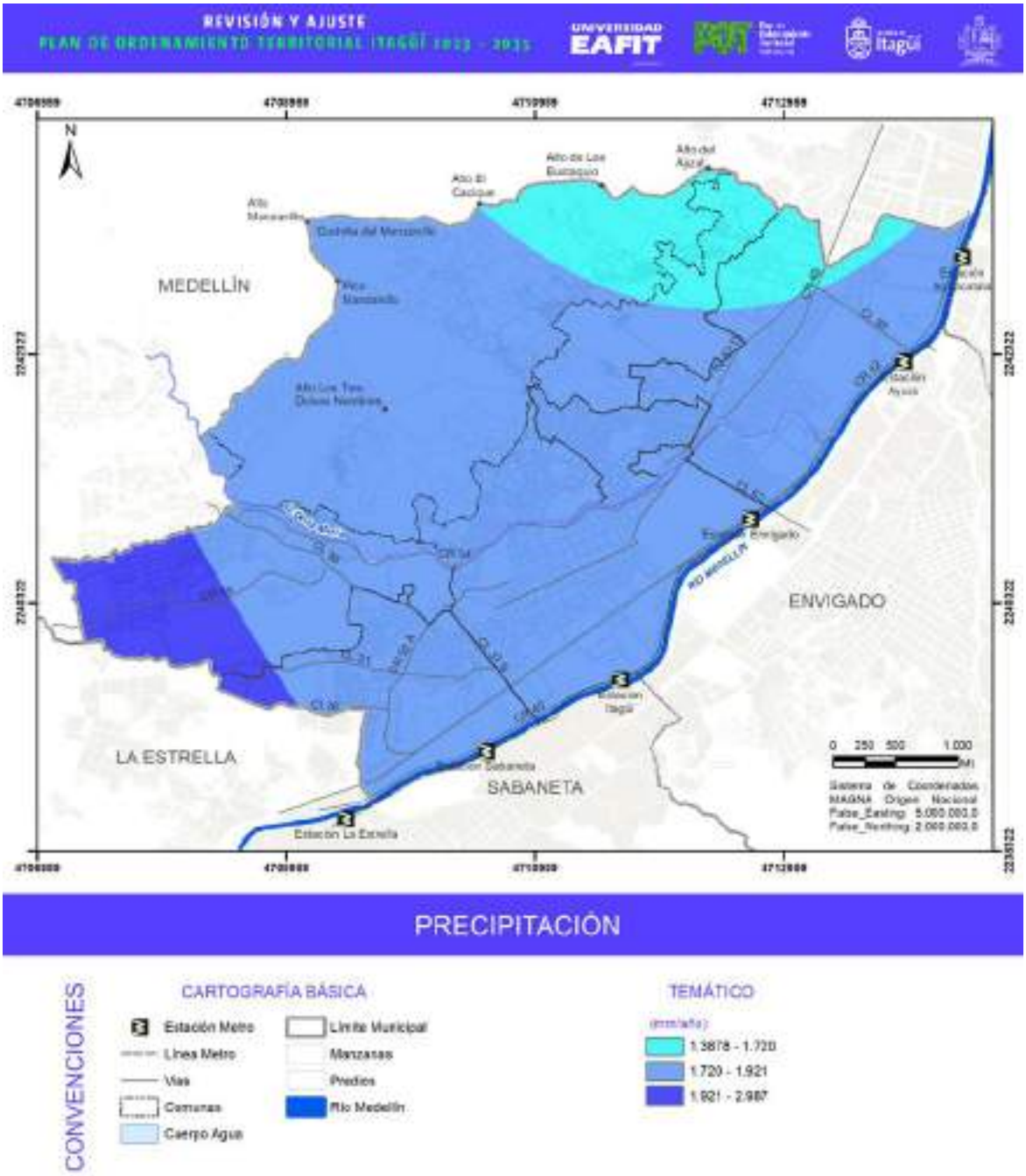


Figura 114. Precipitación media.

Fuente: elaboración propia.

La variabilidad espacial de la temperatura, por su parte, puede ser obtenida a partir de estimaciones indirectas mediante la ecuación propuesta por Cenicafé (Chávez y Jaramillo, 1996). En esta metodología se regionaliza está variable a partir de registros de temperatura media mensual en superficie para diferentes regiones geográficas en el país.

La ecuación utilizada, pertenece a la región andina y es de la forma:

$$T_{media} = 29.42 - 0.0061H \quad \textbf{(7)}$$

Donde, Tmedia es la temperatura media anual en (°C) y H es la altura sobre el nivel del mar en (m). Los resultados obtenidos a partir de esta metodología pueden ser validados con las estaciones de temperatura adquiridas en la zona, las cuales no son suficiente para cubrir satisfactoriamente el dominio estudiado.

EN ELABORACIÓN

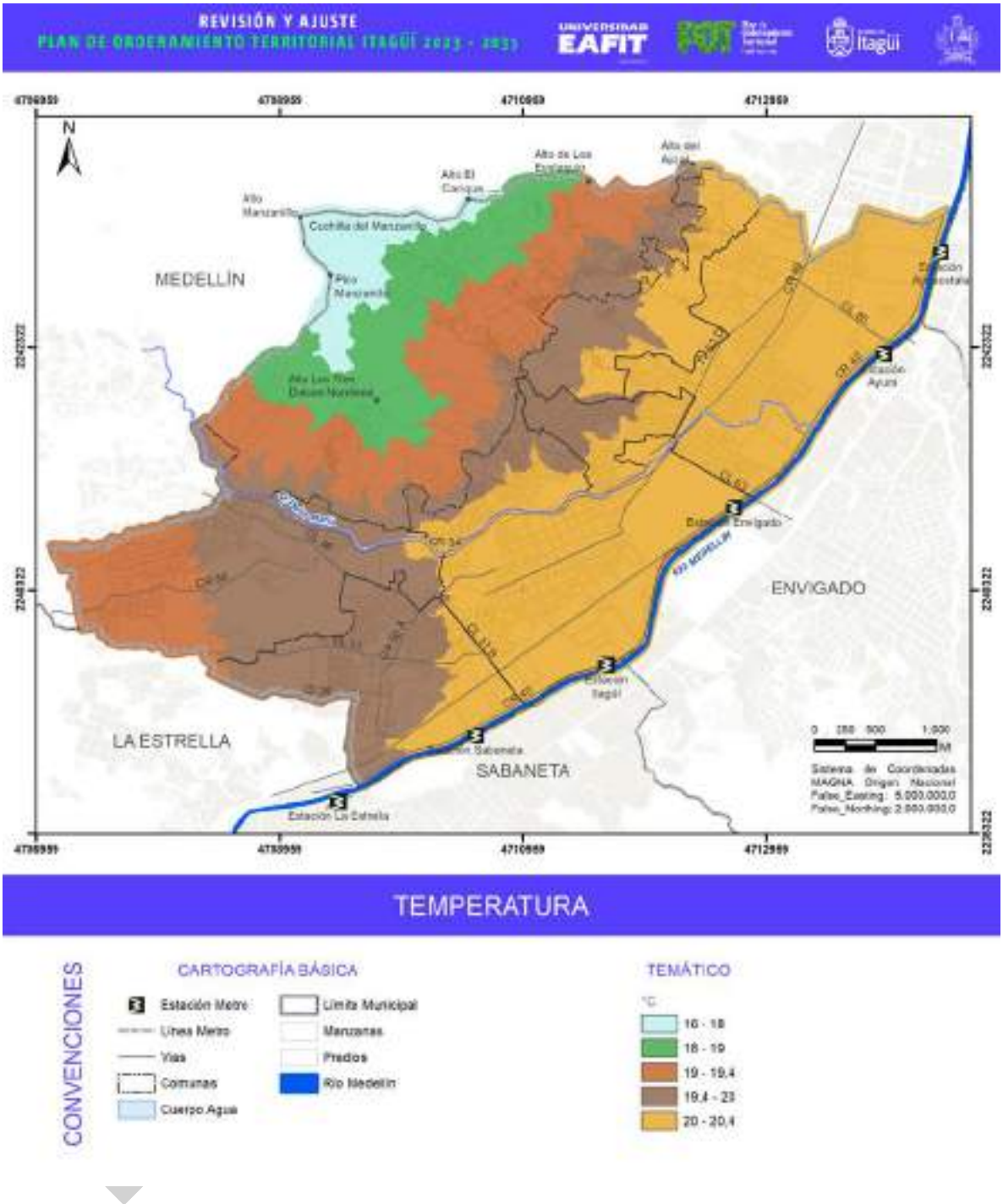


Figura 115. Mapa de temperatura de la zona de estudio.

Fuente: elaboración propia.

La evapotranspiración, última de las variables consideradas, es uno de los componentes más importantes del balance hídrico. Representa la cantidad de agua saliente del sistema hacia la atmósfera en forma de vapor de agua, por una combinación de la evaporación física y de la transpiración de la vegetación. La evapotranspiración depende fundamentalmente de condiciones

climáticas que a su vez son función de las características físicas de la atmósfera que se encuentra cerca al suelo y a la vegetación, además depende de la calidad del agua y área de la superficie del agua.

Para el cálculo de esta variable existen varios métodos empíricos, la mayoría de ellos basados en fórmulas que han sido obtenidas en condiciones climáticas diferentes a las tropicales, por lo que es necesario hacer el cálculo con diferentes expresiones y poder compararlas para ver cuál de ellas representa de mejor manera la variación de la evapotranspiración en la región de estudio.

Para la estimación de este parámetro, se utilizó la formulación de Turc, la cual se describe a continuación.

I. Turc:

Su formulación (ecuación 10) está basada en un balance de masas, en función de elementos meteorológicos simples como la temperatura y la precipitación de la cuenca, aplicadas a medidas de largo plazo.

$$ETR = \frac{P}{\sqrt{0.9 + \frac{P^2}{L^2}}} \quad \textbf{(10)}$$

Para P/L > 0.316, donde L se expresa como:

$$L = 300 + 25T + 0.05T^3 \quad \textbf{(11)}$$

Donde, ETR es la evapotranspiración real (mm/año), P es la precipitación media en la cuenca (mm/año), T la temperatura promedio anual en °C.

Si P/L < 0.316:

ETR = P **(12)**

En la Figura 116 se muestra el mapa de evapotranspiración real obtenido por Turc de la zona de estudio.

EN ELABORACIÓN

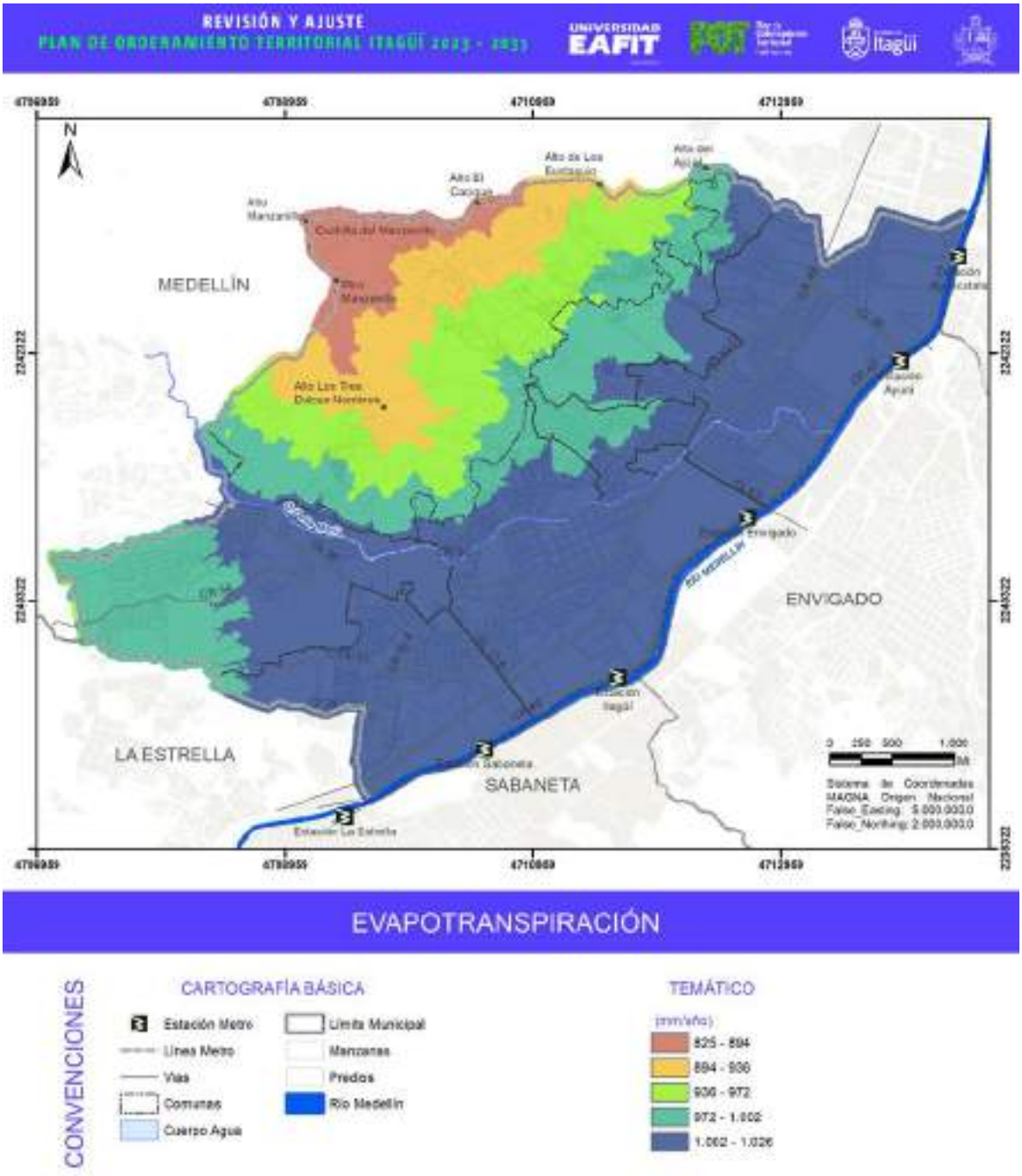


Figura 116. Mapa de temperatura de la zona de estudio.

Fuente: elaboración propia.

4.3.5.1.2. Resultados de la oferta hídrica

Finalmente, una vez estimados los caudales medios, de acuerdo con la resolución 865 de 2004, debe realizarse la reducción por calidad del agua (25%) más la reducción por caudal ecológico (25%), lo anterior equivale a la reducción total de la oferta hídrica calculada, para regiones Andina y Caribe.

Tabla 78. Resultados oferta hídrica de las cuencas de estudio

Nombre Acueducto	Fuente abastecedora	Qmedio (l/s)	Oferta (l/s)
Acueducto veredal Aguas Claras Olivares (AVACO)	Quebrada San Joaquina	14.0	7.0
Junta administradora del acueducto Veredal Comunidad Unida por el Mejoramiento del Agua (CUMA)	Quebrada Los Olivares	2.0	1.0
Acueducto Comunitario Fuente de Vida Sector Los Yepes	Quebrada Los Gómez	4.0	2.0
Asociación administradora del acueducto Barrio Nuevo	La Molina y La Pedregala	1.0	0.5
Junta administradora del acueducto Los Florianos	Quebrada Los Estrada	5.0	2.5
Asociación de usuarios del acueducto Pedregal	Quebrada Los Estrada	1.0	0.5

Fuente: elaboración propia.

El servicio de acueducto urbano del municipio de Itagüí, es administrado y operado por las Empresas Públicas de Medellín –EPM, que a su vez atiende a los otros nueve (9) municipios del Valle de Aburrá para un total de 974.781 usuarios aproximadamente. El sistema de acueducto regional está conformado por 11 plantas de potabilización concentrando gran parte de la producción de agua potable en las plantas de Manantiales y Ayurá, 3580 km de redes de acueducto con cobertura al 100% en las áreas urbanas.

Es importante denotar que las fuentes de abastecimiento están por fuera de la cuenca del río Aburrá/Medellín entonces para la sustentabilidad del sistema depende de seis fuentes principalmente: Río Grande, Embalse de Piedras Blancas, Río Piedras-Pantanillo-Embalse La Fe, quebradas Santa Elena, Ayurá y la Iguaná.

4.3.1. Zonas de vida

Se utilizó la clasificación climática de Caldas – Lang que se encuentra en la actualización del POMCA del río Aburrá (AMVA et al., 2018), la cual combina el sistema establecido por el sabio Francisco José de Caldas en 1802, aplicado al trópico americano, basado únicamente en la variación altitudinal de la temperatura y el modelo propuesto por Richard Lang en 1915, el cual estableció su clasificación basado en la relación obtenida al dividir la precipitación anual (mm) por la temperatura media anual (°C), cociente conocido como el índice de efectividad de la precipitación o factor de lluvia de Lang.

Se encuentra que en el municipio predomina el piso térmico templado (98% del territorio), el cual se caracteriza por estar en un rango de altura entre 1.001 y 2.000 m.s.n.m. y el predominio de un rango de temperatura entre 17,5 y 24 °C. El resto del municipio se encuentra en el piso térmico piso

EN ELABORACIÓN

frío con un área de 40,43 ha (2% del territorio) que se localiza en la parte más alta del municipio en la vereda El Pedregal. Se caracteriza por estar en el rango de altura de 2.001 a 3.000 m.s.n.m. y entre 12 y 17,5 °C.

Respecto a la provincia de humedad de Lang, se tiene que en el municipio predomina la clase de clima semihúmedo con 1.628,4 ha que corresponden al 83% del territorio. El área restante corresponde al clima húmedo y tiene una superficie de 336,2 ha (17% del territorio).

Como resultado del cruce de los pisos térmicos y el Factor de Humedad de Lang se elabora el mapa de zonificación climática para el municipio de Itagüí, a partir del cual se infiere que este presenta condiciones de humedad que varían en la medida que se desciende desde el Pico Manzanillo en la parte más alta y el río Aburrá en la zona más baja (Figura 117). Predomina la zona climática templado semihúmedo con 1.628,4 ha (83%), seguida por templado húmedo con 295,76 ha (15%) y finalmente, frío húmedo con 40,43 ha (2%).

EN ELABORACIÓN

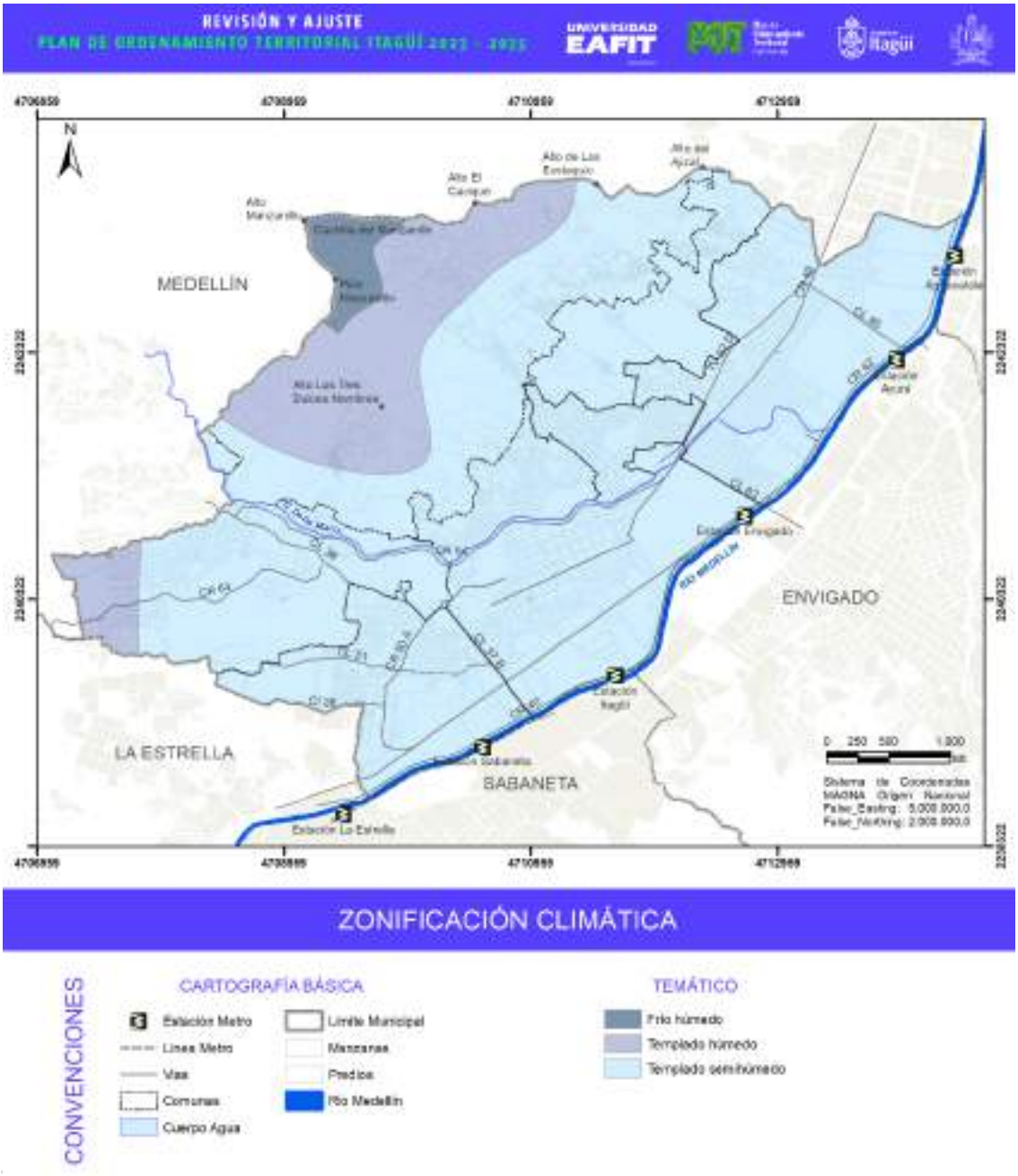


Figura 117. Zonificación climática del municipio de Itagüí.

Fuente: POMCA del río Aburrá - AMVA et al., 2018.

4.3.2. Flora

La flora descrita en el presente diagnóstico corresponde a la reportada en diferentes estudios desarrollados en territorio de la jurisdicción por Corantioquia y del municipio de Itagüí a través de diferentes contratos y convenios. Se analizaron los siguientes estudios: Plan Integral de Manejo del DMI de la Divisoria Valle de Aburrá – Río Cauca (DMI DVARC), Plan de Manejo del Área de Recreación Humedal Ditaires y el estudio de Caracterización de los hongos macromicetos del DMI divisoria Valle de Aburrá - Río Cauca en Itagüí 2019.

4.3.2.1. Flora reportada en el DMI DVARC

A pesar de que la proporción del DMI DVARC en el municipio es de tan solo el 1,17%, se toma como insumo el inventario de flora del sitio Vereda Astilleros - cuchilla Piedra Galana contenido en el Plan Integral de Manejo del DMI DVARC aprobado mediante el Acuerdo 327 de 2009, debido a que es el punto de muestreo más cercano al municipio. A continuación, se detalla la localización de este:

EN ELABORACIÓN

Tabla 79. Localización punto de muestreo vereda Astilleros, cuchilla Piedra Galana.

Localización	Coordenadas Norte / Oeste	Parcela	Fecha (2005)	Altitud m.s.n.m.
Corregimiento de San Antonio de Prado. Municipio de Medellín	06º 15'13'' 75º 40'10''	16	Dic. / 3	2.580
1.1		17	Dic. / 3	2.550
1.1.1		18	Dic. / 4	2.650
1.1.2		19	Dic. / 5	2.600
1.2.5		20	Dic. / 5	2.585

Fuente: Plan Integral de Manejo del DMI DVARC, Acuerdo 327 de 2009.

Con relación a la riqueza de especies de flora por familia, se encontró que en los sitios de muestreo las familias mejor representadas son: *Rubiaceae, Melastomataceae, Lauracea y Piperaceae* considerando tanto los individuos de categorías de crecimiento menores y los mayores a 2,5 cm de Diámetro a la altura del pecho (DAP). Sin embargo, se identificaron familias con un alto número de especies que no presentan un hábito arbóreo ni arbustivo, pero que hace parte fundamental de la composición florística, entre ellas: *Orchidaceae* (orquídeas), *Araceae* (Anturios y filodendros), *Asteraceae* (compuestas), *Polypodiaceae y Dryopteridacea* (helechos) y *Bromeliaceae* (Cardos y bromelias).

Respecto a especies, se encontró que las más abundantes en número de individuos que se muestra en la Tabla 80 son: sietecueros nativo (*Tibouchina lepidota*), niguito (*Allomaieta ebejicosana*), chagualo (*Clusia alata*), silbo-silbo (*Hedyosmun bomplandianum*), chiriguaco (*Clethra fagifolia*), y encenillo de hoja simple (W*einmannia balbisiana*), con alturas que alcanzan los estratos medios y altos del bosque; y en su orden se encuentran dos especies de verdenazo (*Palicourea garciae* y *P. angustifolia*) y una especie de cordoncillo (*Piper archeri*), que presentan alturas entre los 2 y 4 m, dominado el estrato inferior del bosque.

Tabla 80. Listado de las 40 especies más abundantes, reportadas en los cuatro sitios de muestreo del DMI DVARC.

No.	Familia	Nombre científico	No. de individuos	%
1	MELASTOMATACEAE	*Tibouchina lepidota (Bonpl.) Baill.*	59	3,3
2	MELASTOMATACEAE	*Allomaieta ebejicosana Lozano*	58	3,2
3	CLUSIACEAE	*Clusia alata Triana & Planch.*	54	3,0
4	CHLORANTHACEAE	*Hedyosmun bonplandianum Kunth*	49	2,7
5	CLETHRACEAE	*Clethra fagifolia Kunth*	47	2,6
6	CUNONIACEAE	*Weinmannia balbisiana Kunth*	38	2,1
7	RUBIACEAE	*Palicourea garciae Standl.*	35	1,9
8	RUBIACEAE	*Palicourea angustifolia Kunth*	33	1,8
9	PIPERACEAE	*Piper archeri Trel. & Yunck.*	33	1,8
10	WINTERACEAE	*Drimys granadensis L. f.*	31	1,7
11	ARECACEAE	*Aiphanes linearis Burret*	30	1,7

EN ELABORACIÓN

No.	Familia	Nombre científico	No. de individuos	%
12	RUBIACEAE	*Ladenbergia macrocarpa (Valh) Rich.*	29	1,6
13	FAGACEAE	*Quercus humboldtii Bonpl.*	29	1,6
14	RUBIACEAE	*Rondeletia colombiana Rusby*	29	1,6
15	MYRSINACEAE	*Myrsine coriacea (Sw.) R. Br. ex Roem. & Schult.*	28	1,6
16	CYATHEACEAE	*Cyathea nigripes (C. Chr.) Domin*	27	1,5
17	LECYTHIDACEAE	*Eschweilera antioquensis Dugand & Daniel*	27	1,5
18	RUBIACEAE	*Palicourea weberbaueri K. Krause*	27	1,5
19	ANNONACEAE	*Guatteria lehmannii R.E. Fr.*	23	1,3
20	MELASTOMATACEAE	*Miconia chlorocarpa Cogn.*	23	1,3
21	MELASTOMATACEAE	*Centronia brachycera (Naudin) Triana*	21	1,2
22	ERICACEAE	*Cavendishia pubescens (Kunth) Hemls.*	20	1,1
23	CYATHEACEAE	*Cyathea sp. nov.*	20	1,1
24	MYRSINACEAE	*Geissanthus occidentalis Cuatrec.*	20	1,1
25	RUBIACEAE	*Faramea oblongifolia Standl.*	19	1,1
26	CHLORANTHACEAE	*Hedyosmun cumbalense H. Karst.*	19	1,1
27	CLUSIACEAE	*Chrysochlamys floribunda Cuatrec.*	18	1,0
28	LAURACEAE	*Persea mutisii Kunth*	18	1,0
29	CECROPIACEAE	*Cecropia angustifolia Trécul*	17	0,9
30	MELASTOMATACEAE	*Axinaea macrophylla (Naud.) Triana*	16	0,9
31	HIPPOCASTANACEAE	*Billia rosea (Planchon & Linden) C. Ulloa & P. Jorgensen*	16	0,9
32	ARECACEAE	*Chamaedorea linearis (Ruiz & Pav.) Mart.*	16	0,9
33	ARECACEAE	*Geonoma undata Klotzsch*	16	0,9
34	MELASTOMATACEAE	*Meriania tuberculata Triana*	16	0,9
35	RUBIACEAE	*Guettarda 1*	15	0,8
36	LAURACEAE	*Ocotea sericea Kunth*	15	0,8
37	EUPHORBIACEAE	*Alchornea grandiflora Müll. Arg.*	14	0,8
38	CYATHEACEAE	*Alsophila erinacea (H. Karst.) D.S. Conant*	14	0,8
39	DICHAPETALACEAE	*Stephanopodium aptotum Wheeler*	14	0,8
40	RUBIACEAE	*Coussarea 1*	13	0,7

Fuente: Plan Integral de Manejo del DMI DVARC (Acuerdo 327 de 2009).

EN ELABORACIÓN

En cuanto al punto de muestreo Vereda Astillero - Piedra Galana, se obtuvo un Índice de Shannon para individuos con DAP > 2,5 cm de 4,67. Este valor representa una muy alta diversidad de especies; el cual es superior al reportado para la Región de ARVI, con promedio de 3,5.

Con el fin de complementar la información contenida en el Plan de Manejo del DMI, se enlista en la Tabla 81 la flora identificada por el equipo de guardabosques del municipio de Itagüí en la extensión del DMI DVARC que hace parte del municipio. Esta información es suministrada por el equipo de guardabosques mediante el proceso de revisión del diagnóstico y se solicita su incorporación en el documento debido a que es el trabajo arduo de seguimiento a las especies durante casi 10 años.

Tabla 81. Registro de flora en el DMI DVARC, reportada por el equipo de guardabosques de la Secretaría de Medio Ambiente del municipio de Itagüí.

Nombre común	Nombre Científico	Familia
Ojo de poeta	*Thunbergia alata (Bojer ex Sims.)*	Acanthaceae
Quiebrabarrigo nacedero	*Trichanthera gigantea (Bonpl.) Nees.*	
	Habracanthus hispidulus Leonard.	
Cabuya, fique	*Furcraea cabuya Trel.*	Agavaceae
Manzanillo	*Rhus striata, sin. Toxicodendron striatum (Ruiz & Pavon) Kunze*	Anacardiaceae
Mango	*Mangifera indica L.*	
Falso pimiento	*Schinus terebinthifolius Raddi*	
Ciruelo mango	*Spondrias mangifera Willd.*	
Helecho	*Anemia villosa (Humb. & Bonpl. Ex Will)*	Anemiaceae
Corosito, corozo chiquito	*Aiphanes horrida (Jacq.)Burret*	Aracaceae
Tripa de perro	*Philodendron danielii (Croat & Oberle, Brad)*	Araceae
Costilla de adán, sandalia	*Philodendron sagittifolium Liebm*	
Anturio	*Anthurium alatum Engl.*	
Anturio	*Anthurium bogotense Schutt.*	
Helecho	*Asplenium auritum (Desv.) Hieron*	Aspleniaceae
Viuditas	*Vinca major L.*	Apocynaceae
mataganado rejalgar	*Asclepias curassavica L.*	
Viuditas	*Vinca major L.*	Apocynaceae
mataganado rejalgar	*Asclepias curassavica L.*	
Salvia amarga	*Austroeupatorium inulifolium (Kunth) R.M King & H.Rob.*	Asteraceae
Terciopelo	*Mikania banisteriae D.C.*	
Diente de león	*Hypochaeris radicata L.*	
Chilco blanco	*Clibadium trianae (Hieron.) S.F. Blake*	
Margaritón	*Erato vulcanica (Klatt) H. Rob.*	
Salvión	*Lepidaploa canescens (Kunth) H.Rob.*	
Chilca	*Petancalia trianae (Klantt)Cuatr.*	
Flor de navidad	*Steiractinia klatii (Rob. & Greenm.) S.F.Blake*	
Anturio	*Anthurium bogotense Schott*	
Vira vira	*Achyrocline satureioides (Lam.)DC.*	
Artemisia amargosa	*Ambrosia peruviana Willd.*	
Cadillo, mazequia	*Bidens pilosa L.*	
Cerraja	*Emilia sonchifolia (L.) DC. Ex DC.*	
Botón de oro, margaritón	*Tithonia diversifolia (Hemsl.) A. Gray*	

EN ELABORACIÓN

Nombre común	Nombre Científico	Familia
Besito	*Impatiens walleriana Hook. F*	Balsaminaceae
Diente de león	*Hypochaeris radicata L.*	
Guayacán amarillo	*Tabebuia chrysantha (Jacq.) G. Nicholson*	Bignoniaceae
Tulipán africano	*Sphatodea campanulata P. Beauv.*	
Chirlobirlo	*Tecoma stans (L.) Juss. Ex Kunth.*	
Helecho	*Blechnum fragile (Liebm.) C. V. Morton & Lellin*	Blechnaceae
Helecho	*Blechnum cordatum (Desv.) Hieron*	
Helecho	*Blechnum iherminieri (Bory) C. Chr.*	
Helecho	*Blechnum occidentale L.*	
Helecho	*Blechnum stipitellatum(Sodiro) C. Chr.*	
Balso, palo de balsa	*Ochorama pyramidale (Cav. Ex Lam) Urb.*	Bombaceae
Desvanecedora	*Tournefortia fuliginosa Kunth.*	Boraginaceae
Cardo	*Racinaea riocreuxii (André) M.A*	Bromeliaceae
Cardo	*Mezobromeli capituligera (Griseb.)J.R.Grand.*	
Cardo	*Racinaea subalata (André) M.A Spencer & L.B.Sm.*	
Besito	*Impatiens walleriana Hooks. f.*	
Barbas de viejo	*Tillansia usneiides*	
Palobonito, alcaparro	*Chamaesenna colombiana Britton & Killie*	Caesalpinaceae
Sarro helecho arbóreo	*Alsophila angelii R.M. Trion*	Cyatheaceae
Sarro mono	*Cyathea caracasana (Kbtzs) Domin*	
Chagualo	*Clusia cuneifolia (Cuatrec.)*	Clusiaceae
Cucharo	*Clusia ducu (Benth.)*	
María, aceite maría	*Calophyllum calaba L.*	
Batatilla	*Ipomoeapurpurea (L.) Ruth.*	Convolvulaceae
Cidra, guasquila	*Sechium edule (Jacq.) Sw.*	Cucurbitaceae
Helecho pateperro	*Culcita coniifolia (Hook.) Maxon.*	Culcitaceae
Ciprés	*Cupressus lusitanica Mill.*	Cupressaceae
Uvito	*Cavendishia bracteata (Ruiz & Pav. ex J. St.-Hil.) Hoerold*	Ericaceae
Uvito	*Cavendishia guatapeensis Mansf.*	
Escobo	*Alchornea triplinervia (Spreng.) Müll. Arg*	Euphorbiaceae
Sangre toro, drago	*Croton aristophlebius Croizat*	
Higuerillo	*Ricinus communis L.*	Fabaceae

EN ELABORACIÓN

Nombre común	Nombre Científico	Familia
Acacia negra	*Acacia decurrens Willd.*	
Guamo	*Inga lallensis Spruce ex Benth.*	
Dormidera zarza	*Mimosa albida Humb. & Bonpl. Ex Willd.*	
Cardo	*Mezobromelia capituligera (Griseb.) J. R. Grant*	
Chachafruto	*Erythrina edulis Micheli*	
Trébol	*Trifolium repens L.*	Gesneriaceae
Alcaparro gigante	*senna pistaciifolia (Kunth) H.S. Irwin & Barneby*	Hypericaceae
Punta de lanza	*Vismia baccifera (L.) Triana & Planch.*	
Carate punta de lanza	*Vismia lauriformis (Lam.) Choisy*	
Alcaparro gigante	*senna pistaciifolia (Kunth) H.S. Irwin & Barneby*	Hypericaceae
Punta de lanza	*Vismia baccifera (L.) Triana & Planch.*	
Carate punta de lanza	*Vismia lauriformis (Lam.) Choisy*	
Alcaparro gigante	*senna pistaciifolia (Kunth) H.S. Irwin & Barneby*	Hypericaceae
Punta de lanza	*Vismia baccifera (L.) Triana & Planch.*	
Carate punta de lanza	*Vismia lauriformis (Lam.) Choisy*	
Caracola	*Kohleria spicata (Kunth) Oerst.*	Iridaceae
Salvia, salvielugo	*Lepechinia bullata (Kunth) Epling*	Lamiaceae
Espadilla	*Sisyrinchum micrathum Cav.*	
Salvia	*Salvia palifolia Kunth*	
Salvia	*Salvia rufula Kunth*	
Salvia	*Salvia scutellarioides Kunth*	
Aguacatillo	*Beilschmiedia tovarensis (Meisn.) sach. Nishida*	Lauraceae
Aguacate	*Persea americana Mill.*	
Aguacatillo	*Persea areolatocostae (C.K. Allen) Van der Werff*	
Aguacatillo	*Persea caerulea (Ruiz & Pav.) Mez*	
Licopodio	*Huperzia reflexa (Lamp.) Trevis*	Lycopodiaceae
Licopodio	*Lycopodiella alopecuroides (L.) Cranfill.*	
Colchón de pobre	*Lycopodiella clavatum (L.)*	
Colchón de rico	*Lycopodium jussiaei Desv. Ex Poir.*	
Chaparro rojo	*Adenaria floribunda Kunth.*	Lythraceae
Guayacán de Manizales	*Lafoensia speciosa (Kunth) D.C.*	
Escoba verbena negra	*Sida poeppigiana (K.Schum.) Fryxel*	Malvaceae
Mortiño	*Clidemia ciliata Pav. Ex D. Don*	Melastomataceae

EN ELABORACIÓN

Nombre común	Nombre Científico	Familia
Nigüito lanudo	*Leandra subseriata (Naudin) Cogn*	
Nigüito	*Miconia lehmannii Cogn.*	
Nigüito	*Miconia theizans (Bonpl.) Cogn.*	
San juanito	*Monochaetum multiflorum Naudin*	
Siete cueros	*Tibouchina lepidota (Bonpl.) Baill.*	
Carbonero	*Calliandra haemotocephala Hassk*	
Carbonero	*Calliandra pittieri Standl.*	
Chiminango, gallineral	*Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth.*	Mimosaceae
Guamo	*Inga spp.*	
Pisquín carbonero	*Albizia carbonaria Britton*	
Eucalipto	*Eucalyptus tereticornis Sm.*	
Guayaba de monte	*Psidium guineense Sw.*	
Pomarroso, pomo	*Syzygium jambos (L.) Alston*	
Jaboticaba	*Myrciaria cauliflora (Mart.)O.Berg.*	
Escobillon rojo	*Callistemon speciosus (Sims) DC.*	Myrtaceae
Guayabo	*Psidium guajava L.*	
Guayaba argelina	*Psidium cattlianum Sabine*	
Pero de agua	*Syzygium malaccense (L.) Merr. & L.M. Perry*	
Espadero	*Myrsine spp*	Myrsinaceae
Cresta de gallo	*Castilleja arvensis Schltdl. & Cham.*	Orobanchaceae
Orquídea	*Comparettia falcata Poepp & Endl.*	Orchidaceae
Urapán	*Fraxinus uhdei (Wenz.) Lingelsh*	Oleaceae
Curuba redonda	*Passiflora edulis Sims*	Passifloraceae
Pino	*Pinus patula Schltdl. & Cham.*	Pinaceae
Llantén	*Plantago Major L.*	Plantaginaceae
Rabo de chucha	*Piper archeri Trel. & Yunck.*	
Cordoncillo	*Piper calceolarium C.DC.*	Piperaceae
Cordoncillo	*Piper crassinervium Kunth*	
Cordoncillo	*Piper eriopodon (Miq.) C.DC.*	
Rabo de zorro	*Andropogon bicornis L.*	
Chusque	*Chusquea scandens Kunth.*	
Cortadera	*Cortaderia nitida (Kunth.)Pilg.*	
Falsa poa	*Holcus lanatus L.*	
Yaragua	*Melinis minutiflora P. Beauv*	Poaceae
Kikuyo, cucuy	*Pennisetum clandestinum Hochs. Ex Chiov.*	
Kin gras	*Pennisetum Purpureum Schumach.*	
Sarpoleta mentol	*Polygala paniculata L.*	

EN ELABORACIÓN

Nombre común	Nombre Científico	Familia
Bambú	*Bambusa vulgaris Schrad. Ex. J. C. Wendl.*	
Guadua macana	*Guadua angustifolia*	
Chaquiro, pino Colombiano	*Podocarpus oleifolius D. Don ex Lamb.*	Podocarpaceae
Rustica	*monnina speciosa Triana & Planch.*	Polygalaceae
Morita	*Rubus robustus C. Prel.*	Rosaceae
Fresa silvestre	*Rubus rosifolius Sm..*	
Níspero de Japón	*Eryobotria japonica (Thunb.) Lindl.*	
Fruto de culebra	*Coccocypselum hirsutum Bartl. Ex DC*	Rubiaceae
Café	*Coffea arabiga L.*	
Cítricos	*Citrus spp*	Rutaceae
Sauce mimbre	*Salix humboldtiana Will.*	Salicaceae
Chumbimbo, Jaboncillo	*Sapindus saponaria L.*	Sapindaceae
Friegaplatos	*Solanum asperolanatun Ruiz & Pav.*	Solanaceae
Mancadera, naranjuela	*Solanum atropurpureum Schrank.*	
Friegaplatos	*Solanum ovalifolium Dunal*	
Yarumo negro	*Cecropia angustifolia Trécul*	Urticaceae
Yarumo blanco	*Cecropia telenitida*	
Zanca de mula	*Caudata boehmeria*	
Quimulá, gavilán	*Citharexilum subflavescens S.F.Blake*	Verbenaceae
Venturosa tango	*Lantana camara L.*	
Matandra, flor de muerto	*Hedychium coronarium J. König*	Zingiberaceae

Fuente: equipo de guardabosques del municipio de Itagüí, 2013 -2021.

4.3.2.2. Flora reportada en el Humedal Ditaires

Los insumos utilizados para el inventario en esta Área Protegida fueron el Documento Técnico de Soporte para la Declaración del Área de Recreación Urbana Humedal Ditaires (AMVA y Alcaldía de Itagüí, 2019).

En total se levantaron 10 transectos para las especies leñosas, 5 en la cobertura de zonas verdes urbanas y 5 en vegetación secundaria, dentro de los cuales se ubicaron sus respectivas parcelas de regeneración natural (latizales) y componente herbáceo (brinzales y herbazales). Para las coberturas de pastos enmalezados y herbazal solo se levantaron parcelas de regeneración natural y componente herbáceo.

En el muestreo realizado para la caracterización florística del área de estudio se registró un total de 173 especies de plantas, correspondientes a 146 géneros y 65 familias botánicas (Tabla 81 y Tabla 82).

EN ELABORACIÓN

Tabla 82. Listado de las 40 especies más abundantes, reportadas en el Humedal Ditaires.

Familia	Especie	Nombre común	Origen	Estado
Acanthaceae	Acanthaceae sp.		NA	
	Aphelandra sp.		NA	
	Hygrophila costata Nees		Nativa	
	Hypoestes phyllostachya Baker		Naturalizada	
	Justicia sp.		NA	
	Pachystachys lutea Nees		Cultivada	
	Thunbergia alata Sims		Naturalizada	
	Trichanthera gigantea (Bonpl.) Nees	Quiebrabarrigo	Nativa	
Amaranthaceae	*Alternanthera albotomentosa* Suess.		Nativa	
	Alternanthera sessilis (L.) DC.		Naturalizada	
Amaryllidaceae	*Hymenocallis littoralis* (Jacq.) Salisb.		Nativa	
Anacardiaceae	*Mangifera indica* L.	Mango	Cultivada	
	Toxicodendron striatum (Ruiz & Pav.) Kuntze	Manzanillo	Nativa	
Apiaceae	Apiaceae sp.		NA	
Araceae	*Anthurium formosum* Schott		Nativa	
	Anthurium sp.		Nativa	
	Philodendron leyvae García-Barr.		Nativa (endémica)	
	Syngonium sp.		NA	
	Xanthosoma sagittifolium (L.) Schott		Nativa	
Araliaceae	*Hydrocotyle leucocephala* Cham. & Schltdl.		Nativa	
	Polyscias guilfoylei (W.Bull) L.H.Bailey		Cultivada	
Arecaceae	*Aiphanes horrida* (Jacq.) Burret	Palma	Nativa y cultivada	
	Archontophoenix cunninghamiana H. Wendl. & Drude	Palma payanesa	Cultivada	
	Cryosophila kalbreyeri (Burret) Dahlgren		Nativa	Vulnerable
	Livistona rotundifolia (Lam.) Mart.	Palma abanico	Cultivada	
	Roystonea regia (Kunth) O.F. Cook	Palma real	Cultivada	
Asparagaceae	*Agave americana* L.		Cultivada	
	Yucca gigantea Lem.	Palma yuca	Cultivada	
Asteraceae	*Ageratum conyzoides* (L.) L.		Nativa	
	Asteraceae sp.1		NA	
	Asteraceae sp.2		NA	
	Asteraceae sp.3		NA	
	Asteraceae sp.4		NA	
	Asteraceae sp.5		NA	
	Baccharis trinervis Pers.		Nativa	
	Bidens pilosa L.		Adventicia	
	Emilia fosbergii Nicolson		Adventicia	
	Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pav.		Nativa	
	Lepidaploa canescens (Kunth) Cass.		Nativa	
	Pseudelephantopus spiralis (Less.) Cronquist		Nativa	
Bromeliaceae	*Greigia* sp.		Nativa	Veda nacional
	Tillandsia recurvata (L.) L.		Nativa	Veda nacional
Campanulaceae	*Centropogon cornutus* (L.) Druce		Nativa	
Cannaceae	*Canna indica* L.		Nativa y cultivada	
Caryophyllaceae	*Drymaria cordata* (L.) Willd., Roem. & Schult.		Nativa	
Clusiaceae	*Clusia* aff. *trochiformis* Vesque	Chagualo	Nativa	
Commelinaceae	*Commelina diffusa* Burm. f.		Nativa	
	Commelina erecta L.		Nativa	
	Tradescantia zebrina Heynh.		Naturalizada y adventicia	

EN ELABORACIÓN

Familia	Especie	Nombre común	Origen	Estado
Convolvulaceae	*Ipomoea batatas* (L.) Lam.		Nativa y cultivada	
	Ipomoea carnea Jacq.	Batatilla	Nativa y cultivada	
	Merremia sp.		NA	
Costaceae	*Costus* sp.		NA	
Cucurbitaceae	*Cayaponia simplicifolia* (Naudin) Cogn.		Nativa	
	Melothria pendula L.		Nativa	
Cupressaceae	*Cupressus sempervirens* L.	Cipres	Cultivada	
Cyatheaceae	*Cyathea andina* (H.Karst.) Domin		Nativa	Veda Nacional - Cites II
Cyclanthaceae	*Asplundia* sp.		NA	
Cyperaceae	*Cyperus odoratus* L.		Nativa	
	Cyperus tenuis Sw.		Nativa	
	Kyllinga brevifolia Rottb.		Nativa	
	Kyllinga odorata Vahl		Nativa	
	Rhynchospora nervosa (Vahl) Boeckeler		Nativa	
Dennstaedtiaceae	*Pteridium arachnoideum* (Kaulf.) Maxon		Naturalizada	
Ebenaceae	*Diospyros inconstans* Jacq.	Limpia dientes	Nativa y cultivada	
Euphorbiaceae	*Acalypha macrostachya* Jacq.	Churrusco	Nativa	
	Alchornea triplinervia (Spreng.) Müll.Arg.		Nativa	
Fabaceae	*Albizia carbonaria* Britton	Pisquín	Nativa	
	Bauhinia variegata L.	Casco de vaca	Cultivada	
	Caesalpinia pluviosa DC.	Acacia amarilla	Cultivada	
	Calliandra pittieri Standl.	Carbonero	Nativa	
	Centrolobium yavizanum Pittier	Amarillo	Nativa	
	Centrosema plumieri (Pers.) Benth.		Nativa	
	Centrosema pubescens Benth.		Nativa	
	Desmodium incanum DC.		Nativa	
	Desmodium intortum (Mill.) Urb.		Nativa	
	Enterolobium cyclocarpum (Jacq.) Griseb.	Piñón de oreja	Nativa y cultivada	
	Erythrina crista-galli L.		Cultivada	
	Erythrina fusca Lour.		Nativa	
	Hymenaea courbaril L.	Algarrobo	Nativa y cultivada	Casi amenazada
	Inga sp.		Nativa	
	Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit		Cultivada	
	Mimosa albida Willd.		Nativa	
	Mimosa pudica L.	Dormilón	Nativa	
	Pseudosamanea guachapele (Kunth) Harms	Cedro amarillo	Nativa	
	Pterocarpus acapulcensis Rose	Sangregado	Nativa	
	Senna sophera (L.) Roxb.	Velero o alcaparro	Naturalizada	
	Zygia longifolia (Willd.) Britton & Rose	Suribio	Nativa	
Heliconiaceae	*Heliconia bihai* (L.) L.		Nativa	
	Heliconia latispatha Benth.		Nativa	
Hypericaceae	*Vismia guianensis* (Aubl.) Pers.	Carate	Nativa	
Hypoxidaceae	*Hypoxis decumbens* L.		Nativa	
Indeterminada	Indeterminada sp1.		NA	
	Indeterminada sp2.		NA	
	Indeterminada sp3.		NA	
Iridaceae	*Neomarica gracilis* (Herb.) Sprague		Cultivada	
Lamiaceae	*Hyptis atrorubens* Poit.		Nativa	
Lauraceae	*Endlicheria* aff. *colombiana* (Meissn.) Mez		Nativa (endémica)	
	Endlicheria sp.		Nativa	
	Persea caerulea (Ruiz & Pav.) Mez	Aguacatillo	Nativa	

EN ELABORACIÓN

Familia	Especie	Nombre común	Origen	Estado
Lecythidaceae	*Lecythis pisonis* Cambess.	Olla de mono	Nativa	
Lythraceae	*Cuphea racemosa* (L.f.) Spreng.		Nativa	
	Lagerstroemia speciosa (L.) Pers.	Flor de la reina	Cultivada	
Malvaceae	*Malvaviscus penduliflorus* DC.		Cultivada	
	Pavonia sepioides Fryxell & Krapov.		Nativa	
	Sida rhombifolia L.		Nativa	
Melastomataceae	Melastomataceae sp.		NA	
	Miconia aff. *theizans* (Bonpl.) Cogn.		Nativa	
	Miconia caudata (Bonpl.) DC.	Punta de lanza	Nativa	
Meliaceae	*Guarea guidonia* (L.) Sleumer		Nativa	
	Swietenia mahagoni (L.)Jacq.		Cultivada	En peligro
Moraceae	*Artocarpus heterophyllus* Lam.	Árbol del pan	Cultivada	
	Ficus benjamina L.	Falso laurel	Cultivada	
Musaceae	*Musa velutina* H.Wendl. & Drude	Platanillo	Cultivada	
Myrtaceae	*Eucalyptus grandis* W. Hill ex Maiden	Eucalipto	Cultivada	
	Myrciaria jaboticaba (Vell.) O. Berg	Jaboticaba	Cultivada	
	Psidium guajava L.	Guayabo	Cultivada	
	Syzygium jambos (L.) Alston	Pomo	Cultivada	
Oxalidaceae	*Oxalis corniculata* L.		Naturalizada	
	Oxalis latifolia Kunth		Nativa	
Passifloraceae	*Passiflora suberosa* L.		Nativa	
Phyllanthaceae	*Bischofia javanica* Blume	Cativo	Cultivada	
Piperaceae	*Piper aduncum* L	Cordoncillo	Nativa	
	Piper sp.	Cordoncillo	NA	
Plantaginaceae	*Plantago australis* Lam.		Nativa	
Poaceae	*Bambusa vulgaris* Schrad.		Cultivada	
	Calamagrostis sp.		NA	
	Cynodon dactylon (L.) Pers.		Naturalizada y adventicia	
	Digitaria violascens Link		Nativa	
	Eragrostis pectinacea (Michx.) Nees	pasto	Nativa	
	Guadua angustifolia Kunth	Guadua	Nativa	
	Gynerium sagittatum (Aubl.) P. Beauv.	Caña brava	Nativa	
	Homolepis aturensis (Kunth) Chase		Nativa	
	Homolepis glutinosa (Sw.) Zuloaga & Soderstr.		Nativa	
	Lasiacis ruscifolia (Kunth) Hitchc.		Nativa	
	Oplismenus burmannii (Retz.) P. Beauv.		Nativa	
	Oplismenus hirtellus (L.) P.Beauv.		Nativa	
	Paspalum conjugatum P.J.Bergius		Nativa	
	Paspalum coryphaeum Trin.		Nativa	
	Setaria sp.		NA	
	Urochloa decumbens (Stapf) R.D. Webster		Naturalizada y adventicia	
Polygalaceae	*Monnina* sp.		NA	
Polygonaceae	*Polygonum* sp.		NA	
	Rumex crispus L.		Naturalizada y adventicia	
Polypodiaceae	*Pleopeltis macrocarpa* (Willd.) Kaulf.		Nativa	
	Serpocaulon triseriale (Sw.) A.R. Sm.		Nativa	
Pontederiaceae	*Heteranthera reniformis* Ruiz & Pav.		Nativa	
Primulaceae	*Myrsine coriacea* (Sw.) Roem. & Schult.	Espadero	Nativa	
Pteridaceae	*Pteris quadriaurita* Retz.	Helecho	Naturalizada	
Rosaceae	*Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl.	Níspero del Japón	Cultivada	
Rubiaceae	*Coffea arabica* L.	Café	Cultivada	
	Galium obovatum Kunth		Nativa	
	Isertia haenkeana DC.		Nativa	
	Spermacoce ocymifolia Roem. & Schult.		Nativa	

EN ELABORACIÓN

Familia	Especie	Nombre común	Origen	Estado
	Spermacoce remota Lam.		Nativa	
Rutaceae	*Citrus limon* (L.) Osbeck	Limón	Cultivada	
	Citrus reticulata Blanco	Mandarina	Cultivada	
	Zanthoxylum rhoifolium Lam.	Tachuelo	Nativa	
Sapindaceae	*Dilodendron costaricense* (Radlk.) A.H.Gentry & Steyerm.	Loro	Nativa	
Sapotaceae	*Manilkara zapota* (L.) P.Royen	Níspero costeño	Cultivada	
Solanaceae	*Acnistus arborescens* (L.) Schltdl.		Nativa	
	Solanaceae sp1.		NA	
	Solanaceae sp2.		NA	
	Solanum americanum Mill.		Nativa	
	Solanum deflexiflorum Bitter		Nativa	
Thelypteridaceae	*Thelypteris leprieurii* (Hook.) R.M. Tryon	Helecho	Nativa	
Urticaceae	*Boehmeria caudata* Sw.		Nativa	
	Cecropia angustifolia Trécul	Yarumo	Nativa	
	Phenax rugosus (Poir.) Wedd.		Nativa	
Verbenaceae	*Lantana camara* L.		Nativa	
	Petrea volubilis L.		Nativa	
Vitaceae	*Cissus verticillata* (L.) Nicolson & C.E.Jarvis		Nativa	
Zingiberaceae	*Hedychium coronarium* J.Koenig	Mata andrea	Naturalizada	

Fuente: Plan de Manejo del Área de Recreación Humedal Ditaires en el municipio de Itagüí AMVA & Municipio de Itagüí, 2019.

Las familias más representativas en cuanto a riqueza específica y genérica son *Fabaceae*, representada por 17 géneros y 21 especies, seguida por Poaceae que presenta 13 géneros y 16 especies, y *Asteraceae* con 8 géneros y 12 especies

El 15% de los géneros estuvieron representados por dos especies, entre ellos: *Alternanthera, Anthurium; Centrosema, Citrus, Commelina, Cyperus, Desmodium, Endlicheria, Erythrina, Heliconia, Homolepis, Ipomoea, Kyllinga, Lantana, Miconia, Mimosa, Oplismenus, Oxalis, Paspalum, Piper, Solanum y Spermacoce.* Los demás géneros solo presentaron una especie cada uno.

La composición florística del estrato fustal está conformada por 21 Familias, 37 géneros y 38 especies. En la regeneración natural (brinzales y latizales) se hallaron 52 familias, 107 géneros y 125 especies.

4.3.2.3. Caracterización de los hongos macromicetos del DMI Divisoria Valle de Aburrá – Río Cauca

Este estudio tuvo como objetivo identificar las especies de macromicetos presentes dentro del DMI DVARC en jurisdicción del municipio de Itagüí, mediante los recorridos de control, vigilancia y monitoreo del área protegida; sin involucrar actividades de colecta, recolecta o manipulación del recurso biológico presente en la zona.

Se registraron 3 clases, 11 órdenes, 23 familias, 37 géneros y 15 especies pertenecientes al Phyllum Basidiomycota. 2 clases, 2 órdenes, 2 familias, 2 géneros y 1 especies pertenecientes al Phyllum Ascomycota. La familia Agaricaceae (6 géneros) y Marasmiaceae (4 géneros) fueron las mejores representadas (Tabla 83). El orden Agaricales es el de mayor abundancia en la zona con un 56% de la población seguido por el orden Polyporales con el 13%.

EN ELABORACIÓN

Tabla 83. Lista taxonómica de los hongos macroscópicos registrados en el DMI DVARC en el municipio de Itagüí.

Orden	Familia	Género	Especie
Phallales	Phallaceae	*Blumenavia*	*B. angolensis*
Geatrales	Geastraceae	*Geastrum*	
Agaricales	Agaricaceae	*Agaricus*	
		Leucoagraricus	
		Coprinus	*C. comatus*
		Leucocoprinus	
		Calvatia	
		Ripartitella	*R. brasiliensis*
	Psathyrellaceae	*Panaeolus*	*P. antillarum*
		Psathyrella	
		Parasola	
	Bolbitiaceae	*Bolbitius*	
		Conocybe	
	Amanitaceae	*Amanita*	*A. muscaria*
	Physalacriaceae	*Cyptotrama*	*C. asprata*
	Tricholomataceae	*Collybia*	*C. plectophylla*
	Hydnangiaceae	*Laccaria*	*L. laccata*
	Marasmiaceae	*Hydropus*	
		Hymenogloea	*H. papiracea*
		Gymnopus	
		Marasmius	
	Strophariaceae	*Psilocybe*	
	Hygrophoraceae	*Hygrocybe*	*H. miniata*
	Schizophyllaceae	*Schizophyllum*	*S. commune*
Boletales	Suillaceae	*Suillus*	
	Sclerodermataceae	*Pisolithus*	*P. arhizus*
		Scleroderma	
Polyporales	Ganodermataceae	*Ganoderma*	
	Meripilaceae	*Hydnopolyporus*	
	Polyporacea	*Polyporus*	*P. tenuiculus*
		Lentinus	
		Pycnoporus	*P. sanguineus*
Hymenochaetales	Hymenochaetaceae	*Phellinus*	
Russulales	Auriscalpiaceae	*Lentinellus*	
Auriculariales	Auriculariaceae	*Auricularia*	*A. auricula*
Dacrymycetales	Dacrymycetaceae	*Dacryopinax*	
Tremellales	Tremellaceae	*Tremella*	
Pezizales	Sarcoscyphaceae	*Cookeina*	*C. sulcipes*
Xylariales	Xylariaceae	*Xylaria*	

Fuente: Estudio de caracterización de los hongos macromicetos del DMI Divisoria Valle de Aburrá – Río Cauca (Vasquez, 2019).

EN ELABORACIÓN

4.3.3. Fauna

La fauna descrita en el presente diagnóstico corresponde a la reportada en diferentes estudios desarrollados en territorio de la jurisdicción por Corantioquia y el municipio de Itagüí a través de diferentes contratos y convenios. Se analizaron los siguientes estudios: Plan Integral de Manejo del DMI de la Divisoria Valle de Aburrá – Río Cauca (DMI DVARC), Plan de Manejo del Área de Recreación Humedal Ditaires y el informe técnico de aves registradas en el DMI en el año 2019.

4.3.3.1. Fauna reportada en el DMI DVARC

La caracterización de la avifauna se obtuvo mediante observaciones directas y captura de especímenes con redes de niebla, las cuales se colocaban en sitios estratégicos como bordes de caminos, dentro del bosque, rastrojos, potreros, orillas de quebradas. Para la caracterización de la avifauna en la zona jurisdicción del municipio, se asumió el punto de muestreo vereda Astilleros en el corregimiento de San Antonio de Prado en el municipio de Medellín.

La familia que presentó el mayor número de especies es la familia *Thraupidae* (tángaras azulejos, fruteros, etc.), con 21 especies (17 %), seguida de la *Trochilidae* (Colibries o chupaflores), con 17 especies (13,5 %), igual que la *Tyrannidae* (atrapamoscas, siriries), con 17 especies (13.5 %), luego la familia *Parulidae* (reinitas), y *Fringillidae* (Silgas, semilleros) con 8 especies (6.4%).

En cuanto al número de especies e individuos por sitio, se obtuvo que para la vereda Astillero (truchera de los Muñoz) se identificaron 47 especies y 196 individuos. La especie que presentó el mayor número de individuos fue la especie *Streptoprocne zonaris* (Vencejo collarejo grande), con 100 individuos, seguida de la especie *Notiochelidon cyanoleuca* (golondrina común), con 91 individuos, la especie *Coragyps atratus* (Gallinazo común), con un total de 31 individuos, y la *Columba fasciata* (torcaza collareja), con 26 individuos aproximadamente. En toda la zona del DMI se lograron registrar 11 especies de aves migratorias boreales. A continuación, se puede observar en la Tabla 84 todas las especies de aves determinadas en el sitio vereda Astillero, su hábitat, gremio alimenticio, número total de individuos registrados por especie.

Tabla 84. Aves registradas en la vereda Astilleros.

Taxas	Nombre común	Número	Hábitat	Gremio
FAMILIA CATHARTIDAE				
Cathartes aura	Guala común	5	CA	Crr
Coragyps atratus	Gallinazo común	12	CA	Crr
FAMILIA ACCIPITRIDAE				
Buteo magnirostris	Gavilán pollero	5	CA	R
Heterospizias meridionalis	Águila sabanera	1	BS	R
FAMILIA FALCONIDAE				
Caracara (Polyborus) plancus	Guaraguaco común	2	CA	Crr
Falco columbarius	Esmerejón	1	BS	R
FAMILIA CHARADRIIDAE				
Vanellus chilensis	Carvana, alcaraván	6	CA	I/R
FAMILIA COLUMBIDAE				
Columba fasciata	Torcaza collareja	2	BS	G
Leptotila verreauxi	Caminera rabiblanca	4	CA	G
FAMILIA CUCULIDAE				
Crotophaga ani	Garrapatero común	6	CA	I/R
FAMILIA APODIDAE				
Streptoprocne zonaris	Vencejo collarejo grande	20	CA	I/V
FAMILIA TROCHILIDAE				
Acestrura mulsant	Zumbador ventriblanco	2	M	N
Adelomyia melanogenys	Colibrí pechipunteado	2	BS	N
Aglaiocercus kingi	Silfo coliverde	5	BS	N
Coeligena coeligena	Inca broncíneo	6	BS	N
Colibrí coruscans	Chillón común	8	BS	N

EN ELABORACIÓN

Taxas	Nombre común	Número	Hábitat	Gremio
Colibrí thalassinus	Chillón verde	2	BS	N
Ocreatus underwoodii	Cola de raqueta	4	BS	N
Haplophaedia aureliae	Helechero común	4	BS	N
Heliodoxa rubinoides	Heliodoxa aleonado	2	BS	N
FAMILIA TROGONIDAE				
Trogon collaris		1	BS	F/I
FAMILIA MOMOTIDAE				
Momotus momota	Barranquero coronado	2	BS	F/I
FAMILIA PICIDAE				
Melanerpes formicivorus	Carpintero de los robles	2	M	I/C
Piculus rubiginosus	Carpintero cariblanco	1	BS	I/C
FAMILIA FURNARIIDAE				
Synallaxis azarae	Rastrojero pizarra	4	RA	I/R
FAMILIA FORMICARIIDAE				
Grallaria ruficapilla	Tororoi comprapán	2	BS	I/R
FAMILIA TYRANNIDAE				
Pyrrhomyias cinnamomea	Atrapamoscas canela	2	BS	I/V
Sayornis nigricans	Gallinacito		CA	I/V
Tyrannus melancholicus	Sirirí común		M	I/V
Zimmerius viridiflavus	Tiranuelo matapalos	1	BS	I/V
FAMILIA HIRUNDINIDAE				
Notichelidon cyanoleuca	Golondrina común	20	M	I/V
FAMILIA CORVIDAE				
Cyanocorax yncas	Carriquí de montaña	5	BS	O
FAMILIA TROGLODYTIDAE				
Henicorhina leucophrys	Cucarachero pechigrís	2	RA	I/R
Troglodytes aedon	Cucarachero común	2	CA	I/R
FAMILIA TURDIDAE				
Myadestes ralloides	Solitario andino	4	BS	I/F
Turdus fuscater	Mirla común	4	BS	F/I
FAMILIA VIREONIDAE				
Cyclarhrys nigrirostris	Verderón piquinegro	2	BS	I/F
FAMILIA PARULIDAE				
Dendroica fusca *	Reinita naranja	3	BS	I/F
Myioborus miniatus	Abanico pechinegro	3	BS	I/F
FAMILIA COEREBIDAE				
Diglossa caerulescens	Diglosa azul	2	BS	F/N
Diglossa albilatera	Mielera aliblanca	4	BS	F/N
Diglossa cyanea	Diglosa de antifaz	4	BS	F/N
Diglossa sittoides	Diglosa canela	4	BS	F/N
FAMILIA THRAUPIDAE				
Chlorospingus ophthalmicus	Montero ojiblanco	6	BS	F
Piranga flava	Piranga bermeja	1	BS	F
Piranga rubra *	Piranga roja	2	BS	F
Tangara vassorii	Tangara azul y negra	2	BS	F
Thraupis cyanocephala	Azulejo montañero	4	BS	F
FAMILIA FRINGILLIDAE				
Zonotrichia capensis	Copetón común	8	CA	G

Dieta: Crr (Carroñeras), R (Rapaces), F/G (Frugívoras granívoras), F/I (Frugívoras insectívoras), F/N (Frugívoras nectarívoras), F (Frugívoras), G (Granívoras), I/C (Insectívoras de corteza), I/V (Insectívoras voladoras), I/F (Insectívoras de follaje), I/R (Insectívoras de rastrojo), N (Nectarívoras), O (Omnivoras).

Fuente: Plan Integral de Manejo del DMI DVARC, Acuerdo 327 de 2009.

EN ELABORACIÓN

Adicionalmente, se incluyen resultados del informe correspondiente al avistamiento de aves en el período 2013 y 2019 en el DMI DVARC en jurisdicción del municipio de Itagüí mediante las labores de guardabosques, salidas de campo con ONG y grupos de caminantes.

Este informe presenta la recopilación de 14 órdenes, 26 familias y 82 especies, de las cuales algunas forrajean en lo alto de los árboles (*Herpetotheres cachinnans*) en busca de alguna presa, otras se mantienen enmarañadas dentro del rastrojo bajo (*Thamnophilus multistriatus*), muchas de estas especies descienden hacia la zona urbana o son atraídas por la oferta de alimento que encuentran alrededor del hombre. A continuación, en la Tabla 85 se describen las especies de aves registradas en el DMI.

Tabla 85. Listado de especies de aves registrados en el DMI.

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Cathartiformes	Cathartide	*Coragyps atratus*	Gallinazo
Cathartiformes	Cathartide	*Cathartes aura*	Guala
Accipitriformes	Accipitridae	*Rupornis magnirostris*	Gavilán pollero
Accipitriformes	Accipitridae	*Buteo swainsoni (M)*	Gavilán de swainsoni
Falconiformes	Falconidae	*Milvago chimachima*	Pigua
Falconiformes	Falconidae	*Falco sparverius*	Cernícalo
Falconiformes	Falconidae	*Caracara cheriway*	Carancho moñudo
Falconiformes	Falconidae	*Herpetotheres cachinnans.*	Halcón culebrero Strigiformes
Strigiformes	Strigidae	*Megascops choliba*	Currucutú Strigiformes
Strigiformes	Strigidae	*Asio stygius*	Búho orejudo
Pelecaniformes	Ardeidae	*Bubulcus ibis*	Garcita del ganado
Pelecaniformes	Threskiornithidae	*Phimosus infuscatus*	Coquito
Charadriiformes	Charadriidae	*Vanellus chilensis.*	Caravana
Columbiformes	Columbidae	*Columbina talpacoti*	Tórtola común
Columbiformes	Columbidae	*Zenaida auriculata*	Torcaza caminera
Columbiformes	Columbidae	*Columba faciata*	Paloma collajera
Galliformes	Cracidae	*Ortalis columbiana*	Guacharaca colombiana
Cuculiformes	Cuculidae	*Crotophaga ani*	Garrapatero
Cuculiformes	Cuculidae	*Piaya cayana*	Cuco ardilla
Coraciformes	Momotidae	*Momotus aequatorialis*	Barranquero andino
Apodiformes	Trochilidae	*Chlorostilbon melanorhynchus*	Esmeralda occidental
Apodiformes	Trochilidae	*Amazilia tzacatl*	Colibrí
Passeriformes	Turdidae	*Turdus fuscaters*	Mirla patinaranja
Passeriformes	Turdidae	*Turdus ignobilis*	Mayo
Passeriformes	Emberezidae	*Zonotrichia capensis.*	Pinche copetón
Passeriformes	Cardinalidae	*Pheucticus ludovicianus*	Picogordo degollado
Passeriformes	Cardinalidae	*Piranga rubra*	Piranga abejera
Passeriformes	Fringillidae	*Euphonia cyanocephala*	Eufonía cabeciazul
Passeriformes	Fringillidae	*Astragalinus spinus*	Jilguero aliblanco
Passeriformes	Furnariidae	*Synallaxis azarae*	Chamisero piscuis
Passeriformes	Corvidae	*Cyanocorax ynca*	Carriquí de montaña
Passeriformes	Corvidae	*Cyanocorax affinis.*	Carriquí pechiblanco
Passeriformes	Thamnophilidae	*Thamnophilus multistriatus*	Batará carcajada
Passeriformes	Icteridae	*Hypopyrrhus pyrohypogaster*	Cacique candela
Passeriformes	Icteridae	*Molothrus bonariensis*	Chamón común
Passeriformes	Icteridae	*Molothrus oryzivorus*	Chamón gigante

EN ELABORACIÓN

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Passeriformes	Icteridae	*Icterus chrysater*	Turpial montañero
Passeriformes	Icteridae	*Icterus galbula*	Turpial de baltimore
Passeriformes	Icteridae	*Quiscalus mexicanus.*	María mulata
Passeriformes	Thraupidae	*Ramphocelus flammigerus*	Toche enjalmado
Passeriformes	Thraupidae	*Tangara vassorii*	Tángara negriazul
Passeriformes	Thraupidae	*Tangara vitriolina*	Tángara rastrojera
Passeriformes	Thraupidae	*Sicalis flaveola*	Canario costeño
Passeriformes	Thraupidae	*Sporophila nigricollis*	Espiguero capuchino
Passeriformes	Thraupidae	*Sporophila minuta*	Espiguero ladrillo
Passeriformes	Thraupidae	*Sporophila intermedia*	Espiguero gris
Passeriformes	Thraupidae	*Thraupis episcopus*	Azulejo
Passeriformes	Thraupidae	*Thraupis palmarum*	Verdulejo
Passeriformes	Thraupidae	*Coereba flaveola*	Silga mielera
Passeriformes	Thraupidae	*Diglossa cyanea*	Picaflor de antifaz
Passeriformes	Thraupidae	*Tangara cianicollix*	Tángara real
Passeriformes	Thraupidae	*Tiaris olivaceus*	Semillero cariamarillo
Passeriformes	Thraupidae	*Saltator striatipectus*	Pio judio
Passeriformes	Thraupidae	*Saltator coerulescens*	Papallero gris
Passeriformes	Tyrannidae	*Pyrosephalus rubinus*	Petirrojo o titiribí
Passeriformes	Tyrannidae	*Tyrannus melancholicus*	Sirirí
Passeriformes	Tyrannidae	*Machetornis rixosa*	Sirirí bueyero
Passeriformes	Tyrannidae	*Myiodynastes maculatus*	Sirirí rayado o bienteveo
Passeriformes	Tyrannidae	*Tyrannus savana*	Sirirí tijereta
Passeriformes	Tyrannidae	*Myiodinastes cheysocephalus*	Sirirí montañero
Passeriformes	Tyrannidae	*Myozetetes cayanensis*	Suelda crestinegra
Passeriformes	Tyrannidae	*Pitangus sulphuratus*	Bichofué
Passeriformes	Tyrannidae	*Sayornis nigricans*	Atrapa moscas guardapuentes
Passeriformes	Tyrannidae	*Myarchus cephalotes*	Atrapamoscas montañero
Passeriformes	Tyrannidae	*Zimmerius chrysops*	Tiranuelo cejiamarillo
Passeriformes	Tyrannidae	*Elaenia flavogaster*	Elaenia copetona
Passeriformes	Tyrannidae	*Todirostrum cinereum.*	Espatulilla común
Piciformes	Picidae	*Dryocopus lineatus*	Carpintero real
Piciformes	Picidae	*Colaptes rivolii*	Carpintero carmesí
Piciformes	Ramphastidae	*Aulacorhynchus prasinus.*	Tucaneta esmeralda
Piciformes	Picidae	*Picumnus olivaceus*	Carpintero oliváceo
Piciformes	Picidae	*Melanerpes rubricapillus*	Carpintero habado
Piciformes	Picidae	*Melanerpes formicivorus*	Carpintero payaso
Piciformes	Picidae	*Colaptes punctigula*	Carpintero moteado
Piciformes	Picidae	*Colaptes rubiginosus*	Carpintero cariblanco
Psitaciformes	Psittacidae	*Amazona autumnalis*	Lora frentirroja
Psitaciformes	Psittacidae	*Amazona amazónica*	Lora barbiamarilla
Psitaciformes	Psittacidae	*Amazona ochrocephala*	Lora frentiamarilla
Psitaciformes	Psittacidae	*Ara macao*	Guacamaya bandera
Psitaciformes	Psittacidae	*Ara ararauna*	Guacamayo azulamarillo
Psitaciformes	Psittacidae	*Forpus conspicillatus*	Periquito cascabelito
Psitaciformes	Psittacidae	*Eupsittula pertinax*	Periquito carisucio

Fuente: Aves registradas en el Distrito de Manejo Integrado (Jiménez, 2019).

EN ELABORACIÓN

De manera complementaria se muestran en la Tabla 86 los mamíferos captados en cámaras instaladas por el equipo de guardabosques en la superficie del DMI DVARC que hace parte del municipio.

Tabla 86. Mamíferos registrados en el DMI DVARC.

Especie	Nombre común	Familia
Leopardus pardalis	Ocelote	Felidae
Leopardus tigrinus	Tigrillo lanudo	Felidae
Eira barbara	Tayra	Mustelidae
Cerdocyon thous	Zorro cangrejero	Canidae
Canis lupus familiaris	Perro salvaje	Canidae
Procyon cancrivorus	Mapache cangrejero	Procyonidae
Dasypus novemcinctus	Armadillo 9 bandas	Dasypodidae
Didelphis marsupialis	Zarigüeya común	Didelphidae
Chironectes minimus	Zarigüeya acúatica	Didelphidae
Sciurus granatensis	Ardilla coleroja	Sciuridae
Cryptotis medellinia	Musaraña topo	Soricidae
Nasuella olivacea	Cuzumbo andino	Procyonidae

Fuente: equipo de guardabosques del municipio de Itagüí.

4.3.3.2. Fauna reportada en el Humedal Ditaires

Se describen los resultados de la caracterización de los grupos de fauna aves, mamíferos, reptiles y anfibios realizada en el año 2018.

Respecto a avifauna, se registraron 1.106 avistamientos de aves correspondientes a 71 especies, 59 géneros, 25 familias y 14 órdenes de aves. El género con la mayor riqueza es Tangara con cuatro especies, seguido por los géneros *Sayornis, Setophaga y Sporophila* con tres especies cada uno, y los géneros *Melanerpes, Pringan* y *Thraupis* con dos especies cada uno. Estos seis géneros agrupan el 26.8% de la riqueza total observada. Las familias que presenta la mayor riqueza son *Thraupidae* con 16 especies, seguida de *Tyrannidae* con 11especies, *Parulidae* con ocho especies, *Picidae y Psittacidae* con cinco especies cada una, *Cardinalidae* con tres especies, y finalmente, *Columbidae, Throchilidae, Troglodytidae, Turdidae* con dos especies cada una (Tabla 87).

Tabla 87. Listado de especies de aves registradas en el humedal Ditaires.

Orden	Familia	Subfamilia	Género	Especie	Nombre común	Gremio trófico
Accipitriformes	Acciitridae	Accipitrinae	Rupornis	*Rupornis magnirostris*	Gavilán pollero	Carnívoro
Apodiformes	Throchilidae	Trochilinae	Amazillia	*Amazilia tzacatl*	Amazilia colirufa	Nectarívoro
			Anthracothorax	*Anthracothorax nigricollis*	Mango pechinegro	Nectarívoro
Cathartiformes	Cathartidae		Coragyps	*Coragyps atratus*	Gallinazo	Carroñero
Charadriiformes	Charadriidae		Vanellus	*Vanellus chilensis*	Caravana	Insectívoro

EN ELABORACIÓN

Orden	Familia	Subfamilia	Género	Especie	Nombre común	Gremio trófico
Columbiformes	Columbidae	Peristerinae	Columbina	*Columbina talpacoti*	Torcazar	Frugívoro
		Columbinae	Zenaida	*Zenaida auriculata*	Zenaida	Frugívoro
Coraciiformes	Momotidae		Momotus	*Momotus aequatorialis*	Barranquero	Frugívoro
Cuculiformes	Cuculidae	Crotophaginae	Crotophaga	*Crotophaga ani*	Garrapatero	Insectívoro
Falconiformes	Falconidae	Falconinae	Milvago	*Milvago chimachima*	Pigua	Carnívoro
Galliformes	Cracidae		Ortalis	*Ortalis columbiana*	Guacharaca	Frugívoro
Passeriformes	Turdidae		Turdus	*Turdus ignobilis*	Mayo	Frugívoro
	Tyrannidae		Pitangus	*Pitangus sulphuratus*	Bichofue	Insectívoro
	Troglodytidae		Pheugopedius	*Pheugopedius mysatcalis*	Cucarachero bigotudo	Insectívoro
	Tyrannidae		Tyrannus	*Tyrannus melancholicus*	Sirirí	Insectívoro
	Tyrannidae		Elaenia	*Elaenia flavogaster*	Elenia copetona	Insectívoro
	Thraupidae		Saltator	*Saltator coerulescens*	Papayero gris	Frugívoro
	Parulidae		Parkesia	*Parkesia noveboracensis*	Reinita acuática	Frugívoro
	Thraupidae		Thraupis	*Thraupis episcopus*	Azulejo	Frugívoro
	Thamnophilidae		Thamnophilus	*Thamnophilus multistriatus*	Carcajada	Insectívoro
	Parulidae		Setophaga	*Setophaga fusca*	Reinita gorjinaranjada	Frugívoro
	Thraupidae		Coereba	*Coereba flaveola*	Silga mielera	Nectarívoro
	Turdidae		Catharus	*Catharus ustulatus*	Zorzal buchipecoso	Frugívoro
	Tyrannidae		Myiozetetes	*Myiozetetes cayanensis*	Suelda crestinegra	Insectívoro
	Thraupidae		Saltator	*Saltator striatipectus*	Pío Judío	Frugívoro
	Parulidae		Geothlypis	*Geothlypis philadelphia*	Reinita enlutada	Frugívoro
	Thraupidae		Sporophila	*Sporophila nigricollis*	Espiguero capuchino	Frugívoro
	Fringillidae	Fringillinae	Spinus	*Spinus psaltraia*	Jilguero aliblanco	Frugívoro
	Thraupidae		Saltator	*Saltator maximus*	Saltator ajicero	Frugívoro
	Troglodytidae		Troglodytes	*Troglodytes aedon*	Cucarachero común	Insectívoro
	Thraupidae		Thraupis	*Thraupis palmarum*	Verdulejo	Frugívoro
	Furnariidae	Furnariinae	Synallaxis	*Synallaxis albescens*	Piscuis	Frugívoro
	Tyrannidae		Pyrocephalus	*Pyrocephalus rubinus*	Petirrojo	Insectívoro
	Tyrannidae		Sayornis	*Sayornis nigricans*	Cuida puentes	Insectívoro
	Cardinalidae		Piranga	*Piranga rubra*	Piranga abejera	Frugívoro
	Thraupidae		Tangara	*Tangara vitriolina*	Tángara rastrojera	Frugívoro
	Tyrannidae		Zimmerius	*Zimmerius chrysops*	Tiranuelo cejiamarillo	Insectívoro
	Thraupidae		Sicalis	*Sicalis flaveola*	Canario costeño	Frugívoro
	Parulidae		Setophaga	*Setophaga ruticilla*	Candelita norteña	Frugívoro
	Thraupidae		Tangara	*Tangara heinei*	Tángara capirotada	Frugívoro
	Parulidae		Basileuterus	*Basileuterus rufifrons*	Arañero cabecirrufo	Insectívoro
	Parulidae		Cardellina	*Cardellina canadensis*	Reinita de Canadá	Frugívoro
	Parulidae		Euphonia	*Euphonia laniirostris*	Calandria común	Frugívoro
	Thraupidae		Tangara	*Tangara gyrola*	Tángara cabecirrufa	Frugívoro
	Tyrannidae		Camptostoma	*Camptostoma obsoletum*	Tiranuelo silbador	Insectívoro
	Hirundinidae		Pygochelidon	*Pygochelidon cyanoleuca*	Golondrina blanquiazul	Insectívoro
	Cardinalidae		Piranga	*Piranga flava*	Piranga bermeja	Frugívoro
	Emberizidae		Arremon	*Arremon brunneinucha*	Gorrión montés collajero	Frugívoro
	Thraupidae		Ramphocelus	*Ramphocelus flamigerus*	Toche enjalmado	Frugívoro
	Tyrannidae		Empidonax	*Empidonax virens*	Atrapamoscas verdoso	Insectívoro
	Thraupidae		Sporophila	*Sporophila crassirostris*	Arrocero renegrido	Frugívoro
	Tyrannidae		Todirostrum	*Todirostrum cinereum*	Espatulita	Insectívoro

EN ELABORACIÓN

Orden	Familia	Subfamilia	Género	Especie	Nombre común	Gremio trófico
	Thraupidae		Sporophila	*Sporophila intermedia*	Espiguero gris	Frugívoro
	Tyrannidae		Contopus	*Contopus virens*	Pibí oriental	Insectívoro
	Thraupidae		Tangara	*Tangara cyanicollis*	Tángara real	Frugívoro
	Cardinalidae		Pheucticus	*Pheucticus ludovicianus*	Picogordo degollado	Frugívoro
	Thraupidae		Tiaris	*Tiaris olivaceus*	Semillero cariamarillo	Frugívoro
Pelecaniformes	Ardeidae		Bubulcus	*Bubulcus ibis*	Garcita bueyera	Insectívoro
	Threskiornithidae		Phimosus	*Phimosus infuscatus*	Ibis negro	Insectívoro
Piciformes	Picidae	Picinae	Melanerpes	*Melanerpes rubricapillus*	Carpintero habado	Insectívoro
			Dryocopus	*Dryocopus lineatus*	Carpintero real	Insectívoro
			Melanerpes	*Melanerpes formicivorus*	Carpintero de los robles	Insectívoro
		Picumninae	Picumnus	*Picumnus olivaceus*	Carpinterito olivaceo	Insectívoro
		Picinae	Colaptes	*Colaptes punctigula*	Carpintero cariblanco	Insectívoro
Psittaciformes	Psittacidae	Arinae	Amazona	*Amazona ochrocephala*	Lora frentiamarilla	Frugívoro
		Arinae	Brotogeris	*Brotogeris jugularis*	Periquito bronceado	Frugívoro
			Forpus	*Forpus conspicillatus*	Periquito cascabelito	Frugívoro
			Ara	*Ara macao*	Guacamaya bandera	Frugívoro
			Machetornis	*Machetornis rixosa*	Sueldita	Insectívoro
Strigiformes	Strigidae		Asio	*Asio clamator*	Búho gritón	Carnívoro

Fuente: Plan de Manejo del Área de Recreación Humedal Ditaires en el municipio de Itagüí, AMVA y Municipio de Itagüí, 2019.

Respecto a mastofauna, en el humedal Ditaires se registraron 47 registros de mamíferos, de los cuales cuatro corresponden a mamíferos terrestre no voladores, y 43 a mamíferos voladores. Todos los géneros y subfamilias registradas se encuentran representados por una única especie. La familia que presenta la mayor riqueza es *Phyllostomidae* con tres especies, seguida por *Didelphidae y Sciuridae* cada una con una especie. La especie más abundante fue *Artibeus lituratus* (Murciélago frugívoro) con 26 individuos registrados agrupando el 56.52% de la abundancia total observada; le sigue *Glossophaga soricina* (Murciélago nectarívoro) con 12 individuos, luego *Sturnira parvidens* (Murciélago frugívoro) con 5 individuos. Finalmente, los mamíferos terrestre no voladores *Didelphis marsupialis* (Chucha o fara) con dos (2) individuos, *Notosciurus granatensis* (Ardilla) y *Rattus rattus* (Rata común) con un (1) individuo registrado respectivamente (Tabla 88).

Tabla 88. Listado de especies de mamíferos registrados en el humedal Ditaires.

Orden	Familia	Subfamilia	Género	Especie	Nombre común	Gremio trófico
Chiroptera	Phyllostomidae	Stenodermatinae	Artibeus	*Artibeus lituratus*	Murciélago	Frugívoro
			Sturnira	*Sturnira parvidens*	Murciélago	Frugívoro
		Glossophaginae	Glossophaga	*Glossophaga soricina*	Murciélago	Nectarívoro
Didelphimorphia	Didelphidae	Didelphinae	Didelphis	*Didelphis marsupialis*	Chucha, fara, Zarigüeya	Omnívoro
Rodentia	Muridae	Murinae	Rattus	*Rattus rattus*	Rata Común	Omnívoro
	Sciuridae		Notosciurus	*Notosciurus granatensis*	Ardilla	Herbívoro

EN ELABORACIÓN

Fuente: Plan de Manejo del Área de Recreación Humedal Ditaires en el municipio de Itagüí, AMVA y Municipio de Itagüí, 2019.

De acuerdo con la Resolución 1912 de 2017 (MADS, 2017) ninguna de las 6 especies de mamíferos registradas en el humedal Ditaires se encuentra registrada en el listado de especies amenazadas de la diversidad biológica continental de Colombia. Asimismo, todas las especies de aves registradas presentan la categoría de "preocupación menor" (LC) o no ha sido evaluada por la UICN mediante el libro rojo de especies amenazadas del año 2018 y el cual es descrito en (AMVA y Municipio de Itagüí, 2019). Ninguna especie detectada hace parte de los listados o apéndices CITES.

Respecto a la herpetofauna, en el humedal Ditaires se registraron dos (2) especies de anfibios: *Pristimatis achatinus* y *Dendropsophus bogerti;* no fue detectado ningún tipo de reptil. En la Tabla 89 se muestran las especies registradas.

Tabla 89. Listado de especies de anfibios registrados en el humedal Ditaires.

Orden	Familia	Género	Especie	Nombre común
Anura	Hylidae	Dendropsophus	*Dendropdophus bogerti*	Rana amarilla
	Strabomantidae	Prisitmantis	*Pristimantis achatinus*	Rana picuda

Fuente: Plan de Manejo del Área de Recreación Humedal Ditaires en el municipio de Itagüí, AMVA y Municipio de Itagüí, 2019.

De acuerdo con la resolución 1912 de 2017 (MADS, 2017) ninguna de las dos especies de anfibios registradas en el humedal Ditaires se encuentra registrada en el listado de especies amenazadas de la diversidad biológica continental de Colombia. Estas especies de anfibios presentan la categoría de "preocupación menor" (LC) de acuerdo con el libro rojo de especies amenazadas del año 2018 y el cual es descrito en (AMVA y Municipio de Itagüí, 2019), ninguna especie detectada hace parte de los listados o apéndices CITES.

4.3.4. Coberturas del suelo

Para la identificación de las coberturas de la tierra en suelo rural y urbano se utilizó la siguiente ruta metodológica con base en la metodología europea Corine Land Cover (CLC) que permite describir, caracterizar, clasificar y comparar las características de las coberturas. Como insumo principal para la interpretación de las coberturas terrestres del polígono de estudio, se utilizó una ortofoto de alta resolución del año 2021 que incluye en su totalidad la zona rural y urbana del municipio y que fue suministrada por el Departamento Administrativo de Planeación (DAP). Como material de verificación, se utilizó el mapa de coberturas vegetales escala 1:25.000, producto de la actualización del POMCA del Río Aburrá 2018 (AMVA et al., 2018).

Posteriormente se interpretaron las coberturas terrestres tomando como insumo principal la ortofoto y mediante el uso del software de Sistema de Información Geográfica (SIG) ArcGis 10.8, que permite editar y delimitar las categorías de coberturas. Para lograr la digitalización, es decir la delimitación en pantalla de cada uno de los polígonos correspondientes a cada cobertura de la tierra identificada en el polígono de estudio, se utilizó la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia por el IDEAM (2010), nivel 3 y llevada a escala 1:5.000. Teniendo en cuenta esta escala de

EN ELABORACIÓN

trabajo, la unidad mínima de mapeo se determina en 0,4 hectáreas. En la Tabla 89 se describe la leyenda completa Corine Land Cover adaptada para Colombia escala 1:100.000. Como paso posterior a la interpretación de las coberturas terrestres y con el objetivo de verificar y corroborar polígonos con alguna duda de análisis, se realizó la verificación en campo. Dicha actividad se realizó con recorridos en cada una de las veredas del municipio y con los resultados obtenidos fue posible ajustar el mapa de coberturas terrestres.

Tabla 90. Leyenda Corine Land Cover adaptada para Colombia.

Numeral	Categoría
1.	TERRITORIOS ARTIFICIALIZADOS
1.1.	Zonas urbanizadas
1.1.1.	Tejido urbano
1.1.2.	Centros poblados
1.2.	Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación
1.2.1.	Zonas industriales o comerciales
1.2.2.	Redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados
1.2.3.	Zonas portuarias
1.2.4.	Aeropuertos
1.2.5.	Obras hidráulicas
1.3.	Zonas de extracción mineras y escombreras
1.3.1.	Zonas de extracción minera
1.3.2.	Escombreras y vertederos
1.4.	Zonas verdes artificializadas, no agrícolas
1.4.1.	Zonas verdes urbanas
1.4.2.	Instalaciones recreativas
2.	TERRITORIOS AGRÍCOLAS
2.1	Cultivos transitorios
2.1.1	Otros cultivos anuales o transitorios
2.1.2	Cereales
2.1.3	Oleaginosas y leguminosas
2.1.4	Hortalizas
2.1.5	Tubérculos
2.2	Cultivos permanentes
2.2.1	Cultivos permanentes herbáceos
2.2.2	Cultivos permanentes arbustivos
2.2.3	Cultivos permanentes arbóreos
2.2.4	Cultivos agroforestales
2.2.5	Cultivos confinados
2.3	Pastos
2.3.1	Pastos limpios
2.3.2	Pastos arbolados
2.3.3	Pastos enmalezados
2.4	Áreas agrícolas heterogéneas
2.4.1	Mosaico de cultivos

EN ELABORACIÓN

Numeral	Categoría
2.4.2	Mosaico de pastos y cultivos
2.4.3	Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales
2.4.4	Mosaico de pastos con espacios naturales
2.4.5.	Mosaico de cultivos y espacios naturales
3.	BOSQUES Y ÁREAS SEMI NATURALES
3.1.	Bosques
3.1.1.	Bosque natural denso
3.1.2.	Bosque abierto
3.1.3.	Bosque fragmentado
3.1.4.	Bosque de galería y ripario
3.1.5.	Plantación forestal
3.2.	Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva
3.2.1.1.	Herbazal denso
3.2.1.2.	Herbazal abierto
3.2.2.1.	Arbustal denso
3.2.2.2.	Arbustal abierto
3.2.3.	Vegetación secundaria o en transición
3.3.	Áreas abiertas, sin o con poca vegetación
3.3.1.	Zonas arenosas naturales
3.3.2.	Afloramientos rocosos
3.3.3.	Tierras desnudas y degradadas
3.3.4.	Zonas quemadas
3.3.5.	Zonas nivales o glaciares
4.	ÁREAS HÚMEDAS
4.1.	Áreas húmedas continentales
4.1.1.	Zonas Pantanosas
4.1.2.	Turberas
4.1.3.	Vegetación acuática sobre cuerpos de agua
4.2.	Áreas húmedas costeras
4.2.1.	Pantanos costeros
4.2.2.	Salitral
4.2.3.	Sedimentos expuestos en bajamar
5.	SUPERFICIES DE AGUA
5.1.	Aguas continentales
5.1.1.	Ríos (50 m)
5.1.2.	Lagunas, lagos y ciénagas naturales
5.1.3.	Canales
5.1.4.	Cuerpos de agua artificiales
5.2.	Aguas marítimas
5.2.1.	Lagunas costeras
5.2.2.	Mares y océanos
5.2.3.	Estanques para acuicultura marina

Fuente: IDEAM, 2010.

EN ELABORACIÓN

En la Tabla 91 se muestran los resultados en términos de superficie y porcentaje respecto a la extensión total del polígono de estudio de cada una de las coberturas terrestres identificadas.

Tabla 91. Superficie y porcentajes de las coberturas terrestres identificadas en el polígono de estudio.

Código CLC	Categoría	Área (ha)	%
1	TERRITORIOS ARTIFICIALIZADOS	1.445,45	73,58%
1.1	Zonas urbanizadas	1.078,71	54,91%
1.1.1	Tejido urbano continuo	1.074,73	54,71%
1.1.2	Tejido urbano discontinuo	1,63	0,08%
1.2.5	Obras hidráulicas	2,35	0,12%
1.3	Zonas de extracción minera y escombreras	27,10	1,38%
1.3.1	Zonas de extracción minera	27,10	1,38%
1.4	Zonas verdes artificializadas, no agrícolas	339,64	17,44%
1.4.1	Zonas verdes urbanas	339,64	17,44%
2	TERRITORIOS AGRÍCOLAS	192,34	9,79%
2.2	Cultivos permanentes	27,81	1,42%
2.2.2	Cultivos permanentes arbustivos	26,91	1,37%
2.2.3	Cultivos permanentes arbóreos	0,90	0,05%
2.3	Pastos	147,92	7,53%
2.3.1	Pastos limpios	48,25	2,46%
2.3.2	Pastos arbolados	36,79	1,87%
2.3.3	Pastos enmalezados	62,87	3,20%
2.4	Áreas agrícolas heterogéneas	16,62	0,85%
2.4.5	Mosaico de cultivos y espacios naturales	16,62	0,85%
3	BOSQUES Y ÁREAS SEMINATURALES	320,24	16,30%
3.1	Bosques	131,64	6,70%
3.1.3	Bosque fragmentado	88,86	4,52%
3.1.4	Bosque de galería y ripario	23,62	1,20%
3.1.5	Plantación forestal	19,16	0,98%
3.2	Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	188,61	9,60%
3.2.3	Vegetación secundaria o en transición	188,61	9,60%
5	SUPERFICIES DE AGUA	6,55	0,33%
5.1	Aguas continentales	6,55	0,33%
5.1.1	Ríos (50m)	6,55	0,33
TOTAL		1.964,59	100,00%

Fuente: construcción propia.

Las categorías identificadas en el polígono de estudio se describen a continuación, precedidas del código estandarizado por la metodología antes mencionada y se utilizan fotografías de apoyo para la caracterización de las coberturas identificadas en el territorio.

4.3.4.1. Territorios artificializados

Zonas urbanizadas: las zonas urbanizadas incluyen los territorios cubiertos por infraestructura urbana y todos aquellos espacios verdes y redes de comunicación asociados con ellas, que configuran un tejido urbano.

4.3.4.1.1. Tejido urbano continuo

EN ELABORACIÓN

Son espacios conformados por edificaciones y los espacios adyacentes a la infraestructura edificada. La vegetación y el suelo desnudo representan una baja proporción del área del tejido urbano. Esta es la cobertura con mayor extensión en el municipio, abarcando un total de 1.074,7 hectáreas (ha) que corresponden al 54,71% del área de estudio y corresponde a la zona urbana del municipio de Itagüí (Fotografía 6).

Fotografía 6. Categoría de tejido urbano continúo correspondiente a la zona urbana del municipio de Itagüí.

Fuente: elaboración propia. Tomada con drone el día 28 de octubre en la vereda El Ajizal.

4.3.4.1.2. Tejido urbano discontinuo

Son espacios conformados por conjuntos de edificaciones y zonas verdes (Fotografía 7). Las edificaciones, vías e infraestructura construida cubren la superficie del terreno de manera dispersa y discontinua, ya que el resto del área está cubierta por vegetación. Esta cobertura tiene una extensión de 1,63 ha, que corresponden al 0,08% del polígono; esta categoría se encuentra localizada de manera dispersa en la zona rural en pequeños conjuntos de construcciones a orilla de vías veredales. Esta categoría está siendo absorbida por el tejido urbano continuo, debido a la densificación de construcciones.

Fotografía 7. Categoría de tejido urbano discontinúo en el polígono de estudio.

Fuente: elaboración propia. Tomada con drone el día 28 de octubre de 2021 en la vereda El Ajizal.

4.3.4.1.3. Obras hidráulicas

Superficies que corresponden a construcciones consolidadas de carácter permanente, destinadas a instalaciones hidráulicas, y aquellas de pequeña magnitud, generalmente asociadas con infraestructura urbana, tales como acueductos, bocatomas, plantas de tratamiento y pequeñas presas. Corresponden a las áreas que contienen tanques y plantas de tratamiento del municipio en el suelo rural y que por su superficie cumplen con el área mínima cartografiable. Tiene una superficie de 2,35 ha, que equivalen al 0,12% del área total.

EN ELABO

Fotografía 8. Categoría de obras hidráulicas (planta de tratamiento Pilsen).

Fuente: elaboración propia. Tomada el día 3 de noviembre a la planta de tratamiento de Pilsen en la vereda Los Olivares.

4.3.4.1.4. Zonas de extracción minera

Zonas de extracción minera y escombreras: comprende las áreas donde se extraen o acumulan materiales asociados con actividades mineras, de construcción, producción industrial y vertimiento de residuos de diferente origen.

Áreas dedicadas a la extracción de materiales minerales a cielo abierto. Se incluyen dentro de esta categoría las canteras, las superficies de agua con área menor a 5 ha creadas por efecto de la extracción, edificios e infraestructuras industriales asociadas (fábricas de cemento, por ejemplo), así como los sitios en actividad o abandonados. Esta cobertura incluye las ladrilleras y sus sitios de extracción del material, tiene una extensión de 27,1 ha que corresponden al 1,38% del polígono de estudio (Fotografía 9).

EN ELABORACIÓN

Fotografía 9. Categoría de zonas de extracción minera.

Fuente: elaboración propia. Tomada con drone el día 28 de octubre de 2021 en la vereda El Ajizal. Casa Medina de la Construcción LTDA.

4.3.4.1.5. Zonas verdes urbanas:

Son zonas cubiertas con vegetación dentro del tejido urbano, incluye parques y cementerios. Dentro del polígono de estudio, esta categoría ocupa una gran extensión de 339,64 ha, que corresponde al 17,29% del municipio. Comprende parques, zonas verdes de separadores de vías, separadores del metro, retiros de quebrada, el cementerio Montesacro, y en general toda categoría del espacio público verde urbano. Esta categoría se encuentra dispersa en el suelo urbano, pero sobresalen los polígonos del APU Humedal Ditaires (Fotografía 10), cementerio Montesacro y aquellos que se encuentran en el límite urbano-rural aledaños a las veredas El Pedregal, El Progreso, Los Gómez y El Ajizal.

Zonas verdes artificializadas, no agrícolas: comprende las zonas verdes localizadas en las áreas urbanas, sobre las cuales se desarrollan actividades comerciales, recreacionales, de conservación y amortiguación, donde los diferentes usos del suelo no requieren de infraestructura construida apreciable. En general, estas zonas verdes son áreas resultantes de procesos de planificación urbana o áreas que por los procesos de urbanización quedaron embebidas en el perímetro de la ciudad. Para este caso se toman todos los polígonos, indiferente de su tamaño y cobertura presente que se encuentran dentro del perímetro urbano.

EN ELABORACIÓN

Fotografía 10. Categoría de zonas verdes urbanas (APU humedal Ditaires).

Fuente: elaboración propia. Tomada el día 3 de noviembre al Área de Recreación Humedal Ditaires.

4.3.4.2. Territorios agrícolas

Cultivos Permanentes: comprende los territorios dedicados a cultivos cuyo ciclo vegetativo es mayor a un año, produciendo varias cosechas sin necesidad de volverse a plantar; se incluyen en esta categoría los cultivos de herbáceas como caña de azúcar, caña panelera, plátano y banano; los cultivos arbustivos como café y cacao; y los cultivos arbóreos como palma africana y árboles frutales.

4.3.4.2.1. Cultivos permanentes arbustivos

Coberturas permanentes ocupadas principalmente por cultivos de hábito arbustivo (0,5 a 5 metros) como café, cacao, coca y viñedos. Dentro de esta categoría se incluye el cultivo de café en asocio con plátano y/o banano (Fotografía 11). Esta cobertura corresponde principalmente a cultivos de café y café con sombrío que se localizan en las veredas La María, Los Olivares, Loma de Los Zuleta, El Progreso, El Pedregal, El Ajizal y El Porvenir del municipio, ocupando una superficie de 26,91 ha que corresponden al 1,37% del área total del polígono.

EN ELABORACIÓN

Fotografía 11. Categoría de cultivo permanente arbustivo (café) en la vereda El Pedregal en límite con Medellín.

Fuente: elaboración propia. Tomada el día 3 de noviembre en la parte alta de la vereda El Pedregal, límite con el municipio de Medellín.

4.3.4.2.2. Cultivos permanentes arbóreos

Cobertura principalmente ocupada por cultivos de hábito arbóreo, diferentes de plantaciones forestales maderables o de recuperación, como cítricos, palma, mango, etc. Esta cobertura corresponde a pequeños cultivos de aguacate que se visualizan en la Vereda La María, ocupando una superficie de 0,9 ha que corresponden al 0,05 % del área total del polígono.

Pastos: comprende las tierras cubiertas con hierba densa de composición florística dominada principalmente por la familia *Poaceae*, dedicadas a pastoreo permanente por un período de dos (2) o más años.

4.3.4.2.3. Pastos limpios

Esta cobertura comprende las tierras ocupadas por pastos limpios con un porcentaje de cubrimiento mayor a 70%; la realización de prácticas de manejo (limpieza, encalamiento y/o fertilización, etc.) y el nivel tecnológico utilizados impiden la presencia o el desarrollo de otras coberturas (Fotografía 12). Esta cobertura ocupa una extensión de 48,25 ha que corresponden al 2,46% del área de estudio y corresponde a los polígonos con pasto natural donde se desarrolla la actividad ganadera en el municipio.

EN ELABORACIÓN

Fotografía 12. Categoría de pastos limpios en el área de estudio.

Fuente: elaboración propia. Tomada el día 3 de noviembre en la vereda Loma de los Zuleta.

4.3.4.2.4. Pastos arbolados

Cobertura que incluye las tierras cubiertas con pastos, en las cuales se han estructurado potreros con presencia de árboles, distribuidos en forma dispersa (Fotografía 13). Esta cobertura terrestre ocupa un área de 36,79 ha que corresponde al 1,87% de la superficie total del área de estudio y se encuentra distribuida en las veredas La María, Loma de Los Zuleta, El Pedregal y en una pequeña proporción en la vereda Los Gómez; donde se combinan pastos naturales con árboles de especies introducidas como el eucalipto y especies nativas de bajo porte.

EN ELABORACIÓN

Fotografía 13. Categoría de pastos arbolados (vereda Loma de Los Zuleta).

Fuente: elaboración propia. Tomada el día 3 de noviembre en la vereda Loma de Los Zuleta.

4.3.4.2.5. Pastos enmalezados

Coberturas representadas por tierras con pastos y malezas conformando asociaciones de vegetación secundaria, debido principalmente a la realización de escasas prácticas de manejo o la ocurrencia de procesos de abandono (Fotografía 14). Dentro de esta categoría se asumen aquellos pastos sin ningún tipo de manejo que, aunque no tengan asociaciones de malezas o árboles se encuentran en las laderas o en áreas dentro de diferentes coberturas de bosque y/o plantación forestal, otros polígonos que corresponden a la etapa inicial del proceso de regeneración natural. Esta cobertura se encuentra dispersa en todo el territorio y ocupa una extensión de 62,87 ha, que corresponden al 3,20% de la superficie total de estudio.

EN ELABORACIÓN

Fotografía 14. Categoría de pastos enmalezados en el área de estudio.

Fuente: elaboración propia. Tomada el día 3 de noviembre en la vereda Los Olivares.

Áreas agrícolas heterogéneas: son unidades que reúnen dos o más clases de coberturas agrícolas y naturales, dispuestas en un patrón intrincado de mosaicos geométricos que hace difícil su separación en coberturas individuales.

4.3.4.2.6. Mosaico de cultivos y espacios naturales

Corresponde a las superficies ocupadas principalmente por cultivos en combinación con espacios naturales, donde el tamaño de las parcelas es muy pequeño y el patrón de distribución de los lotes es demasiado intrincado para representarlos cartográficamente de manera individual. En esta unidad, los espacios naturales se presentan como pequeños parches o relictos que se distribuyen en forma irregular y heterogénea, a veces entremezclada con las áreas de cultivos, dificultando su diferenciación. Esta categoría se identifica en la zona alta de la vereda La María, donde en predios privados (fincas) hay combinación de cultivos de aguacate y espacios naturales correspondientes a vegetación secundaria (Fotografía 15). También corresponde a esta categoría, las zonas aledañas a los asentamientos, donde se localizan cultivos de café, plátano, maíz, frutales y vegetación secundaria. Presenta una superficie de 16,62 ha, que representan el 0,85% del municipio.

EN ELABORACIÓN

Fotografía 15. Categoría de mosaico de cultivos y espacios naturales en la Vereda La María.

Fuente: elaboración propia. Tomada el día 3 de noviembre en la vereda La María.

4.3.4.3. Bosques y áreas seminaturales

Bosques: comprende las áreas naturales o seminaturales, constituidas principalmente por elementos arbóreos de especies nativas o exóticas.

4.3.4.3.1. Bosque Fragmentado

Comprende los territorios cubiertos por bosques naturales densos o abiertos cuya continuidad horizontal está afectada por la inclusión de otros tipos de coberturas como pasto, cultivos o vegetación en transición (Fotografía 16). Esta cobertura se encuentra en el área de estudio en polígonos que varían de tamaño y se localiza en las partes altas de las quebradas La San Joaquina, La Molina, Los Gómez y El Sesteadero. Tiene una extensión de 88,86 ha que corresponden al 4,52% del total de la superficie del territorio. Se caracteriza por contener la cobertura forestal de mayor talla y aunque se encuentran inmersas especies introducidas (eucaliptos, cipreses), su objetivo de protección de los nacimientos de fuentes hídricas se cumple. Otra característica de esta categoría dentro del municipio es que se encuentra asociada al área del DMI Divisoria Valle de Aburrá Río Cauca (DMI DVARC).

EN ELABORACIÓN

Fotografía 16. Categoría de bosque fragmentado en el polígono de estudio.

Fuente: elaboración propia. Tomada el día 3 de noviembre en la parte alta de la vereda El Pedregal.

4.3.4.3.2. Bosque de galería y ripario

Se refiere a las coberturas constituidas por vegetación arbórea ubicada en las márgenes de cursos de agua permanentes o temporales (Fotografía 17). Este tipo de cobertura está limitada por su amplitud, ya que bordea los cursos de agua y los drenajes naturales. Dentro del área de estudio, esta cobertura tiene una extensión de 23,62 ha que corresponde al 1,20% del área total. La categoría se encuentra localizada en las quebradas El Zanjón de la Miranda, Caño San José, quebrada La Pampa y afluentes de la quebrada La San Joaquina en la vereda El Pedregal.

EN ELABORACIÓN

Fotografía 17. Categoría de bosque de galería o ripario en el área de estudio.

Fuente: elaboración propia. Tomada el día 3 de noviembre en la vereda Loma de Los Zuleta.

4.3.4.3.3. Plantación forestal

Coberturas constituidas por plantaciones de vegetación arbórea, realizada por la intervención directa del hombre con fines de manejo forestal. El área ocupada por esta categoría es de 19,16 ha que corresponden al 0,98% del total de la superficie del territorio y se encuentran distribuidos en pequeños parches de cercas vivas de árboles de especies como eucalipto, pino y ciprés. Dentro de esta categoría se identifica el polígono establecido con eucaliptos cerca de la planta Pilsen y otro parche inmerso dentro de la vegetación secundaria o en transición en la parte alta de la Vereda El Pedregal. Es de anotar que esta categoría no tiene implícito el uso comercial sino de protección.

EN ELABORACIÓN

Fotografía 18. Categoría de plantaciones forestales en el polígono de estudio.

Fuente: elaboración propia. Tomada el día 3 de noviembre en la parte alta de la vereda El Pedregal.

Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva: comprende un grupo de coberturas vegetales de tipo natural y producto de la sucesión natural, cuyo hábito de crecimiento es arbustivo y herbáceo, desarrolladas sobre diferentes sustratos y pisos altitudinales, con poca o ninguna intervención antrópica.

4.3.4.3.4. Vegetación secundaria o en transición

Comprende aquella cobertura vegetal originada por el proceso de sucesión de la vegetación natural que se presenta luego de la intervención o por la destrucción de la vegetación primaria, que puede encontrarse en recuperación tendiendo al estado original (Fotografía 19). Se desarrolla en zonas desmontadas para diferentes usos, en áreas agrícolas abandonadas y en zonas donde por la ocurrencia de eventos naturales la vegetación natural fue destruida. No se presentan elementos intencionalmente introducidos por el hombre. Esta cobertura se encuentra dispersa en toda la extensión del municipio en polígonos de diferentes tamaños, es la tercera categoría con mayor extensión dentro del municipio (después del tejido urbano continuo y las zonas verdes) ocupando un área de 188,61 ha, equivalentes al 9,60% de la superficie total del polígono de estudio. La mayor extensión de la categoría se encuentra localizada dentro del DMI DVARC en combinación con el bosque fragmentado.

EN ELABORACIÓN

Fotografía 19. Categoría de vegetación secundaria o en transición en el área de estudio.

Fuente: elaboración propia. Tomada el día 3 de noviembre de 2020 en la parte alta de la vereda El Pedregal.

4.3.4.4. Superficies de agua

Aguas continentales: son cuerpos de aguas permanentes, intermitentes y estacionales que comprenden lagos, lagunas, ciénagas, depósitos y estanques naturales o artificiales de agua dulce (no salina), embalses y cuerpos de agua en movimiento, como los ríos y canales.

4.3.4.4.1. Ríos (50m)

Un río es una corriente natural de agua que fluye con continuidad, posee un caudal considerable y desemboca en el mar, en un lago o en otro río. A pesar de que el río Aburrá (Medellín) no cumple con la unidad mínima cartografiable (ancho del cauce mayor o igual a 50 metros), se decide espacializarlo. Esta categoría tiene una extensión de 6,55 ha que corresponden al 0,33% del total de la superficie del territorio.

En conclusión, se obtiene que el 72,35% de la superficie total del municipio está establecida en territorios artificializados, donde sobresale la categoría de tejido urbano continuo como la categoría con mayor extensión en el municipio (54,71%), seguida por la categoría de zonas verdes urbanas con el 17,44% del territorio. También es importante decir que el 16,3% del territorio está cubierto con coberturas boscosas, donde predominan las de bosque natural como el bosque fragmentado con el 4,52%; mientras que la vegetación secundaria o en transición ocupa el 9,56% del territorio. A continuación, se presenta el mapa con los diferentes tipos de coberturas identificados en el área de estudio.

EN ELABORACIÓN

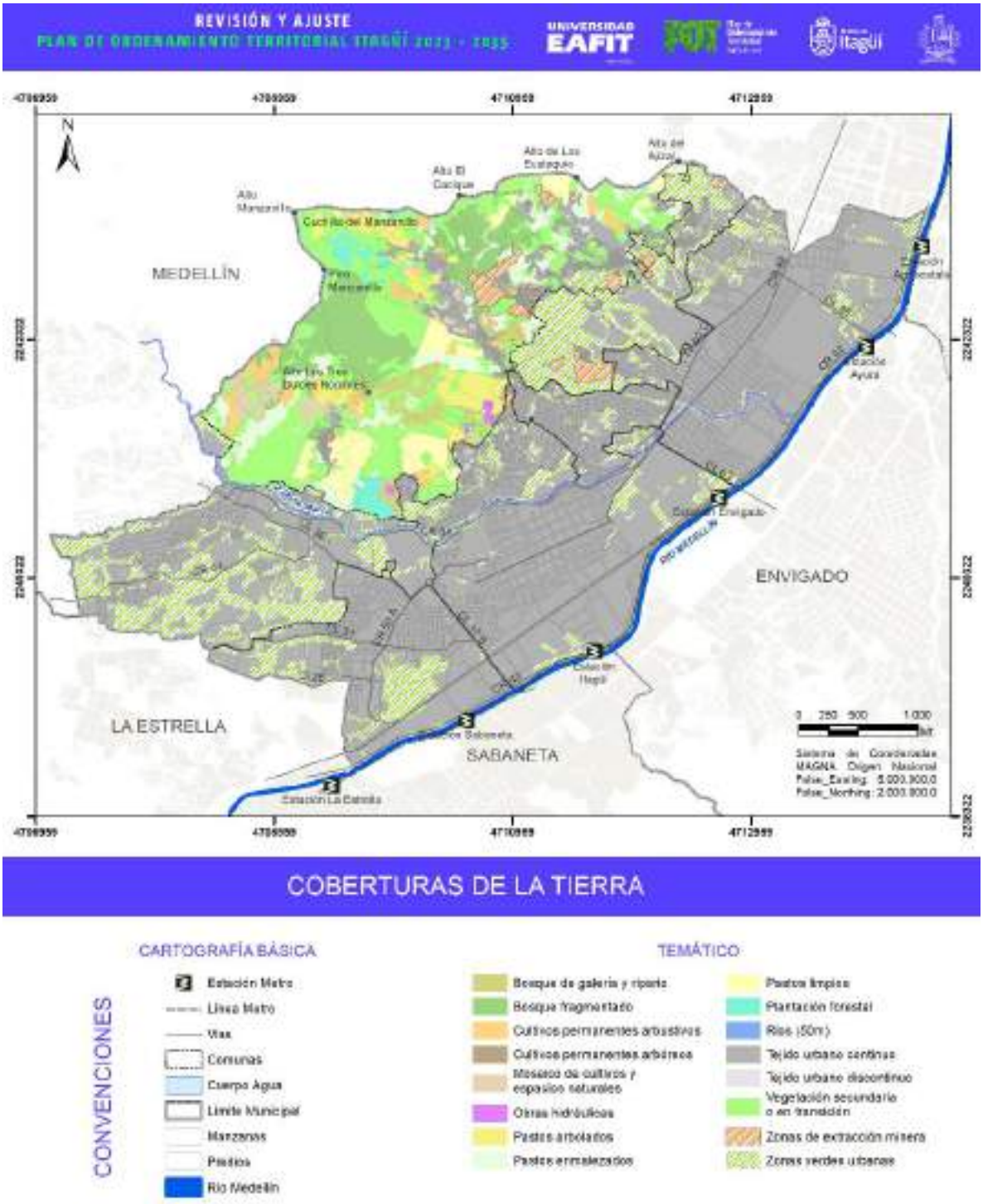


Figura 118. Coberturas terrestres del área de estudio.

Fuente: construcción propia.

4.3.5. Usos actuales del suelo

Tomando como insumo las coberturas terrestres identificadas en este estudio y con el uso de la leyenda de usos del suelo utilizada en la actualización del POMCA del río Aburrá 2018 (AMVA et al., 2018), se identificaron las categorías de uso del suelo del municipio de Itagüí. A continuación, se describe el panorama actual sobre los usos del suelo y posteriormente en la Figura 119 se presenta el mapa de usos actuales del suelo en el municipio de Itagüí.

Tabla 92. Usos actuales del suelo en el municipio de Itagüí.

Categoría	Área (ha)	%
Agrícola	27,81	1,42%
Agrosilvopastoril	16,62	0,85%
Cuerpos de agua	6,55	0,33%
Forestal protector	320,24	16,30%
Infraestructura y transporte	2,35	0,12%
Minero	27,10	1,38%
Pecuario	147,92	7,53%
Urbano	1.416,00	72,08%
TOTAL	1.964,59	100%

Fuente: elaboración propia.

En la anterior tabla y en la Figura 119 se observa que poco más del 70% de la superficie del municipio de Itagüí es urbana, lo que ofrece una variedad de usos urbanos tales como residencial, comercial, industrial, institucional, entre otros. Dentro de esta categoría de usos del suelo se encuentran las coberturas terrestres de tejido urbano continuo y discontinuo, así como también las zonas verdes urbanas.

El área restante (cerca del 28%) corresponde a la zona rural, donde a pesar de existir una mezcla de usos del suelo, predomina actualmente el forestal protector, ocupando un área de 320,24 ha que corresponden al 16,30% de la superficie total del municipio. Este uso del suelo, lo conforman las coberturas vegetales de bosque fragmentado en diferentes estados de intervención, bosque de galería y ripario, plantación forestal y vegetación secundaria o en transición; categorías que se encuentran principalmente en las zonas más altas del municipio donde nacen las principales fuentes hídricas del municipio, se presentan las mayores pendientes y son zonas de difícil acceso y que finalmente hacen parte del área protegida DMI DVARC. Aquellos polígonos son una mixtura de vegetación boscosa natural con especies introducidas como eucaliptos, pinos pátula y cipreses, grandes extensiones de rastrojos altos y bajos que se encuentran inmersos dentro del área del DMI DVARC y cumplen con las funciones de protección de nacimientos de quebradas y la conectividad ecológica entre las zonas bajas y altas del municipio.

Por otro lado, se identifica en la zona rural las prácticas ganaderas extensivas en pastos naturales y sin ningún tipo de manejo técnico, las cuales ocupan una extensión de 147,92 ha (7,53% de la superficie total). Esta actividad se desarrolla en suelos cubiertos por pastos limpios, enmalezados y/o arbolados y como se acaba de mencionar, no se utilizan paquetes tecnológicos ni prácticas de

EN ELABORACIÓN

manejo. Las superficies con esta categoría se encuentran distribuidas en general en la totalidad de las veredas del municipio.

En cuanto a las actividades agrícolas, se puede decir que son impulsadas principalmente por el establecimiento de cultivos de café con y sin sombrío, en el primer caso, utilizando el plátano como especie en el arreglo agroforestal. Esta actividad representa el 1,4% del municipio y ocupa un área de 27,81 ha. El cultivo de café viene siendo implementado en el municipio años atrás y ha sido documentado en estudios como el "Plan de Manejo Bosque Municipal Pico de Manzanillo" realizado en el año 1999 (Molina, 1999) y en el POT vigente del municipio formulado en el año 2007. En la actualidad, el precio del café ha alcanzado valores nunca presentados, lo que impulsa aún más el establecimiento de este tipo de cultivo en la zona rural del municipio.

El uso agrosilvopastoril tiene una pequeña superficie (16,62 ha), el cual corresponde al 0,85% del municipio. Contiene la cobertura de mosaico de cultivos y espacios naturales identificados en dos tipos de situaciones particulares. La primera de ellas, en fincas o haciendas que se encuentran localizadas en la vereda La María, en las cuales se identifican cultivos de café, aguacate y frutales dentro de una matriz de vegetación arbórea. Son fincas de recreo en las cuales se establecen cultivos de pequeña y mediana extensión con fines comerciales. El segundo tipo de polígonos con esta categoría corresponde a las zonas limítrofes entre el suelo urbano y las otras categorías del suelo rural, donde las comunidades establecen diferentes especies de frutales, café, plátano dentro de zonas con vegetación secundaria. Son áreas sin ningún tipo de manejo y la producción es principalmente utilizada para consumo propio.

El uso minero tiene como actividad predominante las ladrilleras y tejares con su zona de extracción. Esta categoría ocupa 27,10 ha, que corresponden al 1,38% de la superficie total del municipio. Las ladrilleras y tejares que se incluyen en este uso son: tejar San José, alfarera La Pampa, cerámica Los Gómez, ladrillera San Cristóbal S.A., ladrillera La Esperanza, ladrillera La Alcarraza, tejar los Hernández – Danubio, tejar Ruperto Hernández (cerrado), tejar Salvador Restrepo (cerrado), tejar Los Gómez, tejar El Morro, ladrillera Casa Medina de la Construcción LTDA, tejar Espíritu Santo (cerrado), ladrillera El Ajizal, ladrillera - alfarera Santa María, ladrillera Sociedad Mar S.A. - Los Cedros, tejar Vélez (que actualmente no existe y en su lugar hay una zona de disposición de reciclaje y carpintería) y Galpón Antioquia (cerrado).

El río Aburrá con su infraestructura a pesar de que se encuentran en la zona urbana del municipio se asume con un uso diferente a este (cuerpos de agua). Su extensión es de 6,55 ha que corresponden al 0,33% del territorio. Finalmente, se encuentra el uso de infraestructura y transporte, el cual ocupa un área de 2,35 ha (0,1% del territorio) y lo componen las áreas determinadas para el funcionamiento de plantas de tratamiento y potabilización de aguas de la zona rural del municipio. Haciendo un análisis de usos del suelo por vereda, se encuentra lo siguiente:

- Vereda La María: predomina el uso forestal protector, seguido por el pecuario establecido en una mezcla de pastos limpios, arbolados y enmalezados. Es la vereda con mayor superficie establecida con cultivos de café y plátano; y se encuentran las fincas de recreo con superficies de cultivos de café, aguacate y frutales comerciales en asocio con cobertura

EN ELABORACIÓN

boscosa. Hay presencia del asentamiento La María y en la zona limítrofe con el Corregimiento de San Antonio de Prado (Medellín), se presenta la unidad residencial Territorio Verde.

- Vereda Los Olivares: predomina el uso forestal protector debido a la gran cantidad de superficie con vegetación secundaria, bosque ripario y plantaciones forestales con énfasis de protección. Se identifica un polígono con el establecimiento de un cultivo joven de café en asocio con plátano.
- Vereda Loma de Los Zuleta: se identifica una mezcla de usos, pero predominan los usos forestal protector y pecuario. La actividad ganadera como se mencionó anteriormente, sin ningún tipo de manejo. En la zona del límite urbano, hay presencia de polígonos de especies frutales en asocio con café y vegetación secundaria.
- Vereda El Pedregal: se presenta una mezcla de usos, donde predomina el forestal protector. De igual manera se presentan actividades ganaderas en la zona occidental y en general en el límite con el asentamiento. Existen superficies con cultivos de café cerca de la actividad ganadera.
- Vereda El Progreso: vereda altamente intervenida por los procesos de urbanización, predomina la categoría de tejido urbano continuo. En la zona central, se identifica el uso forestal protector y minero (ladrillera San José, alfarera La Pampa y Cerámica Los Gómez).
- Vereda Los Gómez: al igual que en la vereda El Progreso, predomina el uso urbano, a tal medida que cerca de la mitad de la superficie de la vereda, ya se encuentra bajo este uso del suelo. En la parte alta se presentan coberturas de bosque fragmentado en asocio de especies forestales introducidas y vegetación secundaria en diferentes estados. De igual manera se presentan usos pecuarios y mineros (Alfarera Sociedad Mar S.A., el cual cuenta con título minero o frente de explotación en la vereda, tejar Los Gomez-Terminal-Rieles, Tejar El Morro, Tejar Salvador Restrepo (cerrado), Tejar Los Hernández - Danubio, Tejar Ruperto Hernández (cerrado), Tejar El Llano o tejar Jaime Agudelo o tejar Jesús Agudelo (antes Eladio Molina), Ladrillera San Cristóbal S.A. y Ladrillera La Alcarraza).
- Vereda El Ajizal: vereda con predominio de uso urbano en su zona central y presencia de usos forestal protector, pecuario, minero (Ladrillera, Alfarera Santa María, Ladrillera el ajizal, Tejar Espíritu Santo (se encuentra con medida preventiva por parte de la autoridad ambiental) y Ladrillera Juan Medina - Inversiones Medina y Medina y Cía.), y algunos polígonos de cultivos de café, en la zona alta y en límite con la vereda El Porvenir.
- Vereda El Porvenir: predominan los usos urbanos y pecuarios y se presentan parches de vegetación secundaria y cercas vivas de especies introducidas (eucaliptos).

EN ELABORACIÓN

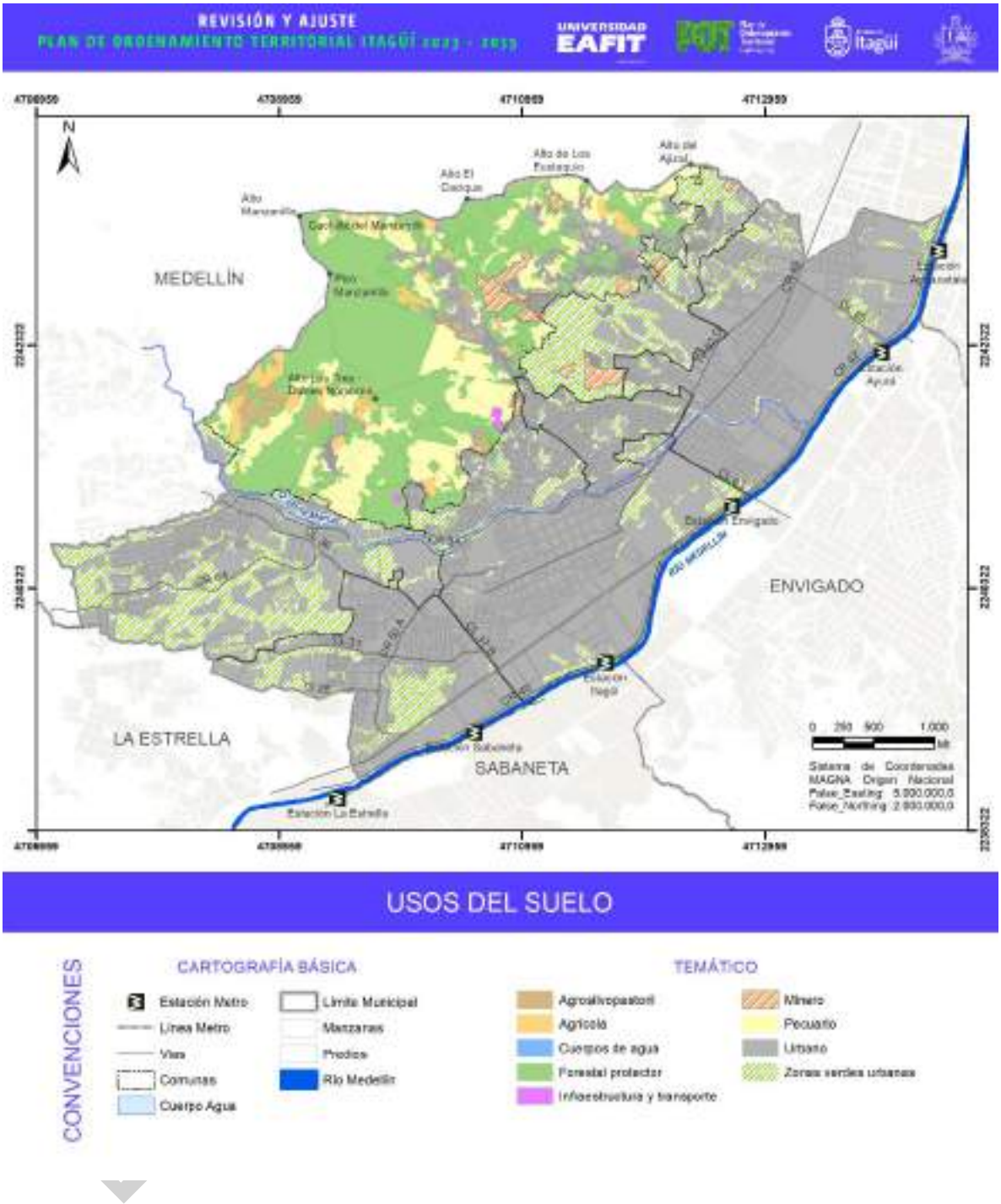


Figura 119. Usos actuales del suelo en el municipio de Itagüí.

Fuente: elaboración propia.

4.3.6. Capacidad de uso del suelo

Con la finalidad de conocer la aptitud del suelo del territorio, se tomó como insumo la capacidad de uso de las tierras, contenido en el capítulo 2.3.10 del tomo III Características físico-bióticas de la

actualización del POMCA del río Aburrá (AMVA et al., 2018). La metodología utilizada en el POMCA se basó en primer lugar en conocer el clima, los paisajes, el relieve, cobertura vegetal y el uso de la tierra, así como los materiales parentales de los suelos. Luego, mediante la elaboración de cajuelas, calicatas y toma de muestras que se analizaron en laboratorio, se determinaron variables del suelo como textura, Ph, capacidad de intercambio de cationes (CIC), contenidos de calcio, magnesio, sodio y potasio, aluminio y fósforo intercambiable, salinidad y contenido de carbono. Finalmente, se obtuvo la capacidad de uso de los suelos escala 1:25.000 para toda la cuenca del río Aburrá.

La capacidad de uso de las tierras según (AMVA et al., 2018) se fundamenta en agrupar suelos que presentan similitud en el grado relativo de limitaciones y/o en los riesgos en cuanto al deterioro de estos en relación con las explotaciones agropecuarias y usos ambientales. El objetivo fundamental de la agrupación se centra en que los usos agrícolas, pecuarios y forestales no solo se lleven a efecto en tierras con esas aptitudes, sino que se desarrollen sin degradarlas. Estos grupos se definieron, como se mencionó anteriormente, según variables como paisaje, pendiente, cobertura vegetal, erosión, suelos y clima, entre otras; el grado de similitud se obtiene a medida que disminuye la variación de estas variables para los diferentes usos. La agrupación por capacidad no es una clasificación para cultivos específicos, sino para grupos de cultivos, y no tiene en cuenta la rentabilidad del uso.

En el municipio de Itagüí se identifican las clases agrológicas 3, 4, 6, 7 y 8. Como se ha mencionado anteriormente, el municipio tiene su mayor superficie en suelo urbano, esto hace que la gran mayoría de esta zona no tenga una clase de aptitud de uso. La clase predominante es la 7 con un 23,6% respecto a la superficie total del municipio; la siguen las clases 6 y 3 con un porcentaje respecto al municipio de 10,2 y 7,4%, respectivamente (Figura 120).

EN ELABORACIÓN

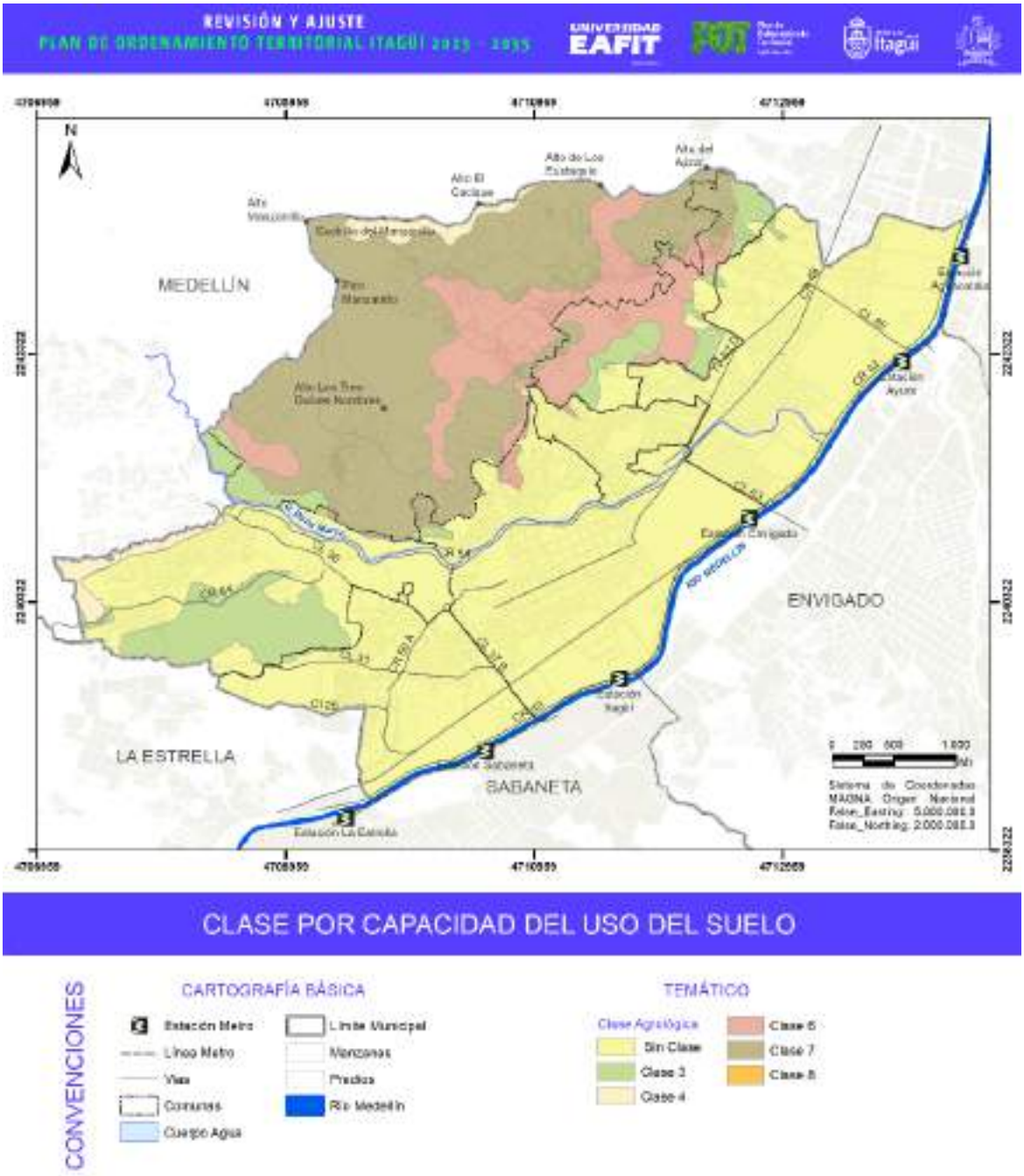


Figura 120. Capacidad de uso de la tierra en el municipio de Itagüí.

Fuente: 2.3.10 Componente Capacidad de Usos de las Tierras, AMVA et al., 2018.

A continuación, en la Tabla 93 se describen los grupos de manejo y las aptitudes del suelo y recomendaciones sugeridas para el municipio de Itagüí según POMCA 2018 (AMVA et al., 2018). En la Figura 121 se espacializan los grupos de manejo que se encuentran en el municipio.

Tabla 93. Capacidad de uso de las tierras del municipio de Itagüí.

Grupo de manejo	Descripción, aptitud y recomendaciones	Extensión (ha)	Porcentaje (%)
3hs-1	Esta subclase ocupa el tipo de relieve valle aluvial en posiciones de vegas y pequeñas terrazas; se distribuye en algunos sectores en el límite urbano rural del municipio (barrios 19 de Abril, Villa Lía, Glorieta Pilsen, Santa María La Nueva, Loma Linda, Santa Maria N.1, Santa Maria N.3 y Colinas del Sur). Los suelos son profundos y moderadamente profundos, moderadamente bien drenados, muy fuerte a moderadamente ácidos, mediana saturación de aluminio y fertilidad baja a moderada, inundaciones cortas. Las principales limitantes de esta clase son la moderada profundidad efectiva en algunos sectores, inundaciones o encharcamientos de corta duración, alta acidez, moderada saturación de aluminio, el bajo contenido de bases (calcio, magnesio y potasio), el bajo contenido de fósforo y la fertilidad baja. La mayoría de las tierras están actualmente ocupadas en tejido urbano continuo (37%), zonas verdes urbanas (25%) y vegetación secundaria (20%); el resto del área se encuentra establecida con una mixtura de usos (pecuario, minero y agrícola). Estas tierras tienen aptitud para pastoreo semintensivo (PSI). Para incorporar plenamente estas tierras a las actividades agropecuarias, se requiere la construcción de obras que controlen las inundaciones, abatan el nivel freático y eliminen el exceso de agua; además se debe aplicar fertilizantes y labranza en condiciones óptimas de humedad de los suelos, seleccionar especies que se adapten bien a sus limitaciones. De igual manera para las explotaciones ganaderas, se requiere incorporar pastos resistentes al exceso de humedad, rotación de potreros, evitar la sobrecarga de animales y sobrepastoreo.	62,96	3,21%
3s-1	Esta categoría se encuentra dentro del suelo urbano y comprende gran parte del barrio Ditaires. El relieve predominante es moderadamente inclinado y ondulado con pendientes de 7-12%; presenta erosión ligera del tipo pata de vaca. Se caracteriza por ser suelos moderadamente profundos, bien drenados, de texturas moderadamente finas, a veces con gravillas y pedregosidad en el perfil, de reacción muy fuerte a moderadamente ácida, fertilidad baja a moderada. Las principales limitantes de estas tierras son la moderada profundidad efectiva, reacción fuertemente ácida, moderada saturación de aluminio, bajos contenidos de calcio, magnesio y fósforo y baja fertilidad. Estas tierras tienen aptitud para cultivos transitorios intensivos (CTS) y sistemas agrosilvícolas (AGS). Agricultura con cultivos limpios, semi-limpios, densos, tales como café, plátano, yuca, cítricos, aguacate, guanábana, plátano, banano y maracuyá; además, pastoreo extensivo ganadería con pastos como raygrass, micay, pangola y ángleton y de corte, con razas seleccionadas de ganado como Blanco Orejinegro, Holstein y Pardo Suizo. En la actualidad, ocupan estas tierras las coberturas de tejido urbano continuo y zonas verdes urbanas.	81,90	4,17%

EN ELABORACIÓN

Grupo de manejo	Descripción, aptitud y recomendaciones	Extensión (ha)	Porcentaje (%)
4pe-1	Categoría que se encuentra en la parte alta de las veredas El Pedregal, Los Gómez y El Ajizal, y actualmente las tierras son ocupadas con los usos forestal protector (58%), pecuario (22%), agrícola (18%) y en menor proporción, (2,3%) el uso urbano. El relieve es fuertemente inclinado y ondulado, con pendientes de 12-25%; presenta erosión hídrica laminar moderada y del tipo pata de vaca y reptación. Los suelos son profundos y moderadamente profundos, bien drenados, erosión moderada, texturas medias, muy fuerte a fuertemente ácidos, alta saturación de aluminio, fertilidad baja. Las principales limitantes de los suelos son erosión moderada, susceptibilidad a la erosión y los movimientos en masa (pata de vaca, terracetas y reptación), pendientes fuertemente inclinadas, reacción fuertemente ácida, alta saturación de aluminio, bajo contenido de fósforo y de materia orgánica y fertilidad baja. Estas tierras son aptas para sistemas silvo agrícolas (AGS), cultivos transitorios intensivos (CTS) y sistemas forestales protectores (FPR), agricultura con cultivos semi-limpios y densos o de semi-bosque, plantaciones forestales y ganadería en pastos introducidos o de corte. Para obtener mejores resultados en las explotaciones agropecuarias, agroforestales y conservar los recursos naturales, se recomienda rotación de cultivos, siembra en contorno o en fajas de los cultivos limpios y semi-limpios; aplicación de fertilizantes teniendo en cuenta la capacidad de fijación de fosfatos, aplicación de cal, más como fertilizante que como enmienda; adecuado manejo de pastos y ganado, evitar la sobrecarga de animales y sobrepastoreo, construcción de acequias de ladera e implantación de barreras vivas.	18,39	0,94%
4pe-2	Categoría que se encuentra en el suelo urbano en límites con los municipios de Medellín y La Estrella (quebrada La Limona). Actualmente se encuentra ocupada en su totalidad por el uso urbano, donde se destacan dentro de este uso las coberturas de zonas verdes urbanas (vegetación secundaria, pastos enmalezados y pastos arbolados), pues el área corresponde al retiro de la quebrada La Limona; y el tejido urbano continuo. Los suelos son moderadamente profundos a profundos, bien drenados, erosión moderada, muy fuertemente ácidos, alta saturación de aluminio y fertilidad baja. Las principales limitaciones de estas tierras son las pendientes fuertemente inclinadas, erosión moderada, alta susceptibilidad a la erosión (del tipo pata de vaca, terracetas y reptación), moderada profundidad efectiva, alta saturación de aluminio, y fertilidad baja. Las tierras son aptas para Cultivos permanentes semintensivos (CTS), Sistemas Agro Silvícolas (AGS) y Sistemas Forestales Protectores (FPR). Se recomienda la siembra de cultivos en curvas de nivel o líneas en contorno, cultivos en fajas; siembra de pastos adaptados a las condiciones ecológicas, rotar los potreros, evitar el sobrepastoreo y la sobrecarga de ganado, construir acequias de laderas e implantar barreras vivas y cualquier otra práctica biomecánica para disminuir la velocidad y encausar las aguas de escorrentía. Para el caso del municipio, se recomienda proteger la vegetación secundaria y pastos enmalezados con el fin de garantizar la continuidad de los procesos de regeneración natural y evitar la expansión del tejido urbano continuo.	17,19	0,88%

EN ELABORACIÓN

Grupo de manejo	Descripción, aptitud y recomendaciones	Extensión (ha)	Porcentaje (%)
6pe-1	Esta categoría se encuentra distribuida en todas las veredas del municipio, excepto en la vereda Los Olivares. Actualmente, predominan dentro de la subclase los usos, urbano (48%), forestal protector (25%) y pecuario (16%). En menor proporción (7%) se localiza el uso minero. El relieve es ligeramente escarpado, con pendientes 25-50%, erosión moderada del tipo de pata de vaca, terracetas y reptación. Los suelos son moderadamente profundos a superficiales, bien drenados, erosión moderada, texturas finas a medias, muy fuerte a fuertemente ácidos, alta saturación de aluminio y fertilidad baja. Según lo anterior, las principales limitaciones de estas tierras son: pendientes ligeramente escarpadas, erosión moderada, alta susceptibilidad a la erosión, fuerte acidez, alta saturación de aluminio y fertilidad baja. La capacidad para agricultura es baja y en las condiciones actuales, con el nivel tecnológico que se utiliza son aptas para sistemas forestales protectores (FPR), cultivos de semi-bosque y bosque denso. Sin embargo, para el uso, manejo, protección y conservación del medio ambiente, se recomienda implementar las siguientes prácticas: reforestar con especies nativas o exóticas, manejar adecuadamente los pastizales y el ganado, efectuando rotación de potreros y evitando el sobrepastoreo y la sobrecarga; los cultivos se deben sembrar en curvas de nivel, en fajas o en líneas en contorno, efectuar fertilizaciones, construir acequias de laderas y establecer barreras vivas. Las áreas erosionadas se deben aislar y suspender toda actividad agropecuaria y desarrollar programas de recuperación de estas zonas, favorecer la regeneración natural de la vegetación, evitar quemas y tala de bosques.	200,51	10,21%
7pe-1	Esta categoría tiene presencia en todas las veredas y representa la mayor extensión en la zona rural del municipio, ocupando un área de 464,04 ha, que corresponde al 23,6% del territorio. Actualmente, se presentan los usos del suelo forestal protector (56%), seguido del pecuario con el 25%, urbano con el 11%, agrícola con el 4% y en el área restante, se encuentran los usos agrosilvopastoriles, minero y de infraestructura y transporte, los cuales representan el 4% del grupo de manejo dentro del municipio. El relieve es moderadamente escarpado, con pendientes 50-75%; presenta erosión moderada del tipo patas de vaca, terracetas y reptación. Esta subclase de tierras tiene limitaciones severas debido a pendientes moderadamente escarpadas, erosión moderada, alta susceptibilidad a la erosión y a los movimientos en masa, los suelos presentan alta saturación de aluminio, muy fuerte acidez, alta capacidad de fijación de fosfatos y fertilidad baja. Debido a las limitaciones de estas tierras, son aptas solamente para sistemas forestales protectores (FPR), sistema agro silvícola (AGS) y áreas para la conservación y/o para la recuperación de la naturaleza (CRE) y vida silvestre. Para el uso y manejo más adecuado de estas tierras, se recomienda reforestar con especies nativas o exóticas adaptadas al medio, mantenimiento de la cobertura vegetal propia de estas condiciones ecológicas, reforestación protectora, eliminar las actividades agropecuarias, evitar tala y quema de bosques.	464,04	23,62%

EN ELABORACIÓN

Grupo de manejo	Descripción, aptitud y recomendaciones	Extensión (ha)	Porcentaje (%)
8pe-1	Se encuentra en la parte alta de la vereda El Pedregal, en límite con el municipio de Medellín y ocupa un área muy pequeña dentro del municipio (0,08 ha). Dentro de esta categoría, se localiza únicamente el uso de forestal protector. Esta subclase tiene una o más limitaciones derivadas de pendientes fuertemente escarpadas erosión moderada y alta susceptibilidad del tipo patas de vaca, terracetas y reptación, algunos sectores presentan abundante pedregosidad superficial, en el perfil, afloramientos rocosos y fertilidad baja. Debido a las limitaciones mencionadas, estas tierras deben no son aptas para explotaciones agropecuarias o forestales, por estas razones deben dedicarse exclusivamente a la protección y conservación y o para la recuperación de la naturaleza (CRE). Se recomienda prohibir todas las actividades agropecuarias, evitar la tala y quema de bosques, permitir la regeneración de la vegetación, reforestación con especies adaptadas al medio ecológico, conservación de los suelos, la cobertura vegetal, protección y conservación de la flora y fauna silvestre.	0,08	0,004%
Zona urbana	No tiene un grupo de manejo dentro de la capacidad de uso del suelo.	1.119,51	56,98%
Total		1.964,59	100%

Fuente: 2.3.10 Componente Capacidad de Usos de las Tierras (AMVA et al., 2018).

EN ELABORACIÓN

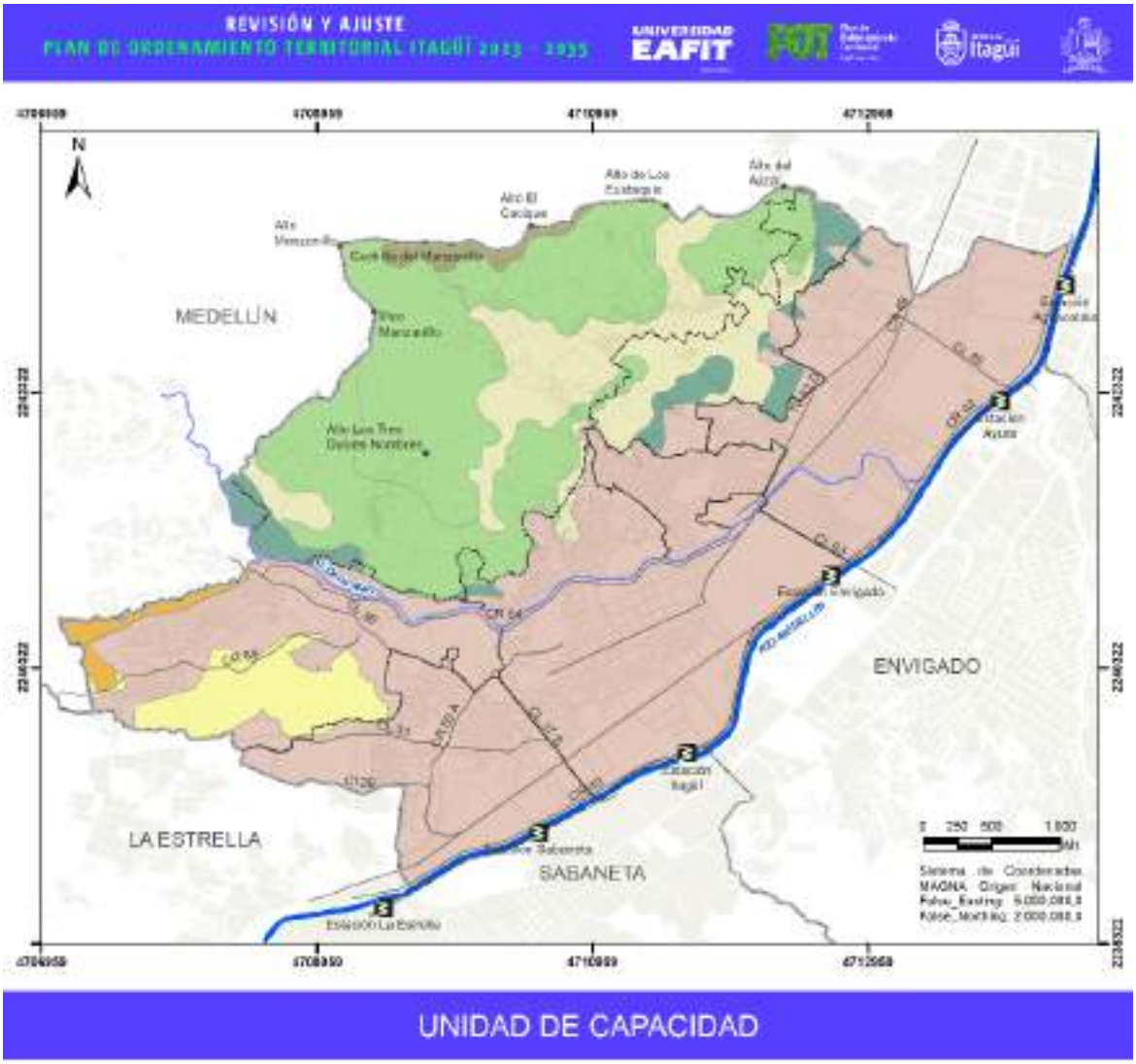


Figura 121. Grupos de manejo del suelo en el municipio de Itagüí.

Fuente: 2.3.10 Componente Capacidad de Usos de las Tierras (AMVA et al., 2018).

4.3.7. Conflictos de uso del suelo

La determinación de los conflictos de uso del suelo en este documento tiene la finalidad de determinar la divergencia existente entre los usos actuales del municipio y la capacidad de uso del suelo. Este análisis pretende ser la base para la toma de decisiones posteriores al interior del

municipio, pues ofrece información necesaria sobre los potenciales y limitaciones del recurso tierra. Permite optimizar el uso de los recursos naturales mediante la mínima intervención y la definición de los usos del suelo adecuados.

Los conflictos de uso del suelo se refieren a la divergencia entre los usos que puede soportar el suelo (uso potencial del suelo) y los usos actuales a los que se dedican los suelos de un territorio. Estos conflictos se determinan superponiendo el mapa de uso potencial y el de uso actual del suelo.

La metodología empleada para determinar los conflictos de uso del suelo rural en el municipio de Itagüí tuvo en cuenta dos insumos principales, el primero correspondiente al uso actual del suelo (producto de este estudio) y el segundo al uso potencial del suelo según la capacidad de uso del suelo establecido para la cuenca del río Aburrá, escala 1:25.000, realizado por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Corantioquia, Cornare, Minambiente, Minhacienda y C.P.A. Ingeniería S.A.S. (AMVA et al., 2018). Producto de la comparación crítica entre estos dos insumos resulta la concordancia o discrepancia del uso del suelo rural. Se establecen las categorías de subutilización, sobreutilización y uso adecuado que se representan en la matriz de decisión (Tabla 94).

EN ELABORACIÓN

Tabla 94. Matriz de decisión de conflictos en el uso de suelos.

Usos actuales del suelo / Grupo de manejo	Protección y conservación y/o para la recuperación de la naturaleza (CRE)	Sistemas forestales protectores (FPR), sistemas agro-silvícolas (AGS) y áreas para la conservación y/o para la recuperación de la naturaleza (CRE) y vida silvestre	Sistemas forestales protectores (FPR), cultivos de semi-bosque y bosque denso. Manejo y buenas prácticas pecuarias (rotación) y agrícolas. Favorecer la regeneración natural de la vegetación.	Cultivos permanentes semintensivos (CTS), Sistemas Agro Silvícolas (AGS) y Sistemas Forestales Protectores (FPR). Protección de la vegetación secundaria y pastos enmalezados con el fin de garantizar la continuidad de los procesos de regeneración natural y evitar la expansión del tejido urbano continuo.	Sistemas Silvo-agrícolas (AGS), Cultivos Transitorios Intensivos (CTS) y Sistemas Forestales Protectores (FPR). Agricultura con cultivos semi-limpios y densos o de semi-bosque, plantaciones forestales y ganadería en pastos introducidos o de corte	Cultivos Transitorios Intensivos (CTS) y Sistemas Agrosilvícolas (AGS)	Pastoreo Semintensivo (PSI)	Zona urbana
	8pe-1	7pe-1	6pe-1	4pe-2	4pe-1	3s-1	3hs-1	N/A
Agrícola (cultivos permanentes arbustivos y arbóreos)		Sobreutilización severa	Sobreutilización moderada		Uso adecuado - sin conflicto		Subutilización ligera	N/A
Agrosilvopastoril (mosaico de cultivos y espacios naturales)		Uso adecuado - sin conflicto	Uso adecuado - sin conflicto					N/A
Pecuario (pastos limpios, enmalezados y arbolados)		Sobreutilización severa	Sobreutilización moderada		Sobreutilización ligera		Uso adecuado - sin conflicto	N/A

EN ELA

Usos actuales del suelo / Grupo de manejo	Protección y conservación y/o para la recuperación de la naturaleza (CRE)	Sistemas forestales protectores (FPR), sistemas agro-silvícolas (AGS) y áreas para la conservación y/o para la recuperación de la naturaleza (CRE) y vida silvestre	Sistemas forestales protectores (FPR), cultivos de semi-bosque y bosque denso. Manejo y buenas prácticas pecuarias (rotación) y agrícolas. Favorecer la regeneración natural de la vegetación.	Cultivos permanentes semintensivos (CTS), Sistemas Agro Silvícolas (AGS) y Sistemas Forestales Protectores (FPR). Protección de la vegetación secundaria y pastos enmalezados con el fin de garantizar la continuidad de los procesos de regeneración natural y evitar la expansión del tejido urbano continuo.	Sistemas Silvo-agrícolas (AGS), Cultivos Transitorios Intensivos (CTS) y Sistemas Forestales Protectores (FPR). Agricultura con cultivos semi-limpios y densos o de semi-bosque, plantaciones forestales y ganadería en pastos introducidos o de corte	Cultivos Transitorios Intensivos (CTS) y Sistemas Agrosilvícolas (AGS)	Pastoreo Semintensivo (PSI)	Zona urbana
	8pe-1	7pe-1	6pe-1	4pe-2	4pe-1	3s-1	3hs-1	N/A
Minero		Sobreutilización severa	Sobreutilización severa				Sobreutilización moderada	N/A
Forestal protector	Uso adecuado - sin conflicto	Uso adecuado - sin conflicto	Uso adecuado - sin conflicto		Uso adecuado - sin conflicto		Uso adecuado - sin conflicto	N/A
Urbano		Sobreutilización severa	Sobreutilización severa	Sobreutilización severa	Sobreutilización severa		Sobreutilización severa	N/A
Infraestructura y transporte		N/A	N/A					N/A
Cuerpos de agua								N/A

Fuente: elaboración propia.

EN ELAB

A continuación, se describen en detalle las clases de conflictos (subutilización y sobreutilización) según intensidades (ligero, moderado, severo) de acuerdo con la mayor o menor discrepancia entre los usos actuales y potenciales (IGAC & CORPOICA, 2002).

- Usos adecuados - sin conflicto: tierras en las que el uso actual o agroecosistema dominante tiene correspondencia con la vocación de uso. Son áreas donde el uso actual no causa deterioro ambiental, lo cual permite mantener actividades adecuadas y concordantes con la capacidad productiva de la tierra.
- Subutilización ligera: calificación dada a zonas donde el agroecosistema dominante corresponde a un nivel inferior de intensidad de uso si se compara con la capacidad de uso principal. Son tierras cuyo uso actual es muy cercano al uso principal y por ende a los usos compatibles, pero que se evalúa como de menor intensidad al recomendado. Baja utilización del recurso suelo, teniendo productividad diferente a la potencial de los suelos.
- Subutilización moderada: el agroecosistema dominante se encuentra moderadamente por debajo de la capacidad de uso del suelo. Aunque no hay pérdida del recurso como tal, si se evidencian factores de uso inadecuado del recurso y se desaprovechan las propiedades potenciales de producción del suelo.
- Subutilización severa: identifica las tierras que presentan usos actuales inadecuados totalmente contrarios a la capacidad de uso de las tierras, subutilizando el recurso natural en un grado severo. No hay deterioro del recurso, pero se pueden presentar conflictos de carácter social muy graves.
- Sobreutilización ligera: son tierras cuyo uso actual está próximo a la capacidad de uso, manifestando una ligera inconsistencia, evidenciando un nivel de explotación del recurso por encima del recomendado, con el consiguiente deterioro progresivo por el incremento de procesos erosivos, la disminución de la fertilidad natural y/o el deterioro de la flora y la fauna asociada.
- Sobreutilización moderada: son tierras en las que el uso actual se encuentra por encima de la vocación del uso principal recomendado, afectando medianamente su producción sustentable, disminuyendo la productividad y la capacidad de regeneración de los suelos; adicionalmente, se presenta pérdida de la flora nativa y por consiguiente en la disminución de hábitats de fauna, promoviendo en un mediano plazo alteraciones mayores.
- Sobreutilización severa: son tierras que presentan usos actuales inadecuados, totalmente contrarios a la capacidad de uso de las tierras, sobrepasando la capacidad de soporte del medio natural en un grado severo. Presentan graves riesgos de tipo ecológico y social, que se evidencian en algunos sectores debido a la avanzada afectación, no solo de los suelos sino de los recursos naturales asociados, como son el agua, la flora y la fauna, afectando el balance natural y la estabilidad de los ecosistemas.

Los resultados obtenidos señalan que el municipio de Itagüí presenta el 13,4% (263,0 ha) de su territorio en conflicto de usos, donde las categorías de sobreutilización severa y moderada son las que más superficie aportan con 220,2 ha (11,2%) y 38,6 ha (2,0%), respectivamente. Lo anterior manifiesta que existe una inconsistencia que evidencia una sobreexplotación del recurso suelo y

EN ELABORACIÓN

que en la actualidad se presentan en el municipio algunos usos que se encuentran afectando el recurso. Dentro de la categoría de sobreutilización severa, los usos actuales que más contribuyen al conflicto son el pecuario con 106,3 ha y el urbano con 67,5 ha; en la categoría de sobreutilización moderada, el uso más representativo es el pecuario con 33,8 hectáreas. Es particular como la expansión urbanística se convierte en un agente de afectación de la capacidad de uso del suelo, cada vez es mayor la expansión de este uso en suelos con aptitud forestal protector e incluso agrícola (con arreglos agroforestales). Es importante resaltar que la categoría de conflicto "No Aplica (N/A)" tiene una extensión de 8,9 ha (0,45% del municipio) y corresponde al uso actual de cuerpos de agua (río) e infraestructura y transporte. La categoría de conflicto "Zona urbana", ocupa un área de 1.350,0 ha que equivalen al 68,7% del municipio y corresponde a la categoría de la capacidad de uso del suelo zona urbana, a la cobertura terrestre tejido urbano continuo dentro del perímetro urbano y a la cobertura terrestres de zona verde urbana. Estas categorías no entran en el análisis de conflictos de usos de suelo. Nota: los polígonos de zonas de extracción minera dentro del suelo urbano se encuentran dentro de la categoría de sobreutilización severa.

Por otra parte, se cuenta con 342,7 ha equivalentes al 17,44% del territorio en las cuales el uso actual es coherente con la capacidad de uso (Tabla 95).

Tabla 95. Conflictos en el uso del suelo en el municipio de Itagüí.

Conflicto	Área (ha)	Porcentaje
No aplica	8,90	0,45%
Sobreutilización ligera	4,01	0,20%
Sobreutilización moderada	38,61	1,97%
Sobreutilización severa	220,24	11,21%
Subutilización ligera	0,17	0,01%
Uso adecuado - sin conflicto	342,65	17,44%
Zona urbana	1.350,00	68,72
Total	1.964,59	100,0%

Fuente: elaboración propia.

Espacialmente, se observa en la Figura 122, que las categorías de conflicto se encuentran dispersas en todo el territorio del municipio, siendo más representativo en las veredas El Progreso, Los Gómez, El Ajizal, El Porvenir y Loma de Los Zuleta, donde ocupa más de la mitad de sus superficies e indica una sobreexplotación elevada del recurso y por lo tanto un deterioro ecológico. La categoría de conflicto de subutilización ligera se localiza en la vereda La María, y corresponde a la discrepancia entre el uso actual (agrícola) y la capacidad de uso (pastoreo semintensivo).

EN ELABORACIÓN

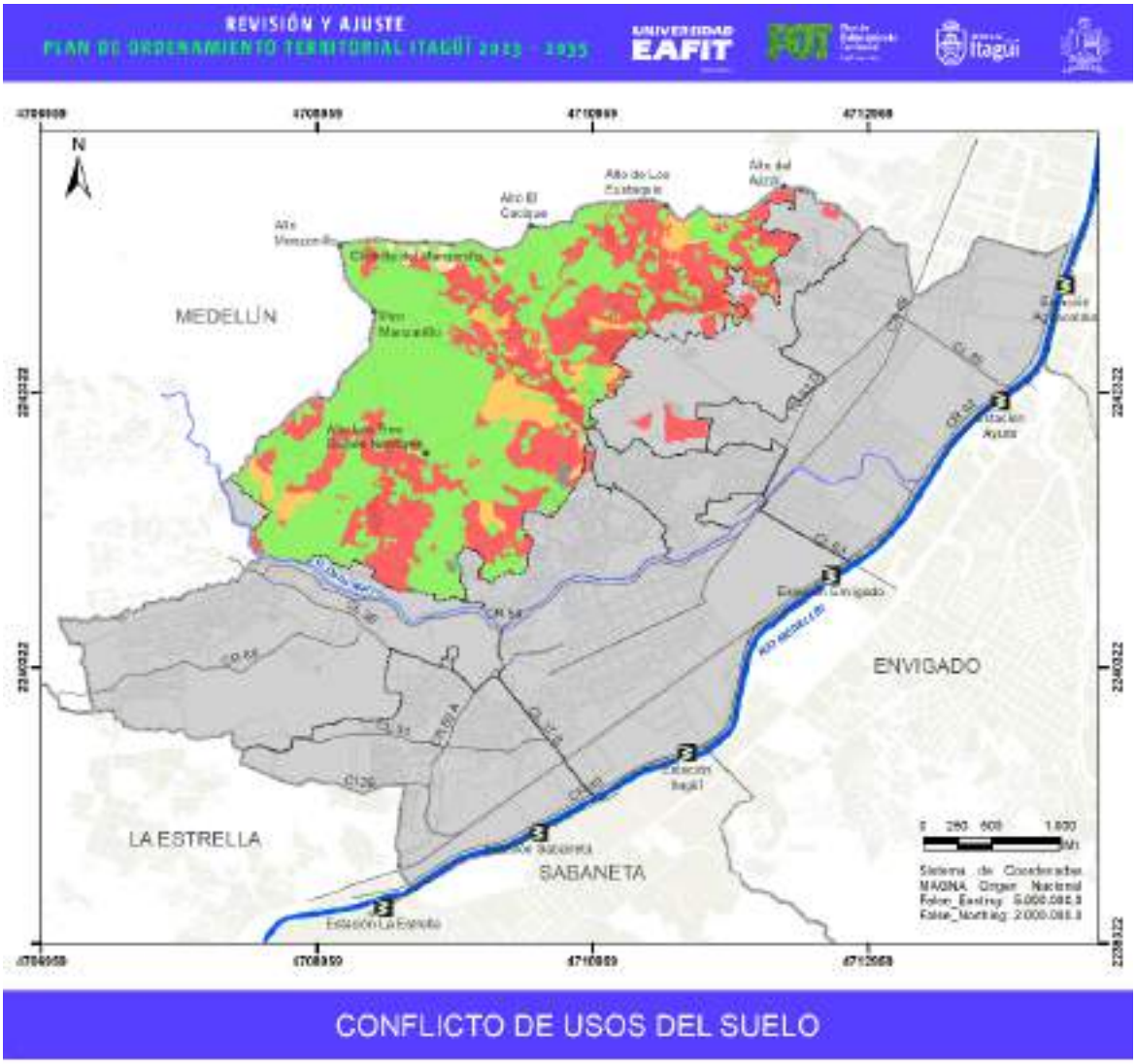


Figura 122. Conflictos del suelo rural en el municipio de Itagüí.

Fuente: elaboración propia.

- **Conflictos entre usos actuales y usos vigentes (Acuerdo No.020 de 2007)**

Después de superponer los usos del suelo vigentes rurales (Acuerdo No.020 de 2007) en el campo de "Usos principales" y los usos del suelo rural actual identificados en este proceso de revisión y ajuste del POT, se obtiene que 207,9 ha del suelo rural, se encuentran en conflicto (34,3% del suelo rural analizado); 3,1 ha se encuentran bajo usos condicionados (0,5% del suelo rural analizado); y

383,6 ha se encuentran sin conflicto (63,2% del suelo rural analizado). Existe un área de 12 ha categorizada "Sin información" que corresponde a zonas con diferencias entre los límites del municipio del 2007 y 2022, además de zonas dentro del límite del 2007 con falta de información. A continuación, se describe la condición de cada una de las categorías del uso del suelo rural vigente:

- ✓ Uso vigente áreas de explotación: tiene una superficie de 16,3 ha en conflictos que corresponde al 81,7% de la superficie total de la categoría, donde las mayores áreas de conflictos se presentan por la presencia de los usos forestal protector con 7,2 ha (36,3%), urbano con 4,4 ha (21,9%), y pecuario con 4,2 ha (21,2%). El área sin conflicto es de 3,7 ha, que corresponden al 18,3% del total.
- ✓ Uso vigente forestal protector: tiene una gran superficie en conflicto (137 ha), que corresponde al 37,4% del total de la categoría. El uso actual que más aporta es el pecuario con 76,2 ha (20,8%), seguido del urbano con 24,5 ha (6,7%) y el agrícola con 18,2 ha (5,0%). La superficie sin conflicto es de 227 ha, que corresponde a 62% del total. Por su parte, el área con usos condicionados es de 0,12 ha (0,03%) del área total, el cual corresponde al uso actual pecuario.
- ✓ Mixto: tiene una superficie de 4,7 ha en conflicto que corresponden al 5,0% del total de la categoría. Los mayores conflictos se presentan con los usos actuales urbano con 4,6 ha (4,8%) y minero con 0,2 ha que representa el 0,2% de la categoría. La mayor superficie de este uso propuesto se encuentra sin conflicto, 89,3 ha, que corresponden al 95,0% del área total.
- ✓ Protección: esta categoría contiene más de la mitad de su superficie en conflicto, 47,2 ha, que corresponde al 58,2%. Los mayores conflictos se presentan con los usos actuales pecuarios (25,8 ha) y urbano con 11,7 ha. El área sin conflicto es de 31,6 ha (41,8% del área total de la categoría).
- ✓ Residencial: la mayor proporción de la categoría de uso se encuentra sin conflicto, 27,8 ha, que corresponden al 82,6% del área total. 2,9 ha (8,5% del área total) se encuentran en conflicto, principalmente por la presencia del uso del suelo minero con 2,6 ha. Finalmente, 3 ha que corresponden al 9% del área total, se encuentran bajo uso condicionado por la presencia de los usos pecuario y agrosilvopastoril.

Como se puede observar los usos propuestos (vigentes) con mayor superficie en conflictos en el suelo rural son el **forestal protector** con 137 ha y el de **protección** con 47,2 ha. Entre estas dos categorías se encuentra el 92% de la superficie total en conflicto en el municipio. Los usos actuales que más impulsan los conflictos en el suelo rural son el pecuario con 106 ha, y el urbano con 45,2 ha. Esto quiere decir que la función de protección, conservación y recuperación propuesta en el POT vigente, no está siendo posible, y por el contrario se presenta intervenciones sobre los recursos naturales y sobreexplotación del suelo rural.

EN ELABORACIÓN

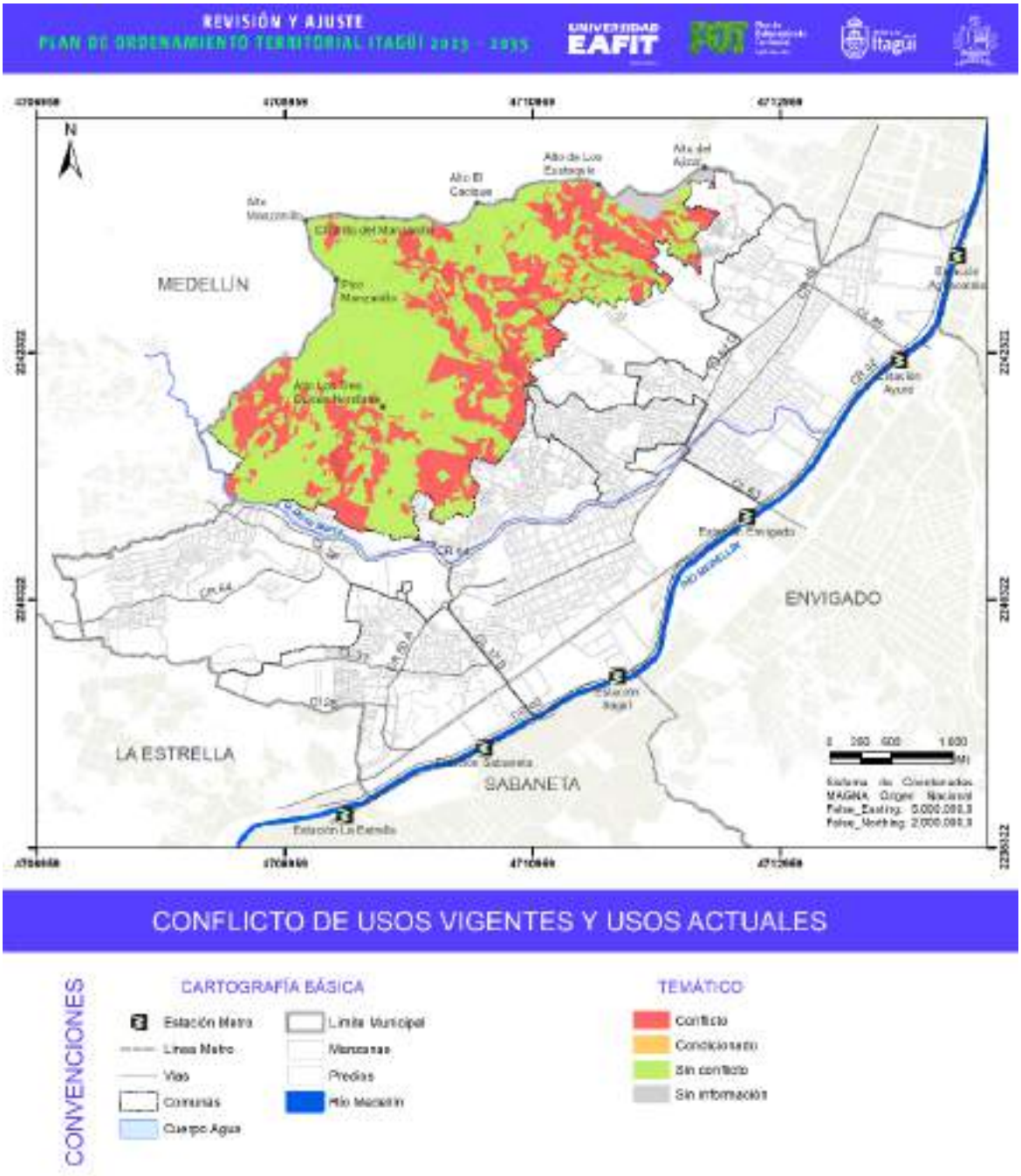


Figura 123. Conflictos entre usos vigentes y usos actuales del suelo rural en el municipio de Itagüí.

Fuente: construcción propia.

4.3.8. Suelos de protección en el POT vigente

Como fue establecido en el Artículo 35 de la Ley 388 del 1997, el suelo de protección está "Constituido por las zonas y áreas de terreno localizados dentro de cualquiera de las anteriores clases que, por sus características geográficas, paisajísticas o ambientales, o por formar parte de las zonas de utilidad pública para la ubicación de infraestructuras para la provisión de servicios públicos domiciliarios o de las áreas de amenazas y riesgo no mitigable para la localización de asentamientos humanos, tiene restringida la posibilidad de urbanizarse".

Por otra parte, el Decreto Nacional 1077 de 2015 (compila el Decreto Nacional 3600 de 2007) en sus Artículos 2.2.2.2.1.2 y 2.2.2.2.1.3, establece Categorías del Suelo Rural y para las de Protección define las siguientes:

- Áreas de conservación y protección ambiental.
- Áreas para la producción agrícola y ganadera y de explotación de recursos naturales.
- Áreas e inmuebles considerados como patrimonio cultural.
- Áreas del sistema de servicios públicos domiciliarios.
- Áreas de amenaza y riesgo.

Como se mencionó, por asuntos de temporalidad, el POT vigente para Itagüí define Suelos de Protección, pero no cuenta con la estructura de las categorías descritas en el Decreto 3600 de 2007, por lo que el análisis se lleva a cabo con base en los elementos considerados en el POT 2007, que en su Artículo 24 establece que el suelo de protección del municipio es el conjunto de áreas ubicadas al interior de los suelos urbano, rural y de expansión, de la siguiente manera:

Al interior del suelo urbano

- Áreas de retiro obligatorio de quebradas.
- El Parque Ditaires en toda su extensión.
- Un pequeño sector en el barrio Los Naranjos, donde aún existe un área con vegetación, ubicada en el sector sur de la planta de acabados de Coltejer, entre las carreras 46A y calles 56ª y 56.
- Algunos lotes aledaños al cementerio Montesacro.
- El talud que se encuentra al occidente del Parque del Artista y está limitado por la carrera 52 D y el barrio La Aldea.
- Las áreas definidas como de amenaza por inundación por el estudio "Reglamentación del aprovechamiento, uso y administración de las aguas de la quebrada Doña María, incluidas todas las subcuencas o microcuencas de sus quebradas afluentes, hasta su desembocadura en el río Aburrá, localizada entre los municipios de Medellín e Itagüí", elaborado por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá en el 2006.
- Las zonas inundables y potencialmente inundables definidas por el Decreto 259 de 2000, que no han sido objeto de estudios detallados (Artículo 24).

En el suelo rural:

EN ELABORACIÓN

- Áreas de retiro obligatorio de quebradas.
- El Área delimitada como Bosque Municipal Pico Manzanillo integrada al Parque Central de Antioquia y el Área de Reserva del Occidente del Valle de Aburrá.
- Las áreas definidas como inestables no recuperables por el Estudio de microzonificación geotécnica de las veredas del municipio (La María, Olivares, Los Gómez, el Ajizal, el Porvenir, Loma de los Zuleta, El Progreso, El Pedregal y el sector de La Banca).
- Las áreas definidas como amenaza alta en el POT que se modifica por este Acuerdo que no fueron objeto de estudio específico de microzonificación geotécnica.
- El área que conforma el parque de borde, el cual deberá ser diseñado y ajustado en el corto plazo.
- El área ocupada por el asentamiento de la vereda La María (Artículo 24).

En el suelo de expansión:

- Los retiros obligatorios de las quebradas.
- Las zonas con pendientes mayores de 30° (66%).
- Los taludes dejados por los frentes de minería.
- Las zonas de amenaza alta definidas en el POT que por este Acuerdo se modifica.
- Los taludes aledaños a La finca Flandes (Artículo 24).

Además, se consideran áreas de protección, los retiros a las líneas de alta tensión que pasan por el municipio, las cuales deberán ser determinados en las normas urbanísticas que desarrollan y complementan el plan de ordenamiento territorial de conformidad con el reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE expedido por el Ministerio de Minas y Energía y demás normas que lo adicionen, modifiquen o complemente. (Parágrafo 1, Artículo 24).

> En las zonas de protección está restringida la posibilidad de urbanizar. Su delimitación se concreta en el mapa Nº6 denominado suelo de protección, que forman parte del material gráfico del Plan. (Parágrafo 2, Artículo 24). El amojonamiento de las zonas de protección, así como las normas específicas para su manejo, deberá realizarse en el corto plazo del Plan. (Parágrafo 3, Artículo 24).

Según la cartografía anexa (Geodatabase) del Acuerdo 020 de 2007, el suelo de protección vigente tiene un área de 897,48 hectáreas que equivalen al 42,6% de la superficie total del municipio definida en el Acuerdo 020 de 2007. La mayor proporción de este suelo se encuentra en el suelo rural con 677,23 ha (76%), seguido por el suelo urbano y de expansión con 172,25 y 48,01 ha, respectivamente (Tabla 96). Cuando hacemos el análisis por cada categoría del suelo de protección vigente, encontramos que la categoría de amenaza alta por deslizamiento predomina en el suelo rural ocupando 57,85 ha, mientras que en el suelo urbano ocupa 16,6 ha y en el suelo de expansión 5,06 ha. El parque de borde tiene mayor presencia en el suelo rural, ocupando un área de 90,74 ha, en el suelo de expansión y urbano ocupa una superficie de 10,12 y 0,06 ha, respectivamente. La categoría de Bosque Municipal Pico Manzanillo se encuentra únicamente en el suelo rural y ocupa un área de 159,27 ha. Esta categoría es después de los retiros a corrientes hídricas, la de mayor

EN ELABORACIÓN

superficie dentro del suelo de protección. Finalmente, los retiros a corrientes hídricas ocupan un área de 557,8 ha (62,1% de la superficie total del suelo de protección vigente) y tiene presencia en el suelo rural, urbano y de expansión.

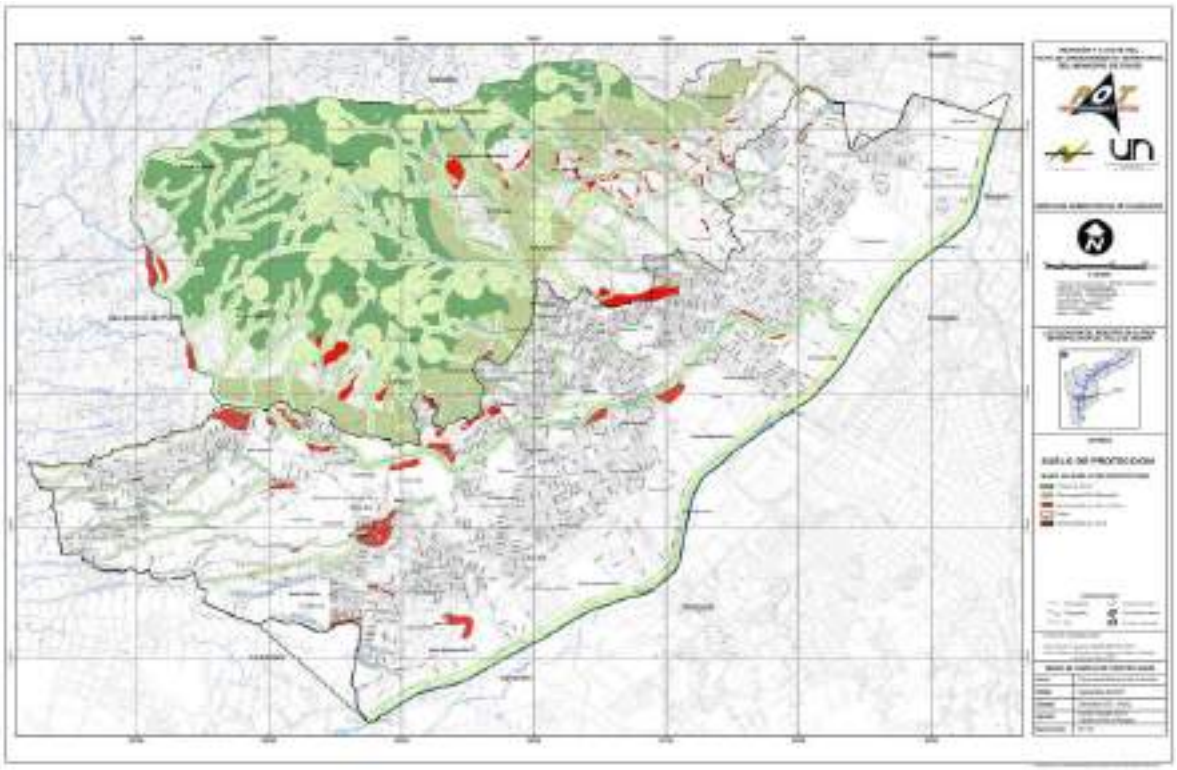


Figura 124. Suelos de protección en el POT vigente.

Fuente: Acuerdo 20 de 2017.

Tabla 96. Suelos de protección en suelo urbano, expansión y rural.

Categoría del suelo de protección / clasificación del suelo	Rural		Expansión		Urbano	
	Área (ha)	Porcentaje	Área (ha)	Porcentaje	Área (ha)	Porcentaje
Amenaza alta por deslizamiento	57,85	8,5%	5,06	10,5%	16,6	9,6%
Parque de borde	90,74	13,4%	10,12	21,1%	0,06	0,03%
Bosque Municipal Pico Manzanillo	159,27	23,5%	-	-	-	-
Retiro	369,35	54,5%	32,83	68,4%	155,59	90,3%
Total	**677,23**	**100%**	**48,01**	**100%**	**172,25**	**100%**

Fuente: Acuerdo 020 de 2007.

Según el POT en su Artículo 83. Retiros específicos a las corrientes de agua, los retiros se definen a partir de la línea máxima de inundación de cada corriente de agua, con variaciones que dependen de cada fuente; así, se presentan a continuación los retiros reglamentados para las fuentes hídricas según el POT del municipio de Itagüí:

Tabla 97. Retiros de corrientes de agua reglamentados por el POT Itagüí.

Retiros de corrientes de agua reglamentados	
Corriente	Retiro
Río Aburrá	66 metros
Quebrada Doña María	30 metros
Quebrada Charco Hondo	30 metros
Quebrada La Olaya	30 metros
Quebrada La María (rural)	30 metros
Quebrada La María (urbano)	10 metros
Quebrada Olivares (rural)	30 metros
Quebrada Olivares (urbano)	15 metros
Quebrada Zanjón Miranda y Alto de la Loma (rural)	30 metros
Quebrada Zanjón Miranda y Alto de la Loma (urbano)	15 metros
Quebrada la Tablaza y sus afluentes	25 metros
Quebrada la Harenala y sus afluentes (caños La Gloria, La Pampa y San José)	20 metros
Quebrada El Sesteadero y sus afluentes (Los Gómez, Los Velásquez, El Ajizal y Calabacera)	20 metros
Quebrada el Jabalcón	15 metros
Quebrada La Limona	20 metros
Quebrada La Justa	15 metros
Quebrada La Linda y sus afluentes	15 metros
Quebrada La Sardina	10 metros
Quebrada la Muñoz o La Ospina	20 metros
Quebrada Aguas Negras	10 metros
Quebrada Zanjón Santa Catalina	10 metros
Quebrada Sumicol	10 metros
Quebrada Caños Montesacro	7 metros

Fuente: Artículo 83 del Acuerdo 20 de 2007.

Además de las anteriores, también se establece un retiro de 100 metros alrededor de cada nacimiento de las quebradas identificadas en el municipio.

En el Acuerdo 20 de 2007, se definen de igual manera los manejos que deben desarrollarse en los retiros a corrientes naturales, nacimientos y recarga de agua:

- Los retiros deberán medirse a partir del cauce de la fuente, entendiéndose por cauce "la faja de terreno que ocupan las aguas de una corriente al alcanzar sus niveles máximos por efecto de las crecientes ordinarias", tal como lo define el Artículo 11 del Decreto 1541 de 1978.
- Se deberá garantizar una cobertura vegetal y permanecer libres de cualquier tipo de construcción y de aquellos procesos o actividades que deterioren o limiten su condición natural y de cerramientos no transparentes que impidan su disfrute visual, acondicionándolos como áreas de recreación pasiva y de preservación ambiental, o integrándolos como elemento urbanístico importante a las otras áreas verdes próximas.
- Se tratarán y reforestarán con cobertura vegetal apropiada según el tipo de suelo donde se localicen.

EN ELABORACIÓN

- Todo proyecto urbanístico y/o de construcción deberá garantizar que con sus acciones no se disminuya el rendimiento hidrológico de los cuerpos de agua y que no genere contaminación con vertimientos de aguas residuales o residuos sólidos, escombros o volúmenes de tierra.
- Se impedirá la tala de bosques protectores existentes, de manera que no causen la disminución del tiempo de retención de las aguas de escorrentía, de forma que evite inundaciones.
- Las tierras y escombros resultantes de los trabajos efectuados para los procesos de urbanización y de construcción, no podrán ser vertidos en los taludes o en los cauces y fajas de retiro de quebradas, arroyos, caños, manantiales o escurrideros naturales de flujo no continuo.
- Sobre las fajas de retiros de quebradas se prohíbe el cambio de zona verde por pisos duros privados y la construcción o instalación de parqueaderos, kioscos, casetas, piscinas, antenas, placas o zonas deportivas, zonas de depósitos, tanques de almacenamiento de gas e instalaciones similares, sótanos y semisótanos. Sobre estas fajas se permiten obras que hagan parte del sistema de espacio público de interés general con las restricciones establecidas en este documento.
- Las fajas de retiro de la corriente de agua ubicadas en suelos rurales no podrán ser utilizadas para usos agrícolas. (Artículo 83).

En la cartografía del POT vigente, se encuentra para la categoría de suelos de protección de retiros, la siguiente discriminación, según su localización:

- Retiro
- Retiro – Parque de Borde
- Retiro – Pico Manzanillo
- Retiro – Pico Manzanillo – Parque de Borde

Cuando se superponen cada una de estas categorías con los usos actuales del suelo, tenemos que, para el caso de los retiros, el 52% de su superficie se encuentra con coberturas diferentes a las boscosas, donde predomina el uso residencial con el 42,3%, seguido por el uso pecuario con el 4,8%. El 38,4% de la superficie se encuentra ocupada por la categoría de uso de zonas verdes urbanas, las cuales pueden presentar coberturas boscosas o no boscosas como los pastos. Finalmente, el 9,5% de su extensión se encuentra con el uso forestal protector. Respecto a los retiros dentro del parque de borde, se tiene que cerca del 30% del área se encuentra con coberturas no boscosas, donde predomina el uso pecuario y residencial con el 12,2 y 10,7%, respectivamente. El 53% de la superficie se encuentra ocupado con el uso forestal protector y el área restante (17%), se encuentra bajo la categoría de uso de zona verde urbana. Los retiros que se encuentran localizados en el Pico Manzanillo tienen una baja intervención por usos diferentes a los de protección y conservación. El 72% de la superficie se encuentra ocupado por el uso forestal protector, mientras que el 28% por usos agropecuarios, minero y urbano, donde predomina el pecuario, agrícola y agrosilvopastoril con 16, 5 y 4%, respectivamente. Finalmente, respecto a los retiros que se encuentran en el Pico Manzanillo y a su vez dentro del Parque de Borde, tenemos que el 66% de su territorio se encuentra

EN ELABORACIÓN

ocupado por usos diferentes al forestal protector, donde predominan el pecuario y residencial con 50 y 9%, respectivamente del área total ocupada. Por su parte, se observa que el 34% de la superficie de esta categoría, se encuentra con el uso forestal protector.

En conclusión, las categorías del suelo de protección vigente (Acuerdo 020 de 2007) Retiros y Retiros Pico -Manzanillo – Parque de Borde, se encuentran bastante ocupados (más de la mitad de su extensión) por los usos pecuarios y residenciales, lo cual conlleva a una disminución de la prestación de servicios ecosistémicos, pérdida de hábitat de la fauna y deterioro de la calidad del recurso hídrico. Por su parte, las categorías de Retiros en Parque de Borde y Retiros en el Pico Manzanillo, dada su localización en la zona de transición del suelo urbano y rural, y en suelo rural, si bien se encuentran ocupados por los usos agropecuarios y residencial, esta ocupación corresponde a menos del 30% del área total. En general para todas las categorías, es necesario implementar acciones de protección y conservación de las coberturas boscosas existentes y de restauración, que permitan la recuperación de las zonas ocupadas con los usos agropecuarios y mineros.

Estos suelos de protección vigentes asociados a los cuerpos de agua, podrán ajustarse y complementarse a partir de la actualización de la red hídrica del municipio y el estudio de detalle de amenazas, vulnerabilidad y riesgo por movimientos en masa, inundaciones y torrencialidad, los cuales son estudios que actualmente están siendo ejecutados y que se articularán con la fase de diagnóstico de la revisión y ajuste del POT del municipio de Itagüí.

El POT vigente (Acuerdo 020 de 2007) incluye el Parque de Borde dentro de los suelos de protección, buscando limitar la presión que ejerce el crecimiento urbano sobre el suelo rural en zonas con inestabilidades y además como sistema de espacialidad pública que permita generar espacio público efectivo y natural. Este polígono tiene un área de 101 ha y atraviesa el municipio de sur a norte en la transición del suelo urbano y rural. Actualmente, mediante la superposición con los usos actuales del suelo, se tiene que existe una mixtura de usos en la franja, donde predomina el forestal protector (coberturas de vegetación secundaria, bosques fragmentados y riparios, así como plantaciones forestales protectoras) ocupando el 34% del área total del polígono. Las zonas verdes urbanas tienen una ocupación considerable del 17%, en las cuales predominan coberturas vegetales como pastos limpios, enmalezados y arbolados, así como también vegetación secundaria.

Referente a este uso, la comunidad manifiesta reiteradamente en los talleres de diagnóstico, que la intervención que están sufriendo estas coberturas por el proceso constructivo presente en estas zonas, ocasiona la pérdida de conectividad ecológica entre el suelo urbano y rural. Se encuentra también que el 27% de la superficie tiene usos pecuarios y agrícolas, el 6% uso minero (tejar Vélez, el cual ya no existe, y en lugar de este se encuentra una zona de disposición de material de reciclaje y carpintería; ladrillera La Alcarraza; ladrillera La Pampa y tejar Los Gómez) y 16% el uso residencial y de infraestructura y transporte. Como puede notarse, esta zona de transición aún no se encuentra muy intervenida por el uso residencial y la mayoría de su extensión cuenta con usos diferentes al residencial y minero, lo que permite implementar acciones que impidan el acelerado proceso de urbanización.

EN ELABORACIÓN

El Plan Corregimental El Manzanillo del año 2017 – Fase 3 Formulación (Municipio de Itagüí, 2019), acoge este parque de borde con la finalidad definida en el POT vigente y además con la función amortiguadora de la figura del área protegida (DMI-DVARC). Este instrumento de planificación manifiesta entonces que:

> Esta franja representa entonces una zona de transición entre lo urbano y lo rural en donde se desarrollarán actividades de bajo impacto permitiendo el disfrute y la recreación pasiva, a través de equipamientos deportivos, culturales, comunitarios y de la implementación de proyectos ambientales como eco huertas, ruta agro-ecoturística y cultural, parques lineales, entre otros, los cuales se adaptan a las realidades territoriales y al contexto rural. Se propone una franja de 200m a partir del perímetro urbano, condicionada a un estudio y diseño arquitectónico y ambiental que determine las áreas exactas para ser destinadas para el desarrollo del parque, teniendo en cuenta que de ninguna forma su espesor podrá ser menor a 100m, rodeando el perímetro urbano, el suelo de expansión urbana y los centros poblados rurales. (Pág. 151).

Este parque de borde tiene una superficie mayor que el propuesto en el POT vigente (114 ha). Predomina el uso forestal protector con 55,1 ha, que corresponde al 48% del área total. Le siguen los usos agropecuarios con 41 ha, que equivalen al 36% del territorio; el minero correspondiente a tejares Los Vélez (que en la actualidad ya no existe) y El Morro, ladrilleras San Cristóbal, La Alcarraza y Casa Medina, ocupando un área de 8,5 ha (7,5% del área total). El uso residencial, zonas verdes urbanas y de infraestructura y transporte, ocupan el 5,3, 1,5 y 0,9%, respectivamente. Esta nueva delimitación del parque de borde presenta poca intervención por parte de los usos minero y residencial (7,5% y 5,3%), y la mayoría de su extensión cuenta con usos como el forestal protector y agropecuario, que permiten implementar acciones de protección y conservación de las coberturas boscosas existentes y que a su vez impidan el acelerado proceso de urbanización. La delimitación del parque de borde vigente (Acuerdo 020 de 2007) y Plan Corregimental El Manzanillo hace parte de los elementos identificados como insumos para la definición de la función amortiguadora del DMI Aburrá Cauca que se presenta en el siguiente apartado.

En la actualidad, no se han realizado actividades correspondientes a diseños arquitectónicos y ambientales que definan la localización exacta del borde. En los talleres de diagnóstico zonales realizados con la comunidad, se manifiesta que en la zona de transición urbano - rural se han establecido proyectos comunitarios de huertas, los cuales han tenido buena aceptación entre los habitantes, además se manifestó para la comuna 4 y suelo de expansión, la propuesta de desarrollar una ruta agroturística, que permite conservar los parches de vegetación arbórea existente e impulsar acciones sostenibles como las huertas ecológicas.

A manera de conclusión, a pesar que el Acuerdo 020 de 2007 estableció unos suelos de protección que no se estructuraron estrictamente con las categorías definidas en el Decreto 3600 de 2007, norma vigente para el momento de adopción, si se incorporaron elementos de la planificación ambiental regional como la zona núcleo del Parque Central de Antioquia – SIDAP - SIMAP, la delimitación del Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables la Ladera

EN ELABORACIÓN

Occidental de Valle de Aburrá (Acuerdo 267 de 2007), el estudio de microzonificación geotécnica de algunas veredas y elementos locales como los retiros a la red hídrica. Otros instrumentos de planificación como el POMCA del río Aburrá 2007 (AMVA et al., 2007) y el Plan de Ordenación y Manejo de la Microcuenca de la Quebrada Doña María Municipios de Itagüí, La Estrella y Medellín (AMVA 2008), no fueron incorporados, pues a la fecha de adopción del POT, estos estudios no habían sido adoptados por la autoridad ambiental.

Posterior a la adopción del Acuerdo 020 de 2007, han surgido una serie de estudios técnicos que soportan determinantes ambientales relacionados con la conservación y protección del medio ambiente, los recursos naturales y la prevención de amenazas y riesgos naturales. Estos determinantes se constituyen en normas de superior jerarquía para el municipio de Itagüí, y deberán ser tenidas en cuenta al momento de revisar y ajustar su POT (Artículo 10 Ley 388 de 1997). Estos determinantes ambientales tienen influencia en los suelos de protección, pues seguramente sustentarán el ingreso de nuevos polígonos y la posible desafectación de otras zonas. Dentro de los determinantes ambientales se encuentran:

- **Distrito de Manejo Integrado Divisoria Valle de Aburrá Río Cauca (DVARC**), declarado, reservado y delimitado por medio del Acuerdo 267 del 10 de septiembre de 2007 del Consejo Directivo de CORANTIOQUIA y su Plan de Manejo es adoptado por el Acuerdo 327 de 2009, que modifica el Artículo primero del Acuerdo 267. Las medidas de manejo incluidas en la zonificación ambiental pueden aportar a la sustentación de suelos de protección en la zona rural. El área ocupada por esta área protegida es en gran parte la propuesta en los suelos de protección vigentes como “Pico Manzanillo”.
- **Plan de Manejo de Área de Recreación Humedal Ditaires (Itagüí).** Resolución declaratoria 2385 de 2019, Resolución adopción Plan de Manejo 3061 de 2019. Este instrumento se convierte en un sustento y ajuste del polígono de suelo de protección vigente referido al parque Ditaires.
- **Actualización POMCA del río Aburrá 2018.** Adoptado mediante resolución 003241/2018 – Área Metropolitana del Valle de Aburrá; Resolución 040RES1811-6712/2018-CORANTIOQUIA; Resolución 112-5007-2018- CORNARE 2018. El Artículo 2.2.3.1.5.6 del Decreto 1076 de 2015 establece que el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica se constituye en norma de superior jerarquía y determinante ambiental para la elaboración y adopción de los POT, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 10 de la Ley 388 de 1997. Incorporación y consideración en los procesos de revisión y ajuste de POT de la zonificación Ambiental, el componente programático y el componente de gestión del riesgo.
- **Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH).** Resolución 002994/2019– AMVA; Resolución 040-RES1910-6158/2019-CORANTIOQUIA; Resolución 112-4160-2019-CORNARE de 2019.
- **Plan de Manejo Ambiental del Acuífero PMAA y sus medidas de manejo.** Resolución 003368/2019– AMVA; Resolución 040RES-1912-7680/2019-CORANTIOQUIA; Resolución 112-4878-2019-CORNARE de 2019. Permitirá la inclusión de las zonas de recarga de acuíferos como áreas de especial importancia ecosistémica y que a su vez corresponde a la

EN ELABORACIÓN

categoría de suelos de protección del Decreto 3600 de 2007 de áreas de conservación y protección ambiental.

- **Cinturón Verde Metropolitano del Valle de Aburrá,** iniciativa de planificación realizada por el AMVA mediante el Contrato 440 de 2012 con la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín culminado en el año 2013 (AMVA, 2013). Considera dentro del municipio tres (3) elementos: Cinturón externo (CE), Estructura de Conectividad Ecológica (ECE) y el Sistema de Transición Urbano Rural (STUR). Donde este último se encuentra articulado con los objetivos del parque de borde (categoría del suelo de protección vigente).

4.3.9. Elementos para la configuración de la zona con función amortiguadora del DMI Divisoria Aburrá Cauca

La Ley 165 de 1994, que adopta el Convenio de Diversidad Biológica en Colombia, establece la obligación del Estado de promover un desarrollo ambientalmente adecuado y sostenible en zonas adyacentes a áreas protegidas, con miras a aumentar la protección de dichas áreas. Por su parte, en el año 2010, el Artículo 31 del Decreto 2372, establece que "el ordenamiento territorial de la superficie de territorio circunvecina y colindante a las áreas protegidas deberá cumplir una función amortiguadora que permita mitigar los impactos negativos que las acciones humanas puedan causar sobre dichas áreas". Al mencionar de manera genérica "las áreas protegidas" se incluyen no solo las áreas del Sistema de Parques Nacionales, sino también las de categoría regional que hacen parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP).

De esta manera, la zona con función amortiguadora es una figura de ordenamiento territorial (no una figura o categoría de manejo especial) con un propósito general de conservación y una función específica de amortiguación, es decir, de atenuación de las perturbaciones y la prevención de las alteraciones sobre las áreas protegidas. Atendiendo el Artículo 31 del Decreto 2372 de 2010, éstas zonas deberán definirse, delimitarse y reglamentarse por parte de las Corporaciones Autónomas Regionales como parte de los criterios para la definición de las determinantes ambientales de que trata la Ley 388 de 1997, para ser acogidas a través de los planes de ordenamiento territorial.

Dado que par el caso del DMI Aburrá Río Cauca, Corantioquia no cuenta con una determinación específica en torno a zonas con función amortiguadora, se toman como punto de partida elementos territoriales, definidos a través de instrumentos orientadores, tales como el PEMOT y lo definido en el suelo de protección del POT 2007, sobre el cual es importante anotar, que para la fecha de su expedición no se contaba con la figura de área protegida como hoy se conoce, que tuvo una primera versión en el Acuerdo No. 267 de 2007, modificada posteriormente en su delimitación, categorización y adopción de plan de manejo en el año 2009, mediante el Acuerdo No. 327.

Con lo anterior se identifican como elementos para la configuración de la zona con función amortiguadora del DMI Aburrá Río Cauca los siguientes (Figura 125):

Elementos del Sistema Estructurante Natural del PEMOT, incluyendo: cuenca hidrográfica de orden cero, ecosistemas estratégicos, estructura de conexión, macrorredes ecológicas y zonas de conectividad urbano rural.

EN ELABORACIÓN

Parque de Borde del POT 2007, que cuenta con una propuesta de ajuste a través del Plan Corregimental.

En cuanto a los usos del suelo actual en dichas áreas, como se observa en la Tabla 98 y en la Figura 125, los usos del suelo predominantes son forestal protector (43%), pecuario (30%) y urbano (12%).

Tabla 98. Uso del suelo actual en la zona con potencial para cumplir con función amortiguadora.

Uso del suelo actual en la zona con potencial para cumplir función amortiguadora	Porcentaje
Forestal protector	43%
Pecuario	30%
Urbano	12%
Minero	5%
Agrícola	4%
Zonas verdes urbanas	4%
Agrosilvopastoril	1%
Infraestructura y transporte	1%
Total	100,0%

Fuente: elaboración propia.

Desde el análisis del conflicto por uso del suelo (Figura 126), en la zona con potencial identificada para cumplir con función amortiguadora se encuentra que un 45% del área cuenta con uso adecuado y por lo tanto no hay conflicto; sin embargo, un 38% está siendo sobreutilizado de forma severa y un 11% es sobreutilizado de manera moderada. Este casi 50% de uso en conflicto representa un reto para la formulación.

EN ELABORACIÓN

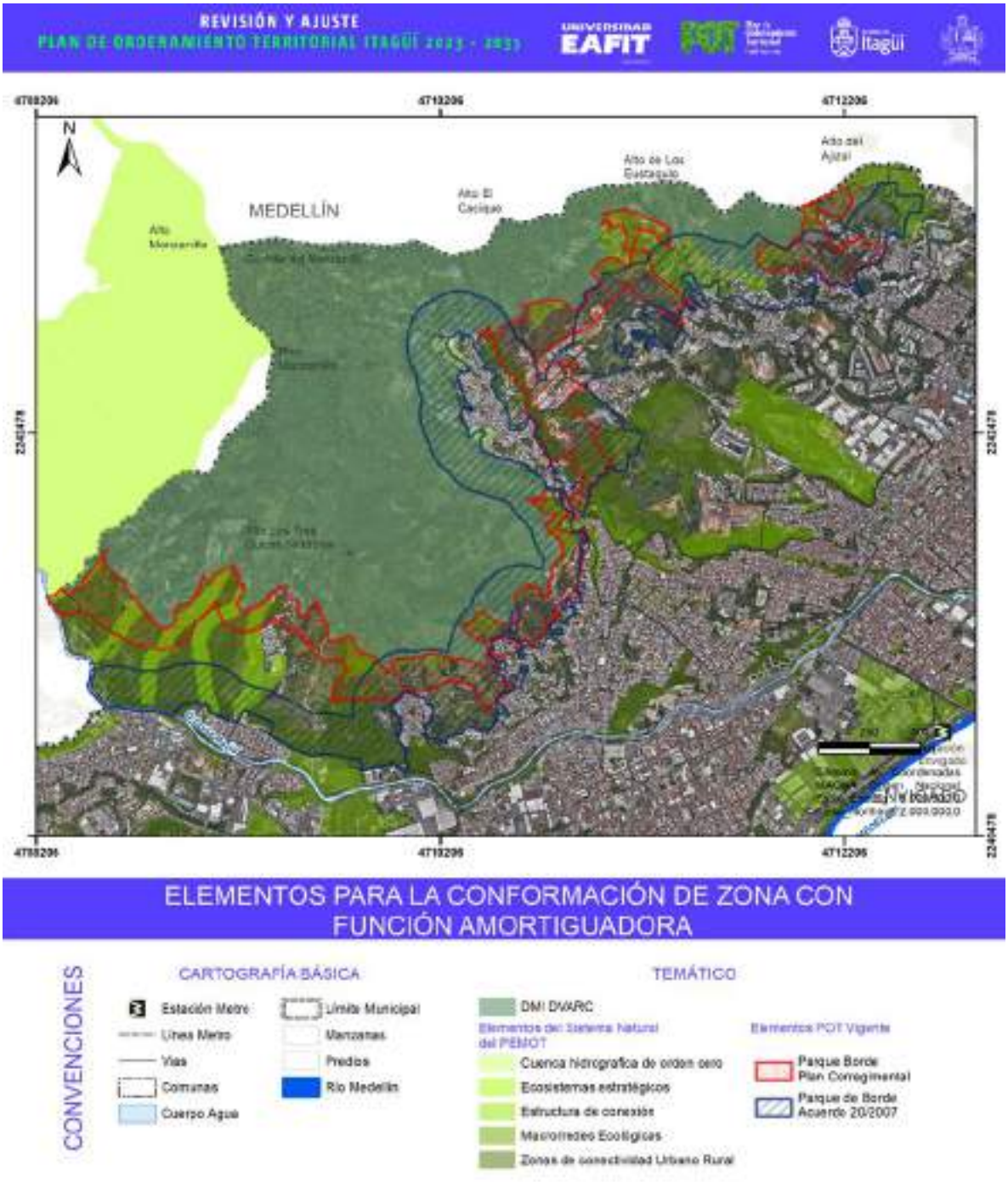


Figura 125. Elementos con potencial para la conformación de la zona con función amortiguadora del DMI DVARC.

Fuente: elaboración propia a partir de PMOT y POT 2007.

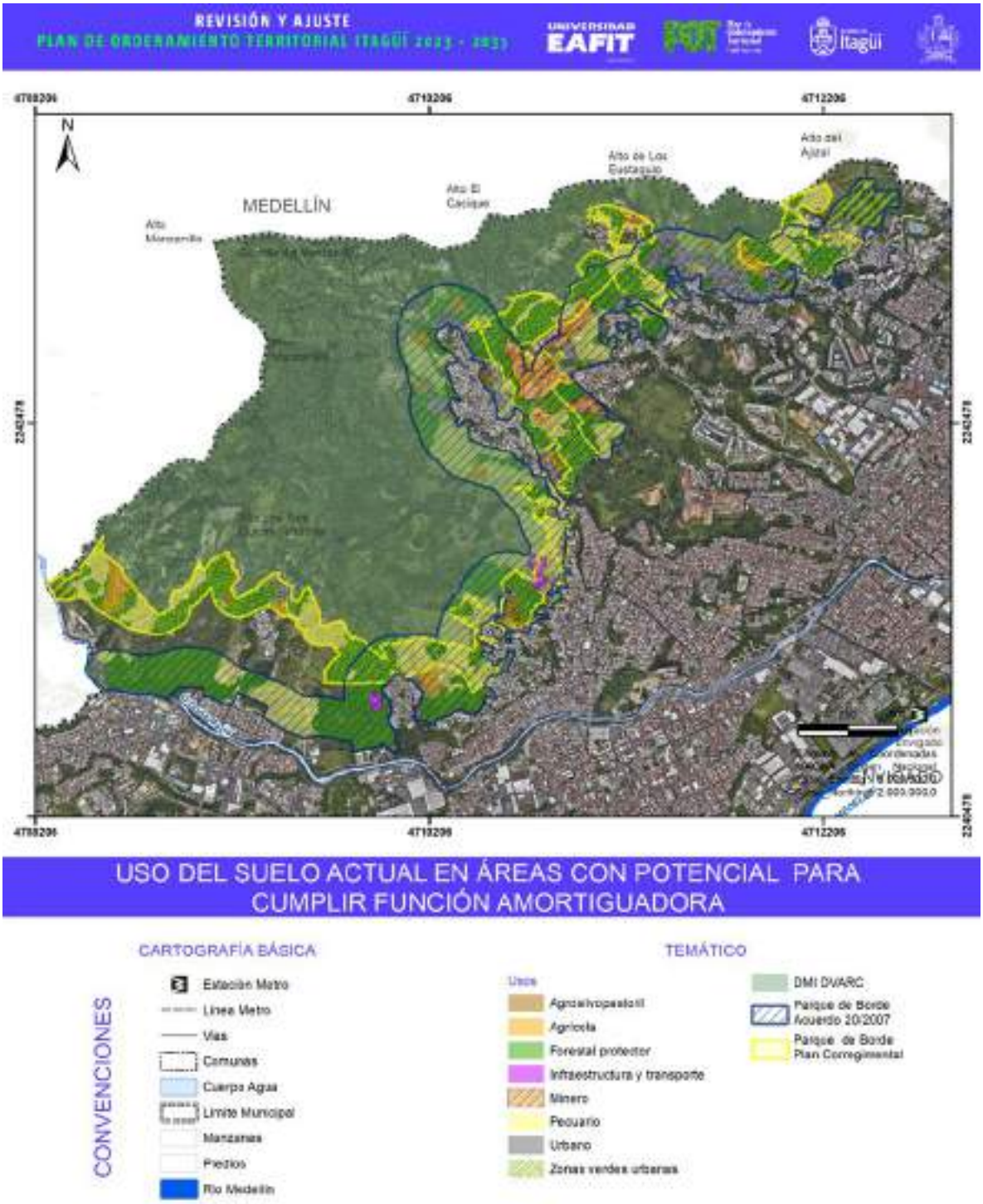


Figura 126. Uso del suelo actual en áreas con potencial para cumplir la zona con función amortiguadora.

Fuente: elaboración propia.

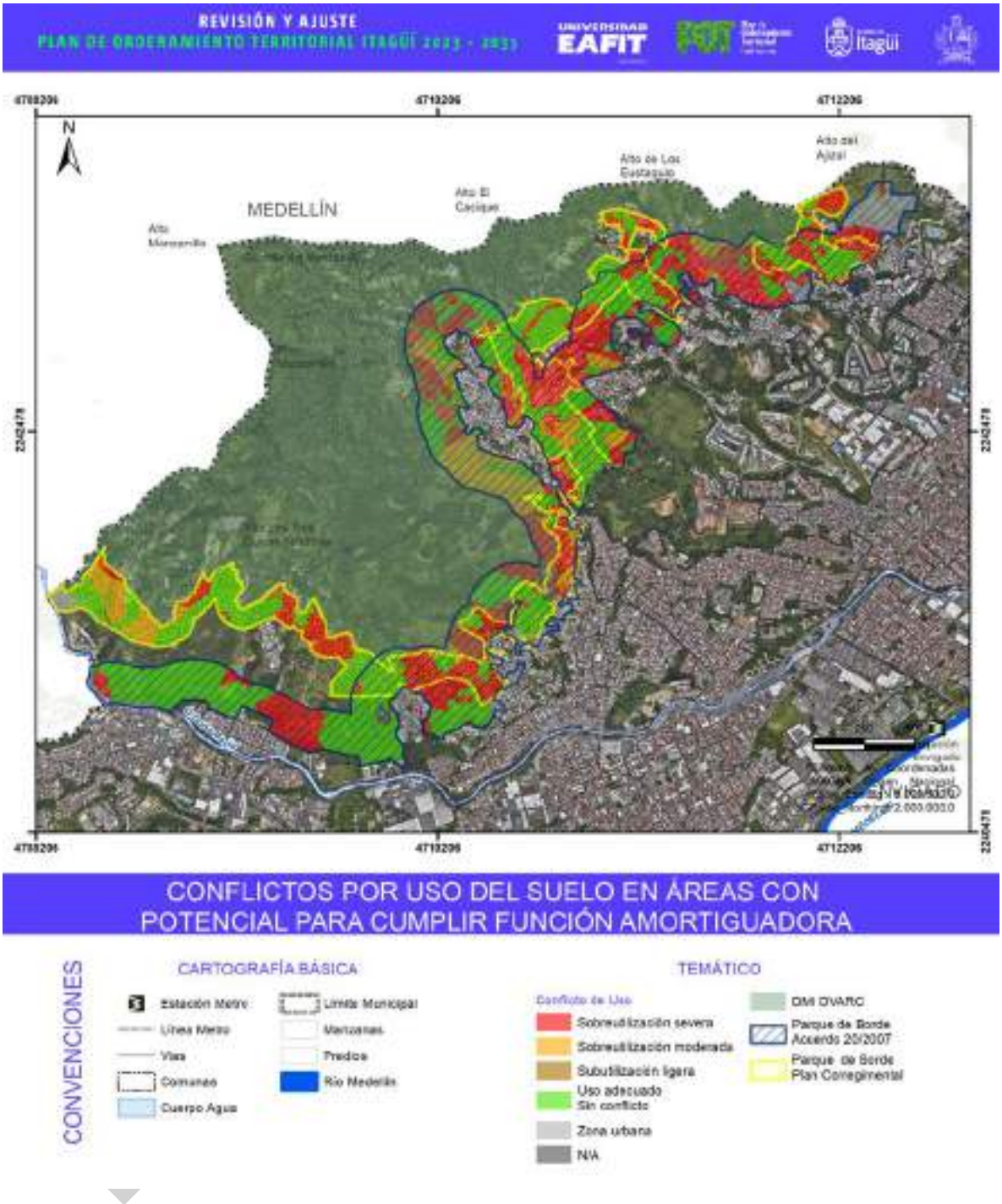


Figura 127. Conflictos por uso del suelo en áreas con potencial para cumplir función amortiguadora.

Fuente: elaboración propia.

4.4. CALIDAD DEL AIRE

Debido a los modelos actuales de desarrollo, producción, transporte y consumo poco sostenibles, la concentración de los gases que componen el aire que respiramos y su proporción han venido siendo modificados a tal punto que sus características naturales han sido alteradas (Naciones Unidas, 2022).

La contaminación atmosférica es un factor de riesgo ambiental que se ha tornado en un problema de salud pública mundial llegándose incluso a declarar por parte de la Organización Mundial de la Salud (OMS) que el 99% de la población del planeta se encuentra expuesta a niveles de calidad del aire que superan los límites recomendados por la misma entidad, siendo más preocupante la problemática en países de ingresos bajos y medianos donde sus pobladores sufren exposiciones mayores a dicha contaminación (Organización Mundial de la Salud, 2022).

La exposición a agentes contaminantes químicos (gases) y físicos (partículas y ruido) del aire, tanto en ciudades como en zonas rurales, pueden generar una serie de afecciones a la salud humana como la aparición de morbilidades cardiovasculares, respiratorias y neoplasias (Organización Mundial de la Salud, 2021) provocando cerca de tres (3) millones de defunciones prematuras anuales (Fundación naturgy, 2018) y pérdida de años de vida saludable (Organización Mundial de la Salud, 2021).

Dado que las condiciones físicas, atmosféricas, geomorfológicas y climáticas, además de las dinámicas poblacionales, de movilidad e industriales, son diferentes en todos los centros urbanos y rurales del mundo; las emisiones de partículas y gases contaminantes al aire, su concentración, transporte, dispersión, transformación y remoción están condicionadas a dichos factores y por ende son particulares en cada país del mundo (Figura 128). Colombia por su parte ocupa el puesto N°6 en calidad del aire en toda Latinoamérica y el caribe (Figura 129), (siendo esta medida en función de la concentración promedio de material particulado menor a 2.5 micrómetros -PM2.5-) donde solo el 6.9% de las ciudades cumplieron con las directrices para el PM2.5 en el año 2021 (IQAir, 2021).

EN ELABORACIÓN

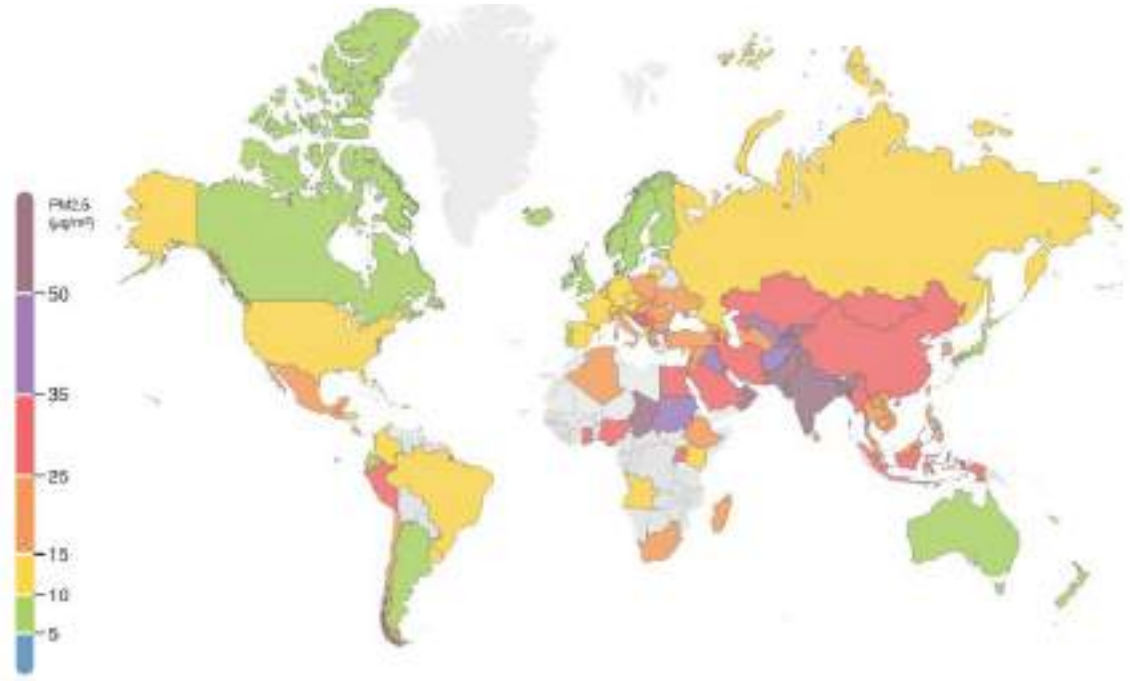


Figura 128. Mapa global codificado por colores según la concentración promedio anual de PM2.5 (año 2021).

Fuente: IQAir 2021.

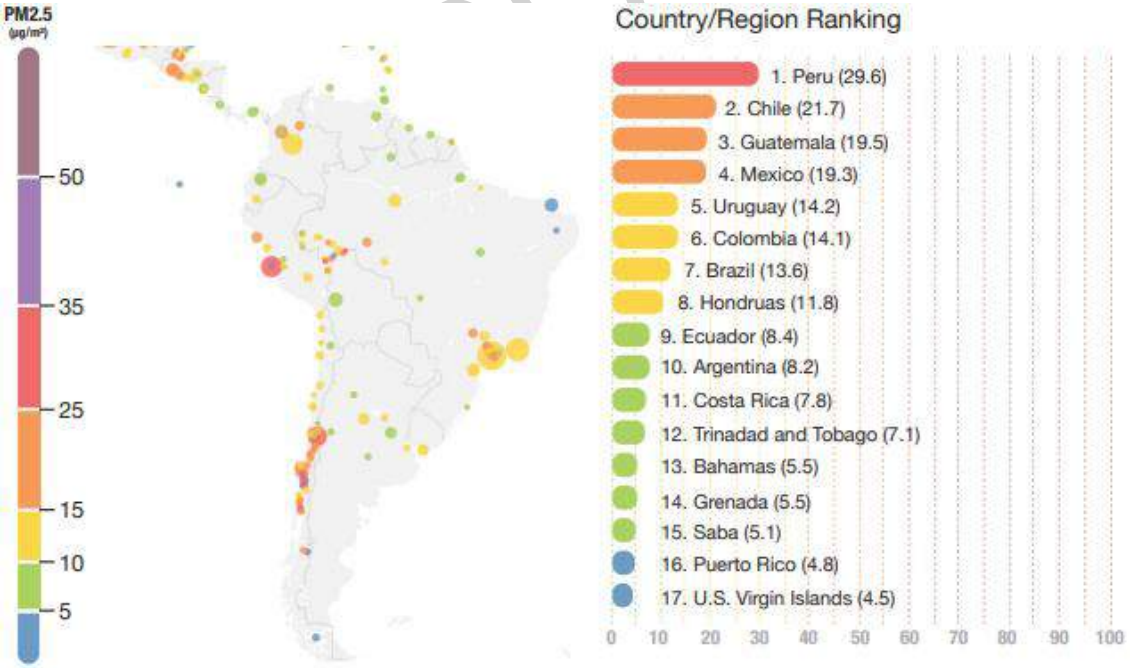


Figura 129. Concentraciones promedio anuales de los niveles de PM2.5 en diferentes ciudades de Latinoamérica y el Caribe ajustado por tamaño de población.

Fuente: IQAir 2021.

El valle de Aburrá, ubicado en el centro del departamento de Antioquia (Figura 130) es un valle estrecho que cuenta con una longitud de 60 km y un ancho máximo de 7 km. En este valle que cuenta con una extensión total de 1157 km^2 (de los cuales el 85% (979 km^2) corresponde a suelo urbano y el 15 % (178 km^2) corresponde a suelo rural) y donde se encuentra el área metropolitana del valle de Aburrá del que hace parte Itagüí y 9 municipios más (Babosa, Girardota, Copacabana, Bello, Medellín, Sabaneta, Envigado, La Estrella y Caldas), cuenta con unas condiciones topográficas irregulares caracterizadas por pendientes pronunciadas, las cuales, sumadas a las características meteorológicas del medio de la cordillera central de los Andes, condicionan la dispersión de los contaminantes atmosféricos emitidos dentro del valle y se generan fenómenos de estancamiento y acumulación de los mismos (Área Metropolitana del Valle de Aburrá; Clear Air Institute, 2017).

Figura 130. Ubicación espacial del municipio de Itagüí.

Fuente: elaboración propia.

Debido a las particularidades del Valle de Aburrá anteriormente mencionadas, la medición, el monitoreo y el seguimiento a los niveles de calidad del aire han sido temas de especial interés debido a que este factor de riesgo ambiental afecta la salud de la población y el derecho a un ambiente sano que tienen todas las personas según el artículo 79 de la Constitución Política de Colombia de 1991.

Ya hace más de 2 décadas se vienen realizando esfuerzos a nivel nacional y metropolitano desarrollados en pro de una mejor calidad del aire iniciando con la emisión de normatividad asociada con la reglamentación relacionada a la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire con la expedición del Decreto 948 de 1995 (modificado posteriormente por el Decreto 979 de 2006 específicamente en temas como la declaración de áreas fuente de contaminación, la definición de episodios críticos de contaminación y las medidas para entenderlos), la elaboración del Programa de Protección y Control de la Calidad del Aire en 1999, el inicio del monitoreo sistemático de la calidad del aire en el valle y la creación de Red de vigilancia de calidad del aire - REDAIRE en el 2001, la expedición del Decreto N°979 donde se expone la información relacionada a áreas fuentes de contaminación, la creación y desarrollo de iniciativas como el pacto para el mejoramiento de la calidad del aire en el valle de Aburrá (año 2007), el inicio del monitoreo de Material Particulado menor a 2.5 micrómetros (PM2.5), y la expedición en el año 2010 por parte del gobierno nacional de la Resolución 610 donde se hablaba de los niveles

EN ELABORACIÓN

máximos permisibles de calidad del aire (reemplazada posteriormente por la Resolución 2254 de 2017).

En 2011, AMVA expide del Acuerdo Metropolitano No.8 donde se declara al valle de Aburrá como área fuente de contaminación (región que alberga múltiples fuentes de emisión de contaminantes) y donde se adopta el Plan de Descontaminación del valle de Aburrá. Además de esto, entre los años 2014 y 2015 el Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA - firmó una serie de acuerdos de voluntades con varios actores sectoriales y a finales del año 2015 se emitió la Resolución Metropolitana 2381 en la cual se establecen los niveles de contingencia atmosférica para el valle de Aburrá (Área Metropolitana del Valle de Aburrá; Clear Air Institute, 2017).

Posteriormente, en el año 2016 se establece la Mesa Permanente de Calidad del Aire mediante el Acuerdo Metropolitano N°16 y se expiden una serie de resoluciones en las cuales se adoptan medidas que contribuyen al desarrollo de una gestión integral de la calidad del aire en la jurisdicción del Área Metropolitana del Valle de Aburrá -AMVA- encaminadas a la medición, prevención, reducción y control de las emisiones de contaminantes atmosféricos generadas en la región (Resolución 912 de 2017 posteriormente modificada por la Resolución1371 de 2022), dan la guía metodológica para la elaboración de Planes de Movilidad Empresarial Sostenible (Planes MES) (Resolución 1379) y donde se solicita a todas las empresas ubicadas en jurisdicción del Área Metropolitana del Valle de Aburrá que movilizan carga propia, contratan o prestan el servicio de transporte en esta modalidad, la remisión al Área Metropolitana del Valle de Aburrá – AMVA – de información relacionada al parque automotor como por ejemplo año de modelo, tipo de combustible, sistemas de control de emisiones incorporados al vehículo, la cilindrada del motor, etc. (Resolución 911) (Figura 131) (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2020).

EN ELABORACIÓN

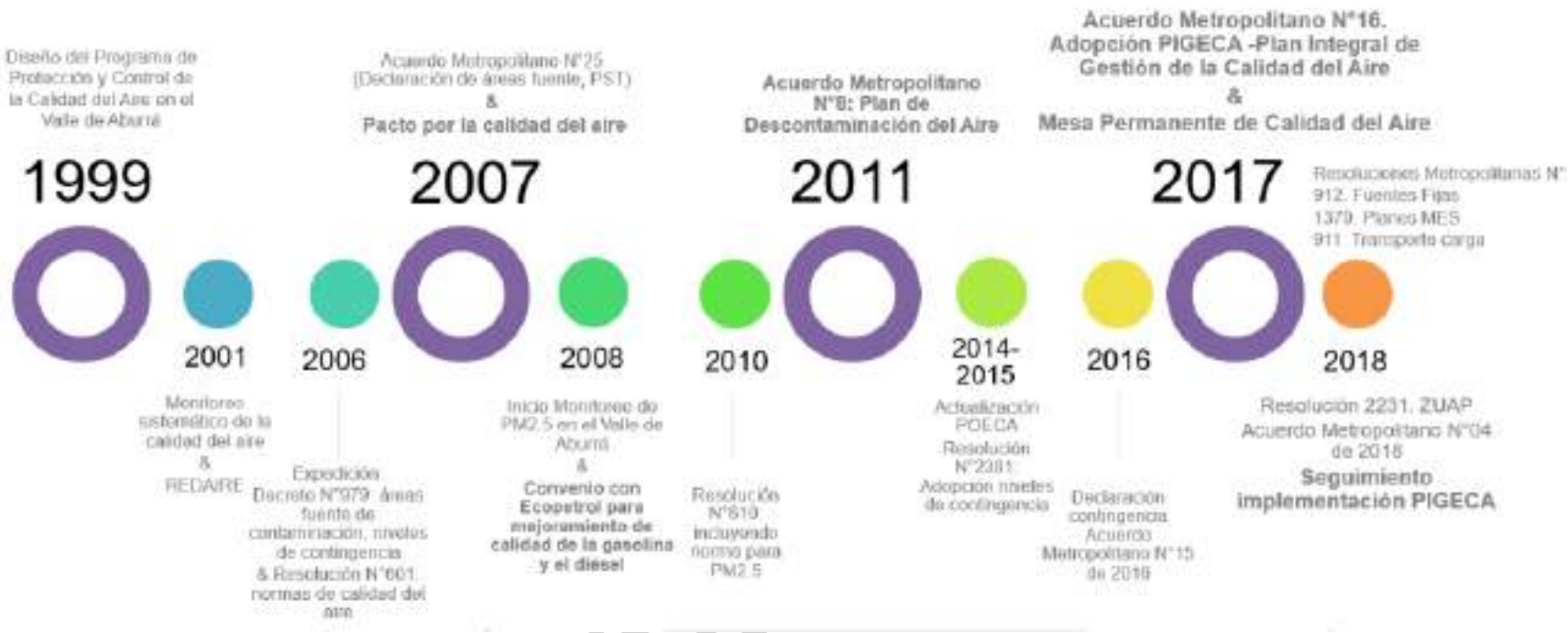


Figura 131. Gestión de la calidad del aire en el Valle de Aburrá.

Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá – AMVA, 2020.

EN ELA

Según los valores registrados por los equipos de monitoreo de calidad del aire presentes en los diferentes municipios del área metropolitana; de los cuales se muestra los de Itagüí, en marzo del año 2016 se declaró la primera contingencia atmosférica en el Valle de Aburrá por altos niveles de concentración del contaminante crítico dentro del valle (PM2.5) (Figura 132) (Tabla 99) y mediante el Acuerdo Metropolitano No.15 de 2016 (posteriormente derogado por el Acuerdo Metropolitano No.4 de 2018) es adoptado el protocolo para entender los episodios críticos por contaminación del aire que se presentan en la región metropolitana.

En la sección 4.4.2 "Monitoreo de calidad del aire" de este mismo documento se hace un análisis de los históricos de concentración de PM2.5 registrado por las estaciones de monitoreo de calidad del aire presentes en el municipio e Itagüí. Es por esto que el análisis y discusión de la siguiente información relacionada a PM2.5 se presenta en dicha sección.

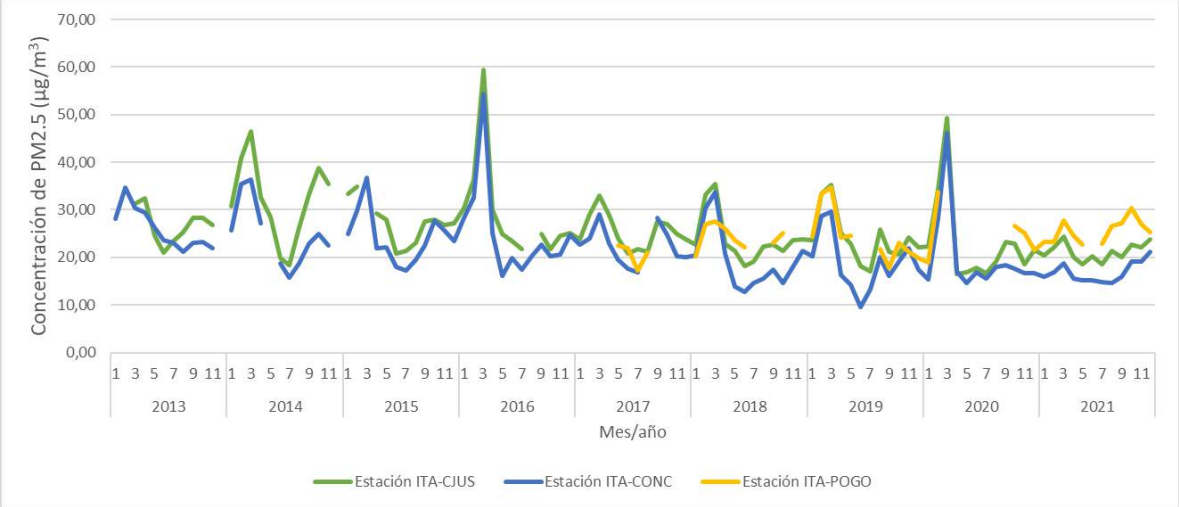


Figura 132. Variación temporal de los niveles de concentración de PM2.5 registrados por las estaciones presentes en el municipio de Itagüí desde el año 2013 hasta el año 2021.

Estaciones: Institución Educativa Concejo Municipal de Itagüí – ITA-CONC –, Casa de Justicia – ITA-CJUS – y Estación de policía los Gómez – ITA-POGO.

Fuente: Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá (SIATA) y SISAIRE, 2022.

Tabla 99. Niveles de concentración mensual de PM2.5 en las estaciones de calidad del aire presentes en el municipio de Itagüí (2013 – 2021).

		Concentración de PM2.5 (µg/m³)*		
Año	Mes	Estación ITA-CJUS	Estación ITA-CONC	Estación ITA-POGO
2013	1	-	28,11	-
	2	-	34,68	-
	3	31,35	30,34	-
	4	32,44	29,40	-
	5	24,60	26,18	-
	6	20,97	23,64	-

		Concentración de PM2.5 (µg/m^3)*		
Año	Mes	Estación ITA-CJUS	Estación ITA-CONC	Estación ITA-POGO
	7	23,50	22,99	-
	8	25,38	21,23	-
	9	28,28	23,13	-
	10	28,29	23,27	-
	11	26,74	21,86	-
	12	-	-	-
2014	1	30,70	25,71	-
	2	40,82	35,38	-
	3	46,50	36,45	-
	4	32,53	27,22	-
	5	28,55	-	-
	6	19,88	18,67	-
	7	18,36	15,82	-
	8	26,16	18,71	-
	9	33,23	22,81	-
	10	38,78	24,85	-
	11	35,50	22,42	-
	12	-	-	-
2015	1	33,30	24,86	-
	2	34,84	29,84	-
	3	-	36,66	-
	4	29,24	21,90	-
	5	27,86	22,20	-
	6	20,79	18,00	-
	7	21,28	17,16	-
	8	23,10	19,46	-
	9	27,60	22,46	-
	10	27,91	27,72	-
	11	26,73	25,67	-
	12	27,14	23,48	-
2016	1	30,31	28,33	-
	2	36,33	32,65	-
	3	59,36	54,26	-
	4	30,07	25,03	-
	5	24,88	16,14	-
	6	23,33	19,84	-
	7	21,71	17,49	-
	8	-	20,33	-
	9	24,90	22,65	-

EN ELABORACIÓN

		Concentración de PM2.5 (µg/m^3)*		
Año	Mes	Estación ITA-CJUS	Estación ITA-CONC	Estación ITA-POGO
	10	21,65	20,32	-
	11	24,60	20,55	-
	12	25,16	24,77	-
2017	1	23,77	22,73	-
	2	29,06	23,96	-
	3	32,95	29,02	-
	4	28,89	22,88	-
	5	24,05	19,45	22,47
	6	20,86	17,69	21,97
	7	21,67	16,92	17,22
	8	21,25	-	20,91
	9	27,60	28,26	-
	10	27,05	24,72	-
	11	25,00	20,15	-
	12	23,71	20,11	-
2018	1	22,69	20,52	20,29
	2	33,25	30,29	26,90
	3	35,43	33,75	27,51
	4	22,81	20,81	26,06
	5	21,37	13,80	23,59
	6	18,23	12,73	22,07
	7	19,12	14,53	-
	8	22,29	15,64	-
	9	22,69	17,46	23,09
	10	21,43	14,66	25,17
	11	23,70	18,08	-
	12	23,73	21,34	-
2019	1	23,64	20,28	24,29
	2	33,41	28,65	33,45
	3	35,18	29,53	34,59
	4	25,02	16,30	24,21
	5	22,91	14,32	24,58
	6	18,19	9,65	-
	7	17,07	13,37	-
	8	25,92	20,10	21,74
	9	21,15	16,20	17,83
	10	20,61	19,09	23,05
	11	24,10	21,96	21,20
	12	22,17	17,48	19,90

EN ELABORACIÓN

		Concentración de PM2.5 (µg/m^3)*		
Año	Mes	Estación ITA-CJUS	Estación ITA-CONC	Estación ITA-POGO
2020	1	22,29	15,30	18,89
	2	34,31	28,33	33,67
	3	49,35	46,06	-
	4	16,43	17,04	-
	5	16,78	14,61	-
	6	17,72	16,80	-
	7	16,72	15,47	-
	8	19,13	18,08	-
	9	23,17	18,37	-
	10	22,77	17,68	26,55
	11	18,56	16,75	25,11
	12	21,53	16,69	21,53
2021	1	20,48	15,93	23,22
	2	22,09	16,92	23,33
	3	24,30	18,77	27,81
	4	20,12	15,53	24,56
	5	18,58	15,12	22,70
	6	20,18	15,15	-
	7	18,50	14,86	22,90
	8	21,39	14,71	26,55
	9	20,03	15,90	27,25
	10	22,61	19,20	30,33
	11	22,06	19,16	27,07
	12	23,75	21,11	25,33

*Los meses para los cuales no hay un valor de concentración de PM2.5 se debe a que, según el protocolo de monitoreo y seguimiento de la calidad del aire del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial del 2009, no deberán ser incluidos dentro del cálculo de ninguna de las medias móviles o parámetros estadísticos datos de concentración de estaciones que no cuenten con un 75% de información válida para el periodo temporal a analizar.

Fuente: Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá SIATA y Subsistema de Información sobre Calidad del Aire (SISAIRE). 2022.

Dada la creciente problemática de niveles nocivos de contaminación atmosférica en todo el Valle de Aburrá, en el año 2016 se generó el Plan Integral de Gestión de la Calidad del Aire 2017 – 2030 (PIGECA) cuyo objetivo es mejorar progresivamente la calidad del recurso atmosférico en el área metropolitana del valle de Aburrá con el fin de salvaguardar la salud pública y el ambiente, así como elevar el bienestar social y propiciar un desarrollo metropolitano sostenible y articulado entre los 10 municipios de valle de Aburrá. Este plan cuenta con unas metas de reducción de la concentración de gases y partículas en el aire del valle a 2030 (Tabla 100) y diez (10) ejes temáticos (1. Generación, aprovechamiento y fortalecimiento del conocimiento científico y tecnología, 2. Planeación y ordenamiento territorial con criterios de sostenibilidad, 3. Reducir el impacto ambiental de los viajes motorizados y promover una movilidad más eficiente, 4. Transformación hacia un sistema de

EN ELABORACIÓN

movilidad eficiente y de bajas emisiones, 5. Servicios e industria competitiva y de bajas emisiones, 6. Incremento de espacios verdes y arbolado urbano y protección de ecosistemas regionales, 7. Efectividad y cobertura en el control de sanciones a agentes contaminantes, 8. Atención oportuna y eficaz a episodios críticos de contaminación del aire, 9. Protección y transformación de zonas sensibles a la contaminación del aire y 10. Sistema de cargas y beneficios a agentes en función de su aporte positivo o negativo a la calidad del aire). Mediante el Acuerdo Metropolitano No.4 de 2018 se adoptó el nuevo Plan Operacional para Enfrentar Episodios de Contaminación Atmosférica (POECA) en jurisdicción del área metropolitana del valle de Aburrá, los cuales se presentan entre los meses de febrero - marzo, octubre - noviembre dados los fenómenos de estabilidad atmosférica provocados por la transición de épocas secas a épocas de lluvia. En este Acuerdo se demandan acciones concretas de carácter interinstitucional e intersectorial que permitan disminuir la exposición de las personas a las partículas y gases contaminantes al aire y mitigar las emisiones de estos generadas por las diferentes fuentes teniendo como propósito final la protección de la salud pública tal como se expone en Artículo 7 del mismo acuerdo (Área Metropolitana del Valle de Aburrá; Clear Air Institute, 2017).

Tabla 100. Metas intermedias de reducción de concentración de PM2.5, material particulado menor a 10 micras (PM10) y ozono troposférico (O3) PIGECA 2017-2030.

Tiempo de Exposición	PM2.5		PM10		O_3	
	Anual	24 horas	Anual	24 horas	8 horas	8 horas
Línea Base	Promedio 33 µg/m^3, mínimo 24 µg/m^3, máximo 67 µg/m^3	Número de Excedencias 23	Promedio 55 µg/m^3, mínimo 46 µg/m^3, máximo 67 µg/m^3	Número de Excedencias 12	Percentil 99 8h: 96	Porcentaje de Excedencia de Norma: 28%
Meta 2019	36 µg/m^3	21	58 µg/m^3	10	92 µg/m^3	26%
Meta 2023	31 µg/m^3	19	53 µg/m^3	9	85 µg/m^3	23%
Meta 2027	26 µg/m^3	17	48 µg/m^3	8	78 µg/m^3	20%
Meta 2030	23 µg/m^3	15	45 µg/m^3	7	72 µg/m^3	18%

Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá -AMVA- Y Clear Air Institute, 2017.

4.4.1. Fuentes fijas

El área metropolitana del Valle de Aburrá y sus municipios presentan en su territorio tanto fuentes fijas (industrias) como fuentes móviles (automóviles y motocicletas) que emiten gases y partículas al aire y afectan la calidad del recurso atmosférico (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2022).

En cuanto a fuentes fijas, los sectores industriales presentes en el área metropolitana del valle de Aburrá, según los inventarios de emisiones realizados por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá

ENELABORACIÓN

-AMVA -, son los de derivados del petróleo (ASF), bebidas alimentos y tabaco (BAT), cueros (CUR), , cerámicos y vítreos (CVL), aserríos y depósitos de madera (MAD), metalmecánico (MMC), papel, cartón, pulpa e impresión (PAP), plásticos, cauchos y empaques (PCE), químicos (QMC), sector terciario (TER), textil y confección (TXT) y otras industrias (OTR). Los sectores industriales con un mayor número de entidades desde el año 2009 al año 2018 son los de BAT y MMC, excepto en el año 2013 donde el sector TXT es de mayor presencia con 104 entidades (Figura 133 y Tabla 101) (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2022)

EN ELABORACIÓN

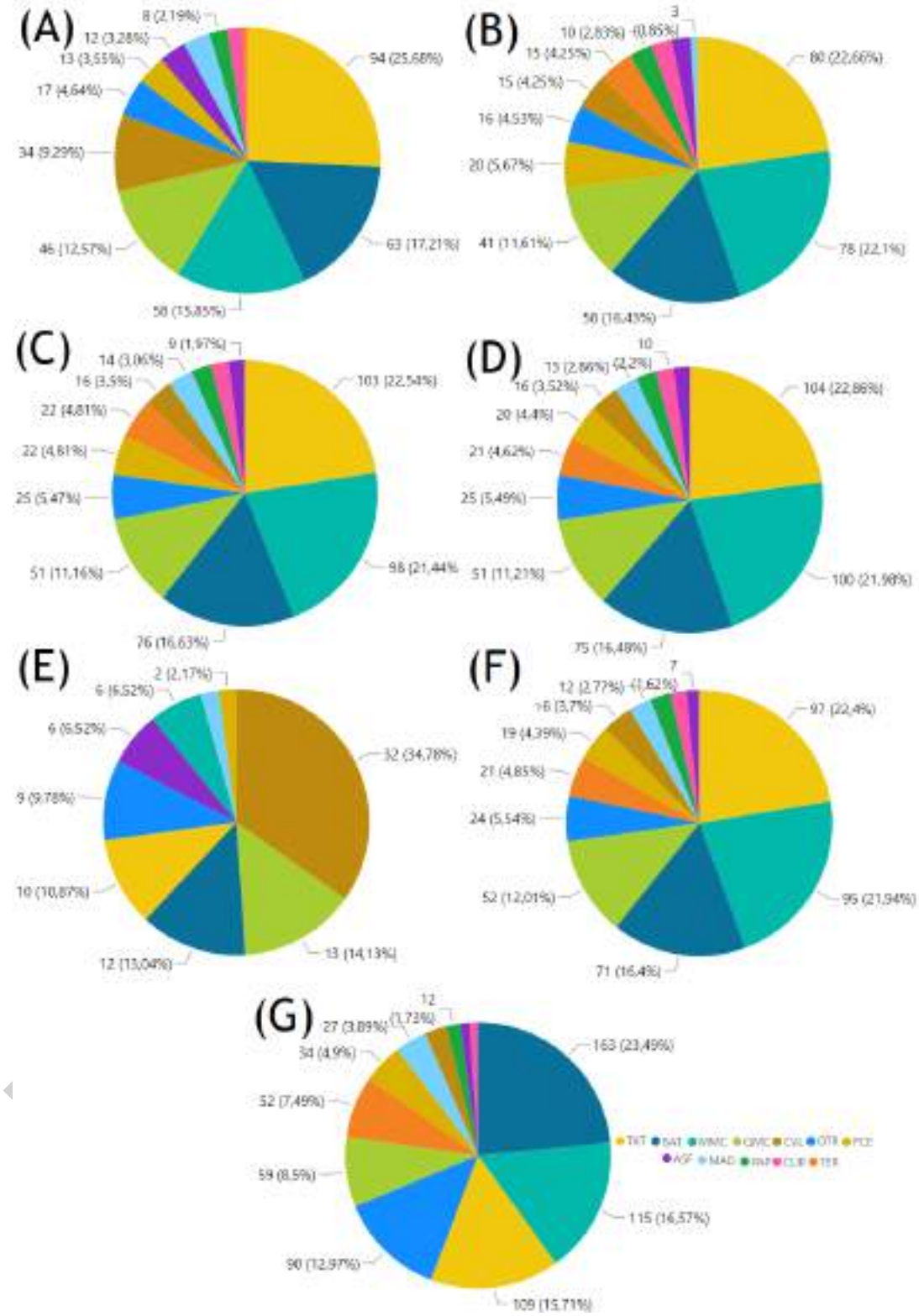


Figura 133. Empresas presentes en el área metropolitana del Valle de Aburrá y sus sectores industriales en los años 2009 (A), 2011 (B), 2012 (C), 2013 (D), 2014 (E), 2015 (F) y 2018 (G).

Fuente: Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá SIATA y SISAIRE, 2022.

Tabla 101. Cantidad de empresas por sector industrial desde el año 2009 al año 2018 en el área metropolitana del Valle de Aburrá.

Sector industrial	Cantidad de empresas en el Valle de Aburrá por año						
	2009	2011	2012	2013	2014	2015	2018
ASF	26	28	32	32	9	27	29
BAT	136	246	227	224	18	233	499
CUR	15	25	28	28	-	27	18
CVL	199	180	185	185	62	184	177
MAD	14	11	34	31	9	28	45
MMC	140	265	316	318	-	306	303
OTR	25	73	87	87	34	86	238
PAP	12	18	19	19	-	19	29
PCE	17	75	82	77	9	73	96
QMC	106	213	229	227	20	213	240
TER	4	23	35	35	-	35	91
TXT	193	212	248	250	20	243	280
TOTAL	**887**	**1369**	**1522**	**1513**	**190**	**1474**	**2045**

Fuente: AMVA, 2022.

Si bien los inventarios de emisiones no pueden ser comparables uno con otro debido a que cada año se refinan más las configuraciones del modelo para obtener una estimación más precisa de las variables en consideración (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA - ; UPB, 2020), se puede ver una clara tendencia al aumento tanto en número de empresas como de fuentes de emisión de las mismas en el área metropolitana desde el año 2009 al año 2018 y que el sector industrial que más emite contaminantes a la atmósfera es el sector textil (TXT), seguido de los sectores de cerámicos y vítreos (CVL) y bebidas y alimentos (BAT). El área metropolitana del Valle de Aburrá y sus municipios presentan en su territorio tanto fuentes fijas (industrias) como fuentes móviles (automóviles y motocicletas) que emiten gases y partículas al aire y afectan la calidad del recurso atmosférico. (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2022).

Tabla 102. Cantidad de fuentes fijas por sector industrial desde el año 2009 al año 2018.

Sector industrial	Cantidad de fuentes por año						
	2009	2011	2012	2013	2014	2015	2018
ASF	26	28	32	32	9	27	29
BAT	136	246	227	224	18	233	499
CUR	15	25	28	28	-	27	18
CVL	199	180	185	185	62	184	177
MAD	14	11	34	31	9	28	45
MMC	140	265	316	318	9	306	303
OTR	25	73	87	87	34	86	238
PAP	12	18	19	19	-	19	29

EN ELABORACIÓN

Sector industrial	Cantidad de fuentes por año						
	2009	2011	2012	2013	2014	2015	2018
PCE	17	75	82	77	9	73	96
QMC	106	213	229	227	20	213	240
TER	4	23	35	35	-	35	91
TXT	193	212	248	250	20	243	280
TOTAL	887	1369	1522	1513	190	1474	2045

Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2022.

EN ELABORACIÓN

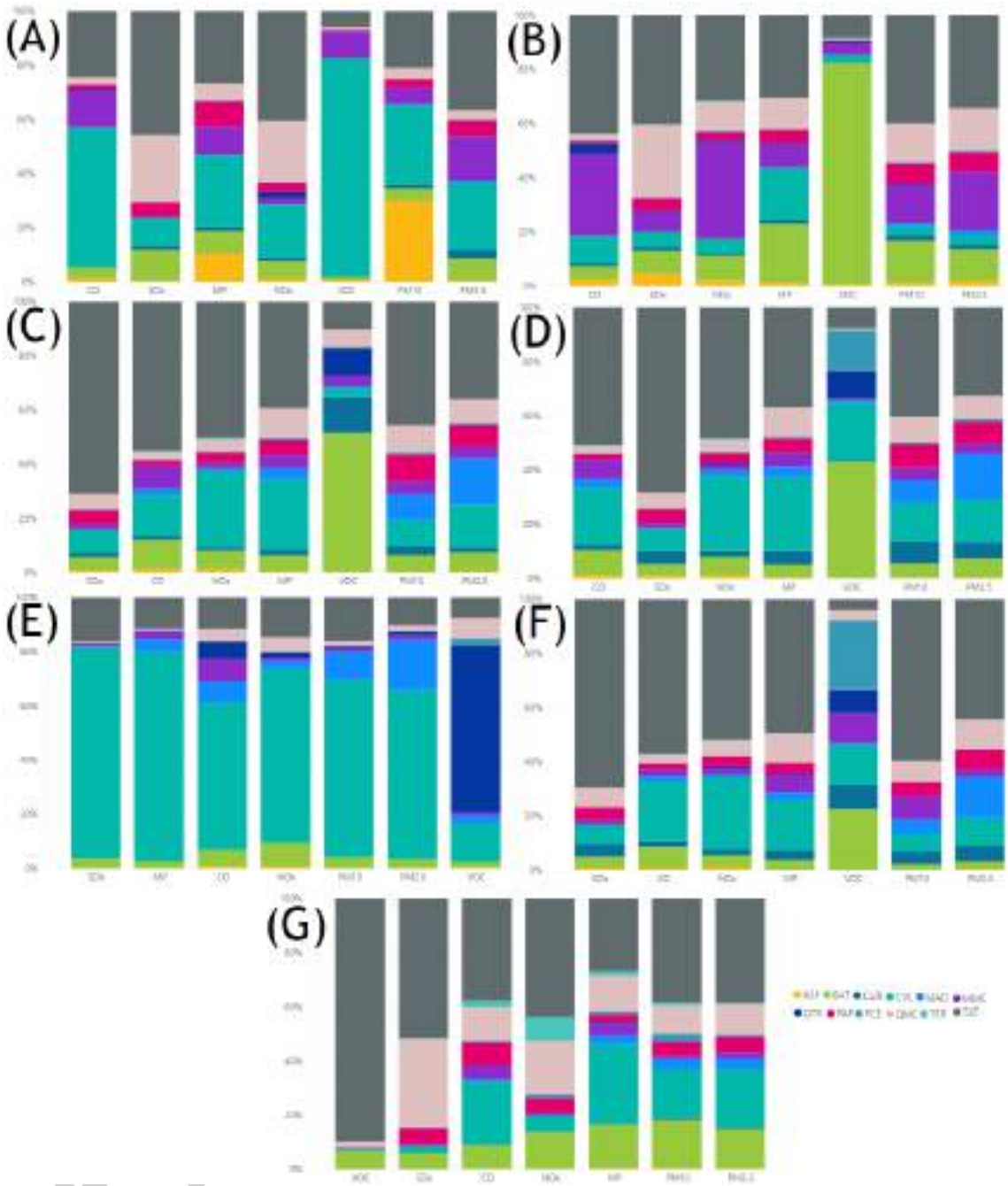


Figura 134. Distribución de emisiones de contaminantes atmosféricos criterio de acuerdo con el sector industrial 2009 (A), 2011 (B), 2012 (C), 2013 (D), 2014 (E) 2015 (F) y 2018 (G).

Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2022.

Dado que las emisiones atmosféricas no se limitan únicamente a centros urbanos, tanto las autoridades ambientales urbanas (Área Metropolitana del Valle de Aburrá – AMVA) como las rurales (Corporación Autónoma del centro de Antioquia – Corantioquia) realizan inventarios de emisiones que permiten estimar tanto el número de fuentes que hay en sus jurisdicciones como las emisiones atmosféricas generadas por las mismas. Específicamente para el inventario con año base 2018 se

realizó la integración de los inventarios de las zonas urbanas (jurisdicción del Área Metropolitana del Valle de Aburrá -AMVA-) y rurales del Valle de Aburrá (jurisdicción Corantioquia), evidenciando que las emisiones de gases y partículas contaminantes al aire son mayores en las áreas urbanas (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA -; Corantioquia, 2018).

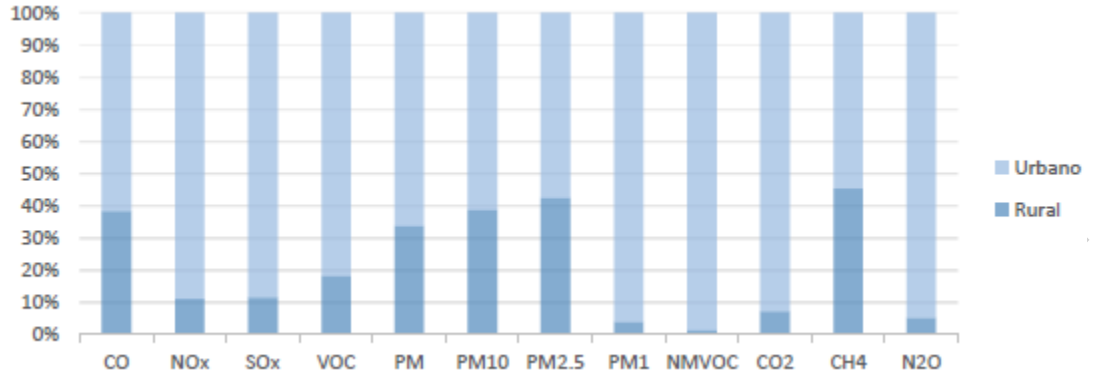


Figura 135. Emisión de contaminantes criterio discriminado por zonas urbanas y rurales del Valle de Aburrá, año base 2018.

Fuentes: "Actualización inventario de emisiones atmosféricas del valle de Aburrá -año 2015" e "Informe unificado de los inventarios de emisiones en fuentes fijas del Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA) y Corantioquia año base 2018".

Tanta es la necesidad de vigilar y controlar las emisiones de gases y partículas contaminantes al aire en las zonas rurales del Valle de Aburrá que la autoridad ambiental Corantioquia cuenta con el Plan Estratégico para la Gestión de la Calidad del Aire en su jurisdicción: "Plan + Aire Puro" realizado en el año 2019. Este plan se encuentra enmarcado en el Plan de Gestión Ambiental Regional - PGAR 2020-2031 en su Línea 3: "*Consolidación de un entorno saludable y seguro*", específicamente en los componentes 10: "*Saneamiento ambiental*" - reto 26 *(Mejoramiento de la calidad del aire en centros poblados rurales y urbanos*) y 11: "*Movilidad sostenible*" - reto 28 (*Promover la movilidad sostenible*), cuyo principal objetivo es el "*servicio de operación, mantenimiento preventivo y correctivo, calibración y suministro de insumos para las estaciones de calidad del aire que componen la red de monitoreo corporativa*" (Corantioquia, 2020).

Este plan cuenta con un diagnóstico de la calidad del aire obtenido por las mediciones de contaminantes que ha hecho Corantioquia en todos los municipios bajo su jurisdicción (material particulado menor a 10 micrómetros -PM10-, material particulado menor a 2.5 micrómetros PM2.5, ruido y olores ofensivos); así como las gestiones realizadas desde la misma corporación tanto para fuentes fijas (Tabla 102), móviles y el sector minero (Corantioquia, 2020).

EN ELABORACIÓN

Tabla 103. Acciones de gestión de Corantioquia relacionadas a fuentes fijas (2007 - 2019).

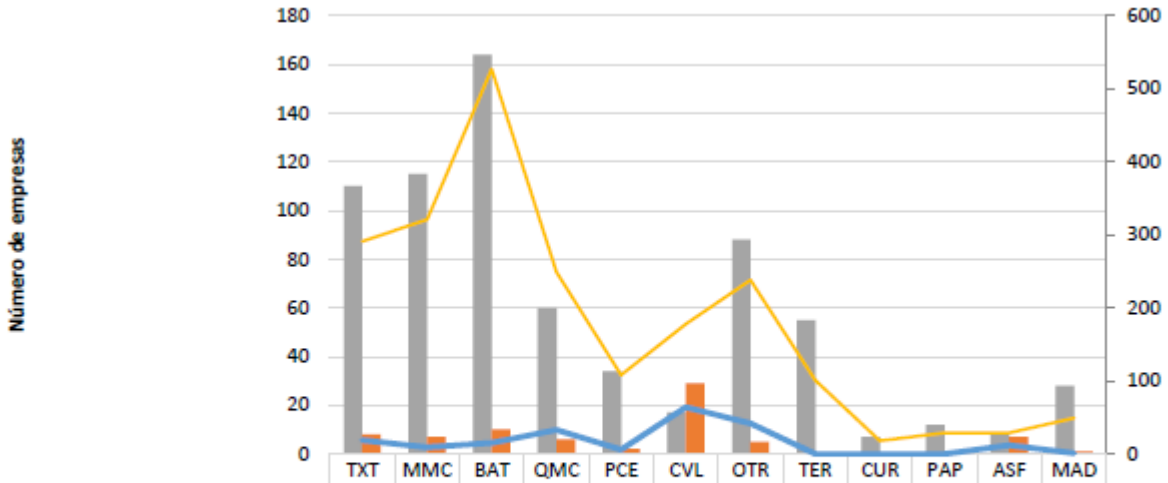
Año	Descripción de la medida implementada
2007	Operativos de control, monitoreo y seguimiento de las fuentes fijas. Programas de formación, sensibilización y capacitación sectorial en producción más limpia. Desarrollo de dos talleres especializados (metodología Ecoprofit y Pasado y futuro de la producción más limpia en Colombia).
2008	Operativos de control, monitoreo y seguimiento de las fuentes fijas. Reunión en el Corregimiento de Altavista con los actores del sector Ladrilleras, donde se expuso la problemática que existe en la zona y se socializó la Línea de Crédito Ambiental, coordinado por el Centro Nacional de Producción Más Limpia, esto con el fin de promover inversiones de tecnologías más limpias que contribuyan al desarrollo sostenible y mejoramiento de la calidad del recurso aire. Conformación del Comité Departamental de Producción Más Limpia, con el objeto de dinamizar la Producción Más Limpia y la ecoeficiencia, en el cual participaron las autoridades ambientales CORPOURABA, CORANTIOQUIA, CORNARE, AMVA, el DAMA y el CNPML. Acompañamiento técnico en la ejecución del programa Ecoprofit, que reúne 10 empresas del sector industrial para la implementación de PML en sus procesos y que se llevó a cabo en Convenio con el Centro Nacional de Producción Más Limpia y Colciencias. Acompañamiento técnico a Mipymes y empresas vinculadas a Mercados Verdes (en temas como uso y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad, ecoproductos industriales, ecoturismo). En Convenio de producción más limpia con la Corporación Empresarial Pro-Aburrá Norte se desarrolló el proyecto piloto del Plan de Gestión Social, Ambiental y de Comunicaciones.
2009	Operativos de control, monitoreo y seguimiento de las fuentes fijas. Acompañamiento técnico a Mipymes y empresas vinculadas a Mercados Verdes en temas como uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, ecoproductos industriales, aprovechamiento de residuos sólidos, servicios, energía y combustibles más limpios, minería sostenible, proyectos de mecanismo de desarrollo limpio (MDL) o reducción y captura de gases efecto invernadero. Ejecución del Contrato No.8486 de 2009, cuyo objeto es "Estudio de emisiones gaseosas (material particulado, óxidos de azufre, óxidos de nitrógeno y gases de combustión), y mecanismos de mejoramiento de los procesos de combustión y análisis de alternativas de recambio tecnológico del tipo de combustibles en fuentes fijas ubicadas en la jurisdicción de CORANTIOQUIA". Continuación al desarrollo del proyecto piloto del Plan de Gestión Social, Ambiental y de Comunicaciones en el marco del Convenio de producción más limpia con la Corporación Empresarial Pro-Aburrá Norte.
2010 2011	Operativos de control, monitoreo y seguimiento de las fuentes fijas.
2013	Operativos de control, monitoreo y seguimiento de las fuentes fijas. Firma del Convenio con la Fundación Universitaria ESUMER y el Centro de Producción Más Limpia y Tecnologías Ambientales para la sensibilización y aplicación prospectiva de la política de producción y consumo sostenible. Firma de siete convenios con el Área Metropolitana del Valle de Aburrá en temas como: aplicación de la metodología de producción más limpia y consumo sostenible en el sector productivo, realización de control y vigilancia de las fuentes fijas. En el marco del Convenio con el AMVA, se suscribió un Convenio con la Universidad de Medellín, para darle acompañamiento a industrias del Valle de Aburrá en programas de ecoeficiencia, eco indicadores y programas de gestión ambiental, además de acompañar a un grupo de empresas en la consolidación del plan social, ambiental y de comunicaciones. Ejecución del Contrato No.9516, cuyo objeto es: "Estudio de emisiones atmosféricas (material particulado, óxidos de azufre, óxidos de nitrógeno y gases de combustión) generadas por fuentes fijas ubicadas en la jurisdicción de CORANTIOQUIA.
2015	Operativos de control, monitoreo y seguimiento de las fuentes fijas. Continuación de Convenios de producción más limpia y consumo sostenible.

EN ELABORACIÓN

Año	Descripción de la medida implementada
2016	Operativos de control, monitoreo y seguimiento de las fuentes fijas. Con la Cámara de Comercio Aburrá Sur se firmó un Convenio de cooperación que tiene como objetivo promover acciones de producción y consumo sostenible. Acompañamiento a tres de los seis sectores priorizados por la Política de Producción y Consumo Sostenible, los cuales son: constructor, agroindustrial y alimentos ecológicos, en acciones tendientes a la reconversión y/o disminución de los impactos generados que se constituyen en la promoción de prácticas de producción y consumo sostenible en los sistemas productivo.
2017	Operativos de control, monitoreo y seguimiento de las fuentes fijas.
2018	Durante la contingencia ambiental establecida en el Valle de Aburrá (Febrero - Abril), se llevaron a cabo 44 visitas conjuntas de control y seguimiento entre las Oficinas Territoriales de Aburrá Norte, Aburrá Sur, la Subdirección de Regionalización y la Subdirección de Gestión Ambiental, a empresas para revisión de sus procesos productivos y las fuentes fijas de emisión, 16 empresas ubicadas en Aburrá Norte y 28 en Aburrá Sur.
2019	Acompañamiento al sector ladrillero para aumentar el cumplimiento; se firmó un convenio con el AMVA, el cual fue ejecutado por la UdeA, para el fortalecimiento de buenas prácticas ambientales en el sector de arcillas rojas que contribuyan al mejoramiento de la calidad del aire en el Valle de Aburrá y sus zonas limítrofes.

Fuente: Plan Estratégico para la Gestión de la Calidad del Aire en la Jurisdicción de Corantioquia. 2020.

Específicamente para el año 2018, el mayor número de empresas asentadas en zonas urbanas del Valle de Aburrá eran las empresas del sector industrial de Bebidas y alimentos (BAT), seguidas por las del sector metalmecánico (MMC) y el sector Textil (TXT), contando con el mayor número de fuentes de emisión en el mismo orden. Por otro lado, el mayor número de empresas asentadas en zonas rurales del valle son las de cerámicos y vitreos (CVL), seguidas de las industrias de BAT y químicos (QMC) (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA -; Corantioquia, 2018).



	TXT	MMC	BAT	QMC	PCE	CVL	OTR	TER	CUR	PAP	ASF	MAD
Empresas AMVA	110	115	164	60	34	17	88	55	7	12	8	28
Empresas CORANTIOQUIA	8	7	10	6	2	29	5	0	0	0	7	1
Fuentes AMVA	291	321	527	249	108	178	238	101	18	29	29	49
Fuentes CORANTIOQUIA	19	9	15	33	6	64	42	0	0	0	12	1

Figura 136. Densidad de empresas y fuentes industriales por subsector industrial, en zonas rurales y urbanas, año base 2018.

Fuentes: "Actualización inventario de emisiones atmosféricas del Valle de Aburrá -año 2015" e "Informe unificado de los inventarios de emisiones en fuentes fijas del área metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA y Corantioquia, año base 2018".

Los contaminantes atmosféricos emitidos por las entidades industriales de los sectores anteriormente mencionados también varían entre zonas urbanas y rurales. Las emisiones de casi todos de los contaminantes atmosféricos evaluados en los inventarios del Área Metropolitana del Valle de Aburrá – AMVA y Corantioquia con año base 2018 son mayores en las zonas urbanas como se mencionó anteriormente. Analizando específicamente cada contaminante evaluado (monóxido de carbono -CO-, los NO_x, los SOx, los compuestos orgánicos volátiles -VOC-, los compuestos orgánicos volátiles no metánicos -NMVOC- y el material particulado total -PM- y sus diferentes tamaños dentro de los cuales está el PM10, el PM2.5 y el material particulado menor a una micra -PM1-), el sector que más emite gases y partículas contaminantes al aire en la zona urbana del valle es el sector TXT. Para las zonas rurales del valle la emisión de CO, NO_x, SOx, VOC, PM, PM10, PM2.5, PM 1 y NMVOC son emitidos en mayor cantidad por el sector de cerámicos y vítreos (CVL), seguido por los sectores de aserríos y depósitos de madera (MAD) y bebidas y alimentos (BAT) (Figura 137).

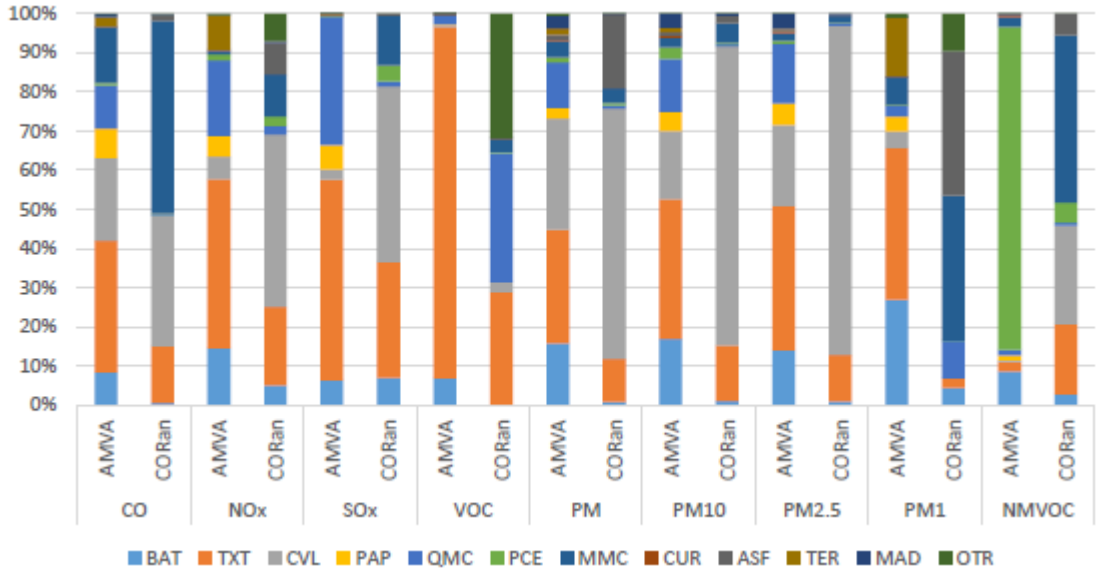


Figura 137. Distribución de emisiones de contaminantes atmosféricos por subsector industrial, en zonas rurales y urbanas, año base 2018.

Fuentes: "Actualización inventario de emisiones atmosféricas del Valle de Aburrá, año 2015" e "Informe unificado de los inventarios de emisiones en fuentes fijas del área metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA y Corantioquia, año base 2018".

En los inventarios de emisiones realizados por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá desde el 2009 al 2018 y Corantioquia (2018) puede evidenciarse que el municipio de Itagüí es el segundo municipio con más empresas y fuentes de emisiones atmosféricas en todo el Valle de Aburrá, siendo Medellín el municipio con más empresas y fuentes de emisión. Específicamente para el año 2018 Itagüí contaba con 172 empresas y 530 fuentes de emisión de contaminantes atmosféricos en su suelo urbano y el siendo el municipio con más empresas y fuentes de misión contando con 18 empresas y 32 fuentes de emisión (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA -; Corantioquia, 2018).

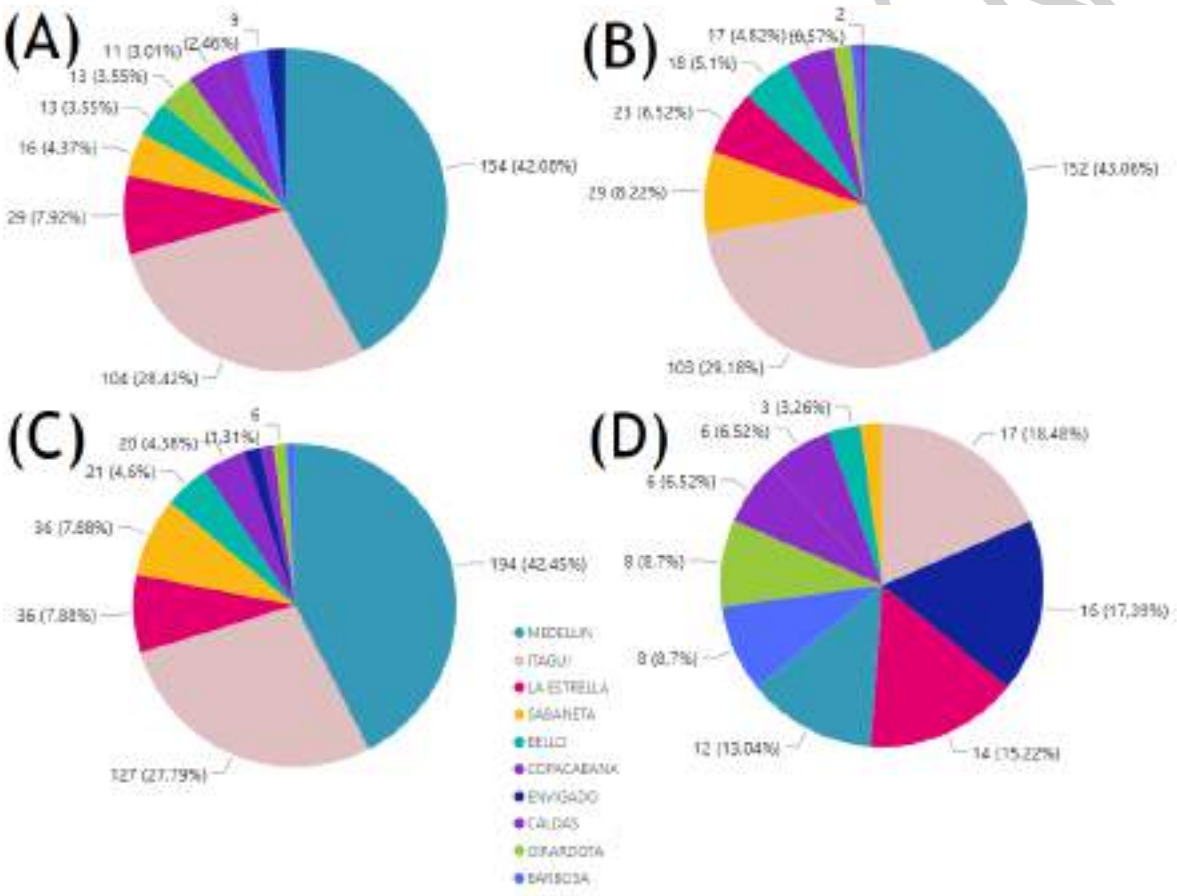


Figura 138. Distribución por municipio de empresas den los años (A) 2009, 2011 (B), 2012 (C), 2014 (D) y 2015 (E).

Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá AMVA, 2022.

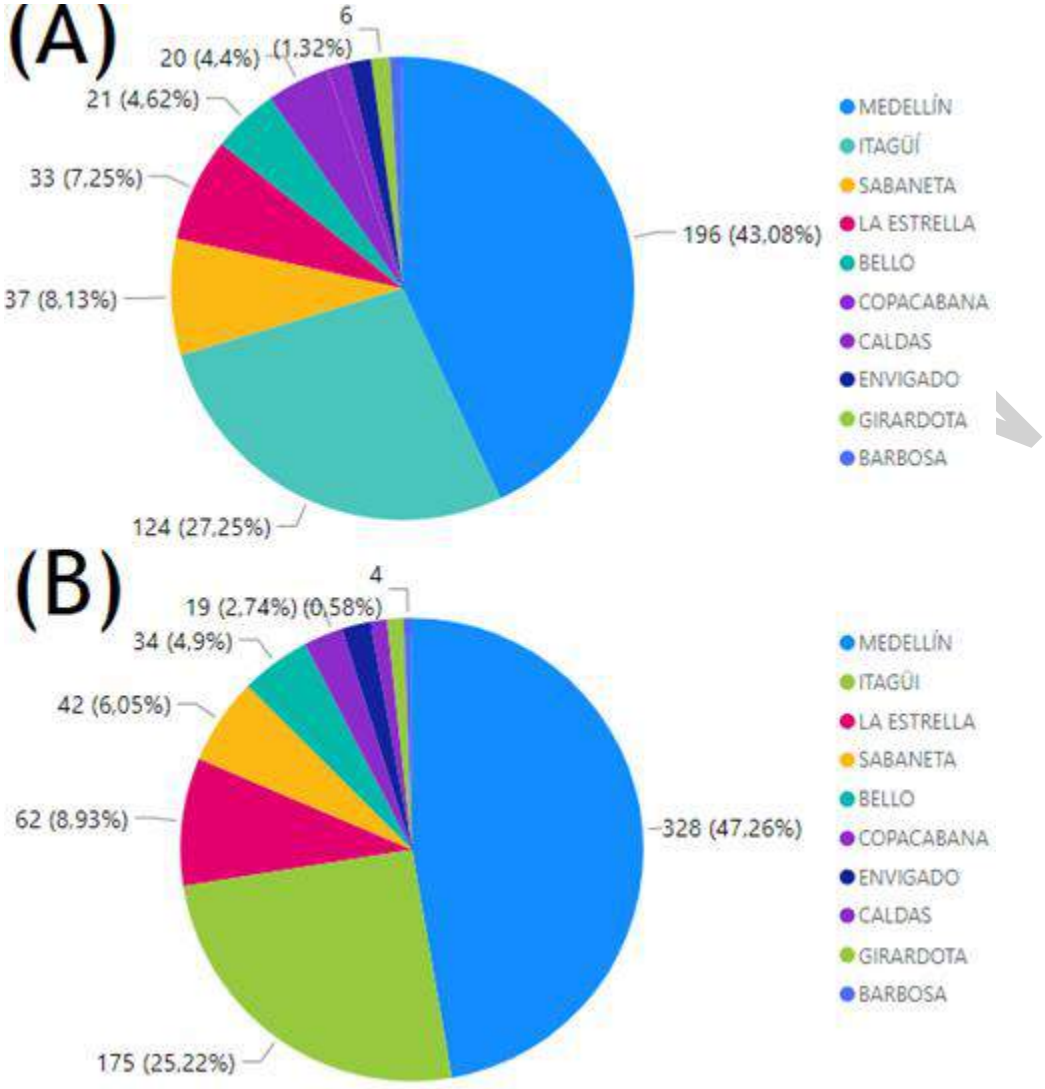


Figura 139. Distribución por municipio de empresas en los años 2013 (A) y 2018 (B).

Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá AMVA, 2022.

EN EL

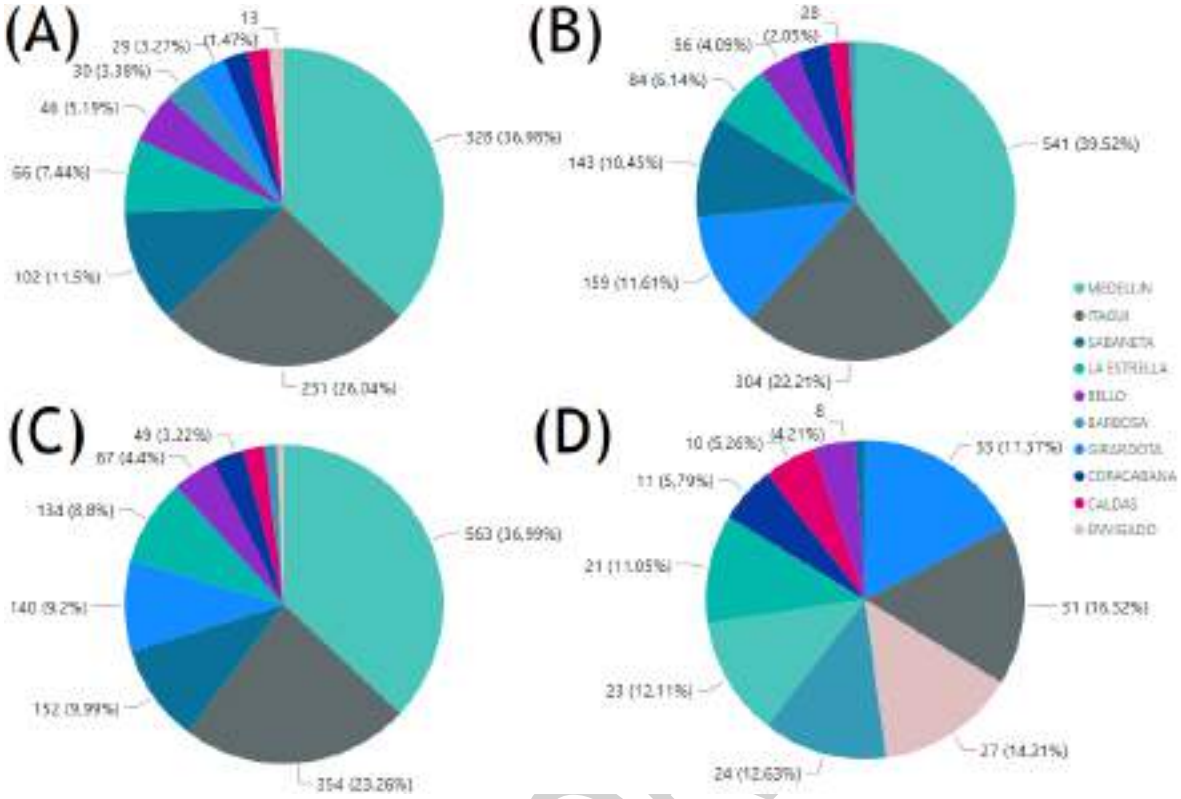


Figura 140. Número de fuentes de emisión de contaminantes atmosféricos por municipio en los años 2009 (A), 2011 (B), 2012 (C) y 2014 (D).

Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá AMVA, 2022.

EN ELABO

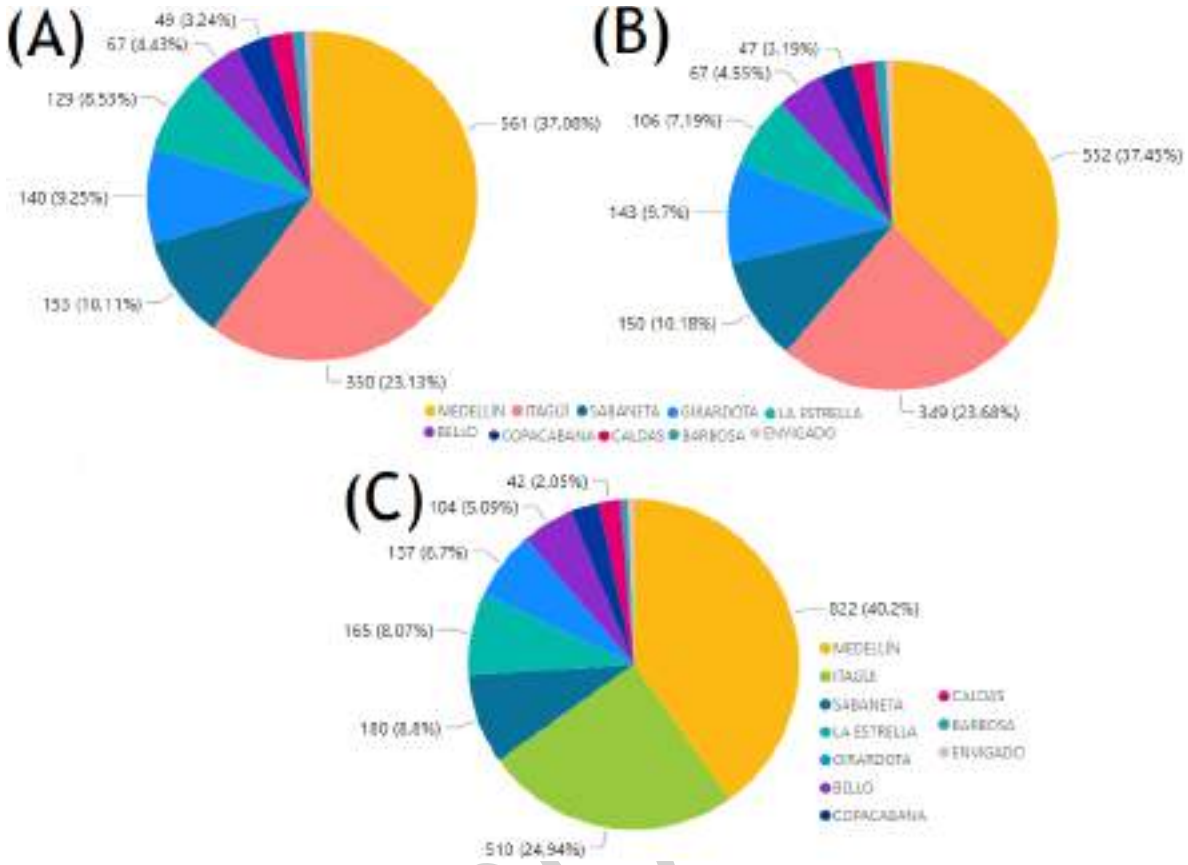
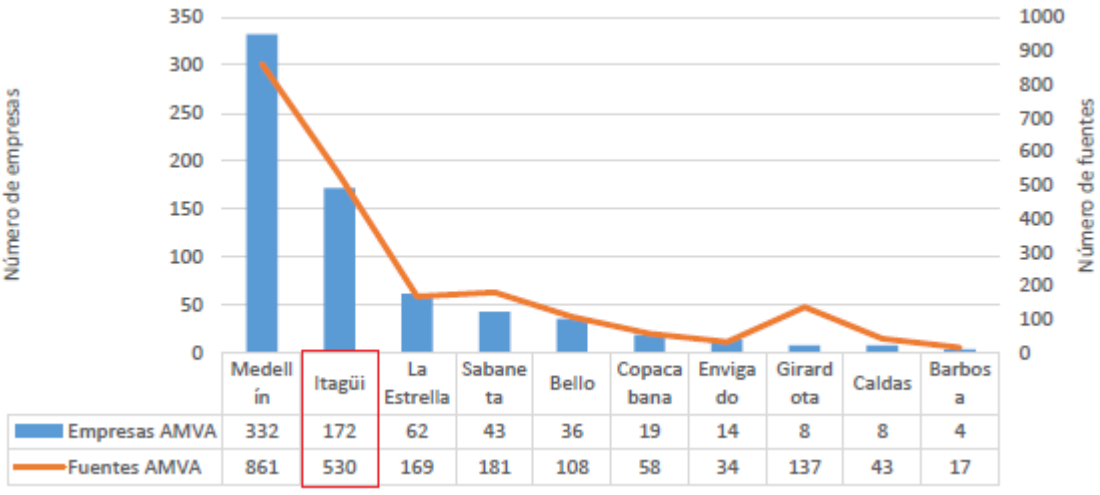


Figura 141. Número de fuentes de emisión de contaminantes atmosféricos por municipio en los años 2013 (A), 2015 (B) y 2018 (C).

Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá AMVA, 2022.



	Medellín	Itagüí	La Estrella	Sabaneta	Bello	Copacabana	Envigado	Girardota	Caldas	Barbosa
Empresas AMVA	332	172	62	43	36	19	14	8	8	4
Fuentes AMVA	861	530	169	181	108	58	34	137	43	17

Figura 142. Distribución densidad de empresas y fuentes industriales en cada municipio del Valle de Aburrá en áreas urbanas, años base 2018.

Fuentes: Actualización inventario de emisiones atmosféricas del Valle de Aburrá -año 2015" e "Informe unificado de los inventarios de emisiones en fuentes fijas del área metropolitana del Valle de Aburrá AMVA y Corantioquia, año base 2018.

	Medellín	Itagüí	La Estrella	Sabaneta	Bello	Copacabana	Envigado	Girardota	Caldas	Barbosa
Empresas CORANTIOQUIA	17	18	13	1	4	5	0	7	4	6
Fuentes CORANTIOQUIA	35	32	20	1	11	12	0	64	7	19

Figura 143. Distribución densidad de empresas y fuentes industriales en cada municipio del valle de Aburrá en áreas rurales año base 2018.

Fuente: Informe unificado de los inventarios de emisiones en fuentes fijas del área metropolitana del Valle de Aburrá AMVA y Corantioquia año base 2018.

Dentro del inventario de emisiones atmosféricas unificado por el las autoridades ambientales (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA y la Corporación Autónoma Regional del centro de Antioquia – Corantioquia) con año base 2018, donde fueron estimadas las emisiones de fuentes fijas de las zonas urbanas (jurisdicción Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA) y rurales (jurisdicción Corantioquia) de todo el Valle de Aburrá, se contemplan 179 contaminantes agrupados en familias entre los cuales se encuentran el CO, los NOx, los SOx, los VOC, los NMVOC y el PM en sus diferentes fracciones de tamaño dentro de los cuales está el PM10, el PM2.5 y el PM1. De estos contaminantes, según el inventario de emisiones del año 2018, los subsectores económicos que más los emiten son el de cerámicos, vitreos, ladrillos y el textil, seguidos por los subsectores de bebidas y alimentos (BAT) y el químico (QMC) (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA -; Corantioquia, 2018).

Según lo mostrado en la Figura 143, los municipios de Medellín e Itagüí son los principales emisores de la mayoría de contaminantes atmosféricos estimados y mencionados anteriormente, resaltando en especial el aporte de Itagüí en emisiones de VOC y NMVOC (63% y 52% respectivamente). Así mismo, tanto el municipio de Itagüí como el de Girardota, aportan un 29% de las emisiones totales de SOx en todo el Valle de Aburrá (siendo Itagüí el municipio con más emisiones de estos óxidos tanto en el inventario de emisiones del año 2015 como en el del año 2018).

ENELABORA

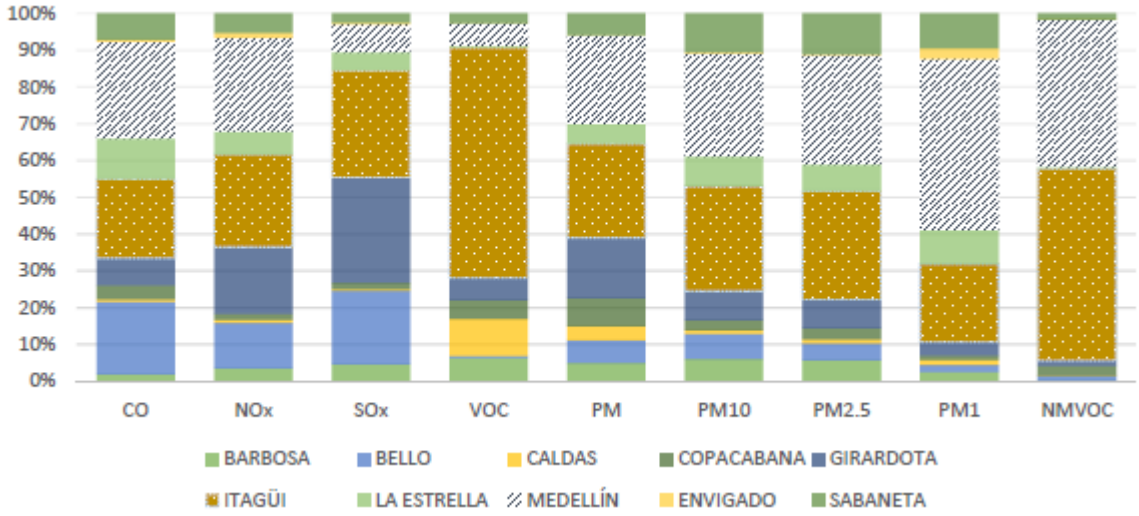


Figura 144. Distribución de emisiones de contaminantes atmosféricos, en zonas rurales y urbanas ((A) 2015 y (B) 2018), por municipio del Valle de Aburrá, año base 2018.

Fuente: "Informe unificado de los inventarios de emisiones en fuentes fijas del Área Metropolitana del Valle de Aburrá AMVA y Corantioquia, año base 2018.

En la Tabla 104 se presentan las toneladas de los contaminantes atmosféricos estimados emitidos, en los años 2015 y 2018 en las zonas urbanas y 2018 en las zonas rurales del municipio de Itagüí, donde puede observarse que en la zona urbana los contaminantes más emitidos son los VOC y en la zona rural el CO con 5444,8 y 238,0 toneladas/año respectivamente. Ya que cada inventario es realizado con un refinamiento diferente del modelo empleado, estos no pueden ser comparables. Sin embargo, puede verse una tendencia al aumento en las emisiones de CO, NO_x, PM2.5 y VOC; éste último en mayores proporciones por parte de las industrias asentadas en el suelo urbano del municipio de Itagüí.

EN ELABORACIÓN

Tabla 104. Emisiones (t/año) de contaminantes atmosféricos del municipio de Itagüí desde el año 2009 hasta el año 2018, según los inventarios de emisiones atmosféricas de los años en cuestión.

Contaminante	2009	2011	2012	2013	2014	2015	2018	Corantioquia (rural) año 2018
CO	1172,71	129,29	531,72	511,3	70,04	360	889,2	238
NOx	347,01	53,11	787	673,94	76,7	655	601,7	62,6
SOx	662,06	75	1056,91	1039,65	183,92	1011	1034,3	78
VOC	431,42	96,93	449,97	280,46	5,78	361	5444,8	13,3
PM	205,07	88,09	392,24	407,3	319,3	397	278,6	199,7
PM10	-	32,1	156,96	156,08	65,47	130	95,7	84,4
PM2.5	-	10,65	64,97	60,17	26,75	46	63,6	63,7
PM1	-	-	-	-		-	15,2	0.0
NMVOC	-	-	-	-		-	2944,4	6,8

Fuente: Inventarios de emisiones atmosféricas del Área Metropolitana del Valle de Aburrá AMVA y Corantioquia.

Cabe aclarar que la calidad del aire en el Valle de Aburrá no solo se ve condicionada por las fuentes fijas y móviles de emisión que se encuentran en su interior sino también por fuentes externas como incendios forestales en el oriente antioqueño, el sur del país y el continente (El Colombiano, 2020), que, sumada a otras incidencias externas como la variación de humedad con vientos provenientes del pacífico del país; incluso el ingreso al valle de masas de aire con concentraciones de material particulado proveniente del desierto del Sahara (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM-, 2022), inciden en el aumento de la concentración de material particulado que puede llegar a afectar a personas con enfermedades respiratorias crónicas como bronquitis, asma o enfisema (Diario AS, 2021) (El Espectador, 2022) (Área Metropolitana del Valle de Aburrá -AMVA-, 2022).

Debido a las condiciones meteorológicas características del valle de Aburrá, en el primer semestre del año hay mayor probabilidad de que la calidad del aire se vea afectada debido a las emisiones de gases y partículas contaminantes al aire emitidas por los incendios forestales que se presentan en la zona noreste de Suramérica. Sin embargo, en el segundo semestre del año, si bien la calidad del aire del Valle de Aburrá no se ve tan deteriorada, ésta se ve igualmente afectada por los incendios forestales que tienen lugar en la región amazónica del continente (Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá -SIATA-, 2022).

Itagüí, municipio localizado sobre la margen izquierda del río Aburrá al sur del Valle de Aburrá, ha desarrollado acciones que se suman a las iniciativas y esfuerzos metropolitanos enfocados a mitigar la problemática pública de la polución del aire como por ejemplo la gestión de Zonas Urbanas de Aire Protegido (ZUAP) tanto de fuentes fijas como móviles (declaradas por la autoridad ambiental Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA).

En cuanto a la ZUAP por emisión de fuentes fijas, las cuales son reguladas por la Resolución 2712 de

EN ELABORACIÓN

2019 (la cual fue modificada parcialmente la Resolución Metropolitana 3770 de 2019), Itagüí cuenta con una ubicada en el polígono delimitado en el sur por la Autopista Sur, en el oriente por la calle 63, en el norte desde la carrera 52 hasta la conexión con la carrera 49 mediante la calle 55 y en el occidente por la calle 53. En dichas zonas las industrias, 11 en Itagüí, deben disminuir las emisiones de PM y gases como los NO_x y los SO_x (ambos precursores de la generación de PM2.5 secundario) contando con planes individuales de reducción de emisiones que debe ir en concordancia con las metas estipuladas en el PIGECA para el año 2030 (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2019).

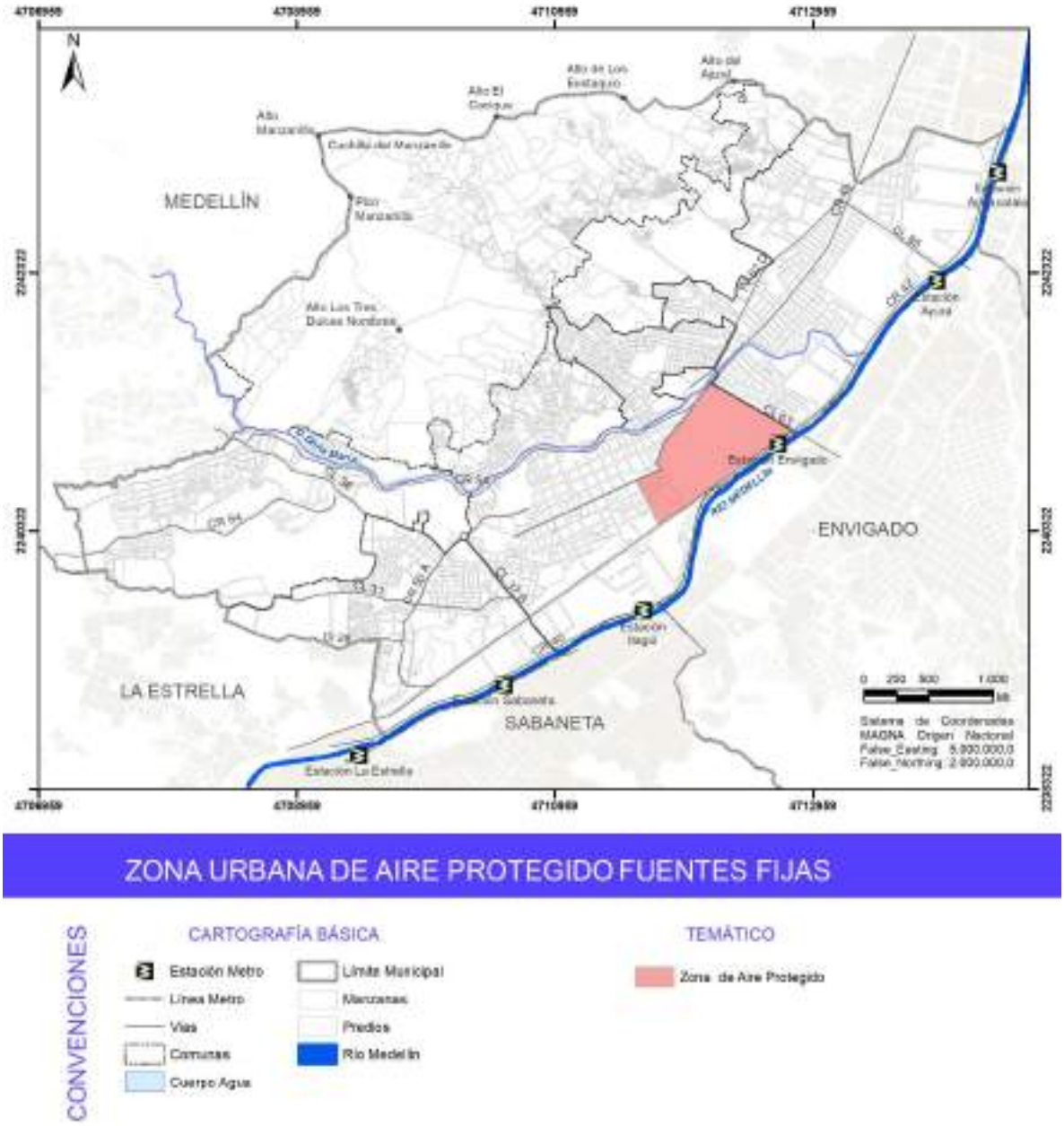


Figura 145. ZUAP industrial en el municipio de Itagüí.

Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2019.

EN ELABORACIÓN

Las entidades industriales ubicadas dentro de la ZUAP, deben declarar ante la autoridad ambiental la actividad o proceso que desarrolla o va a desarrollar, detalles de los procesos que generarán emisiones, número de fuentes fijas de emisión y el tipo y cantidad de combustible utilizado para el desarrollo de sus procesos productivos. (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2019). Además de esto, las instalaciones industriales que se encuentren dentro de la ZUAP que cuenten con fuentes de emisión de MP mayores a un (1) kg/h, deberán contar con monitoreo de emisiones continuo (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA - , 2019).

Una particularidad de dicha Zona Urbana de Aire Protegido -ZUAP- es la presencia del complejo industrial Coltejer. Después de la emergencia sanitaria causada por el COVID19 dicha compañía informó a la Superintendencia Financiera la decisión de cerrar su planta industrial ubicada en dicha zona del municipio de Itagüí y solicitó a las autoridades modificar y ajustar el Proyecto Urbanístico General -PUG- vigente para los lotes, así como las subdivisiones de los inmuebles que se requiriesen para cada una de las etapas en las que se ejecutará dicho proyecto (El Colombiano, 2020).

Ya que el complejo industrial de Coltejer ya no se encuentra operando, en dichos terrenos hay una licencia que prevé la construcción de 1.695 viviendas y 565 viviendas VIP (alrededor de 23.823,75m^2) y una destinación de 392.380 m^2 para comercio y servicios (Departamento Administrativo de Planeación de Itagüí, 2022). Dado que en esta zona del municipio de Itagüí el uso principal del suelo es de actividad múltiple y tiene los usos residencial, comercial, de servicios e industrial condicionados (Gobierno nacional de la República de Colombia, 2022), el desarrollo de los proyectos previstos por dicha licencia cambiará las dinámicas del sector de actividades industriales a suelos residenciales, de servicio y comercio y esto tendrá diferentes impactos y consecuencias en la conectividad ecológica potencial, las dinámicas poblacionales, la carga industrial, el aporte en la emisión de gases y partículas contaminantes al aire y las dinámicas de dicha Zona Urbana Protegida -ZUAP-.

Además de ser un municipio altamente densificado en empresas y fuentes industriales, en Itagüí hay un gran número de tejares, alfareras y ladrilleras que se dedican a actividades de alfarería tanto artesanal como industrial (estas últimas determinadas como uno de los actores que se tienen en cuenta en la elaboración e implementación de del Plan Integral de Cambio Climático -PICC- de Itagüí dado que emiten cerca de un 10,6% del total de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero -GEI-). Las ladrilleras son industrias legalmente constituidas, tecnificadas, con capital, terrenos y capacidad como vías, construcciones, maquinaria y personal. Por otro lado, los tejares son una industria artesanal, informal, con procesos manuales, que trabajan esporádicamente y donde en la mayoría de los casos desconocen los mínimos requisitos ambientales, laborales y de conformación legal (Sánchez Silva & Zapata Valencia, 2013).

Ubicadas en las veredas El Ajizal y Los Gómez estas industrias presentan actividades en su proceso productivo que generan emisiones de gases y partículas contaminantes al aire que deterioran el recurso atmosférico y pueden llegar a afectar la salud de la población aledaña a las mismas.

EN ELABORACIÓN

Dependiendo del tamaño, nivel de producción, eficiencia energética y tecnología empleada por las industrias del sector alfarero localizadas en Itagüí, el énfasis y acompañamiento, tanto en la formalización de las mismas como en una reconversión tecnológica que permita procesos más sustentables, debe ser diferenciada y articulada con las diferentes acciones desarrolladas por las autoridades ambientales enfocadas en la promoción de tecnologías limpias, la generación de mesas de trabajo y encuentros con la comunidad (Corantioquia, 2020). Además, dada la cercanía de dichas industrias a la zona de expansión de Itagüí estas deben garantizar procesos de bajas emisiones tanto de contaminantes físicos (partículas y ruido) como químicos (gases y aerosoles), mejorar su infraestructura permitiendo mejorar la cadena de distribución generando una coexistencia sostenible con proyectos inmobiliarios, de comercio y servicios que se proyecten en dicha zona permitiendo un tratamiento urbanístico de desarrollo estableciendo directrices aplicables a dichos terrenos que orienten y regulen su urbanización a través de dotación de infraestructuras, equipamientos y la generación de espacio público (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2020).

Algunas de estas entidades no cuentan con las mejores condiciones de almacenamiento de materia prima y combustible que utilizan en sus hornos de secado permitiendo así la erosión de las pilas de material y/o carbón generando emisiones al aire de material particulado de diferentes fracciones de tamaño dentro de las cuales se encuentran el material particulado sedimentables que generan incomodidad en la población y el material particulado respirable que, combinado con otros factores del lugar específico, pueden generar la aparición o exacerbación de patologías respiratorias, cardiovasculares, oculares y/o cerebrovasculares agudas o crónicas afectando mayoritariamente a niños menores de 5 años y adultos mayores los cuales componen la llamada población vulnerable (R, y otros, 2017) (G, y otros, 2014) (Qiu, y otros, 2022) (Hao, y otros, 2022).

EN ELABORACIÓN

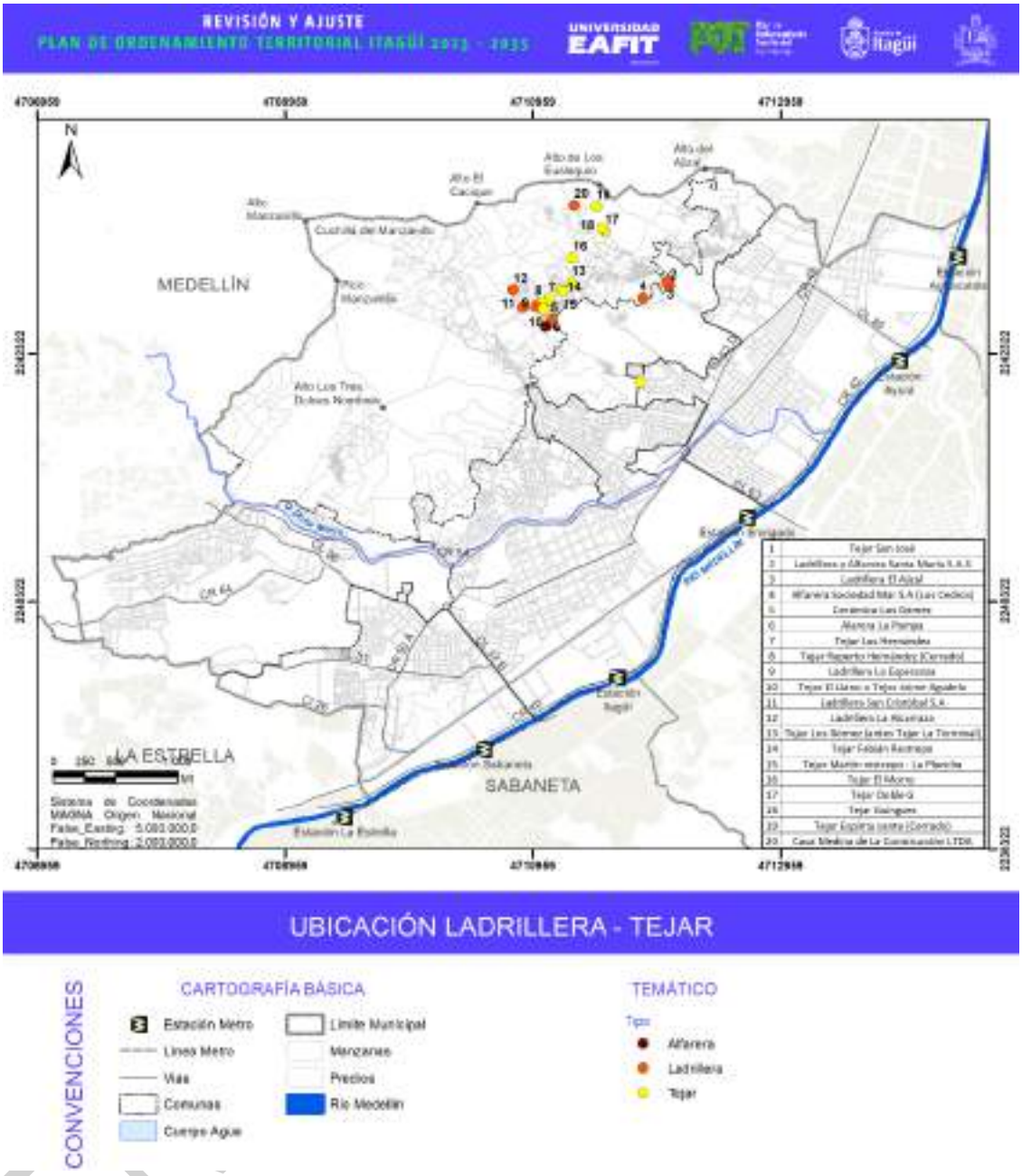


Figura 146. Ubicación espacial de ladrilleras, alfareras y tejares en el municipio de Itagüí.

Fuente: Secretaría de Medio Ambiente del municipio de Itagüí, 2022.

Tabla 105. Discriminación de actividades de transformación de arcillas, tejares mecanizados y tejares artesanales.

N°	Industrial alfarera	Tipo de industria
1	Tejar San José S.A.S	Ladrillera Industrializada de gran capacidad de producción
2	Ladrillera y Alfarera Santa María S.A.S.	Ladrillera Industrializada de gran capacidad de producción
3	Ladrillera El Ajizal S.A.S.	Ladrillera Industrializada de gran capacidad de producción
4	Sociedad Mar S.A. (Ladrillera Los Cedros)	Ladrillera Industrializada de gran capacidad de producción
5	Cerámica Los Gómez S.A.S.	Ladrillera Industrializada de mediana-grande capacidad de producción
6	Alfarera La Pampa S.A.S.	Ladrillera Industrializada de gran capacidad de producción
7	Tejar Los Hernández	Tejar mecanizado de producción de productos livianos (tejas y fachadas)
8	Tejar Ruperto Hernández (cerrado)	Tejar artesanal que produce ladrillos macizos
9	Promotora de Proyectos Industriales Los Gómez S.A.S. (Ladrillera La Esperanza)	Ladrillera Industrializada de gran capacidad de producción
10	Tejar El Llano o Tejar Jaime Agudelo	Tejar artesanal que produce pisos de arcilla
11	Ladrillera San Cristóbal S.A. (Antes Los Búcaros)	Ladrillera Industrializada de gran capacidad de producción
12	Ladrillera Alcarraza S.A.S.	Ladrillera Industrializada de gran capacidad de producción
13	Tejar Los Gómez (antes Tejar Terminal o Tejar Los Rieles)	Tejar Mecanizado de producción de ladrillos macizos
14	Tejar Fabián Restrepo	Tejar artesanal que produce pisos de arcilla y ladrillos macizos
15	Tejar Martín Restrepo (Tejar la Plancha)	Tejar artesanal que produce pisos de arcilla y ladrillos macizos
16	Tejar El Morro	Tejar mecanizado de producción de ladrillos
17	Tejar Doble G	Tejar artesanal que produce pisos de arcilla y ladrillos macizos
18	Tejar Guingues	Tejar artesanal que produce pisos de arcilla y ladrillos macizos
19	Ladrillera Tejar Espíritu Santo (Cerrado)	Tejar artesanal que produce ladrillos macizos
20	Casa Medina de la Construcción	Ladrillera Industrializada de gran capacidad de producción

Fuente: Secretaría de Medio Ambiente del municipio de Itagüí, 2022.

Además de que algunas de estas industrias del sector alfarero se encuentran en zonas donde dichas actividades son prohibidas según los usos de suelo establecidos (Administración municipal de Itagüí, 2018), los procesos desarrollados por estas industrias de alto impacto son propensas a emitir gases como el dióxido de carbono (CO_2), CO, SO_x, NO_x, partículas respirables como el PM2.5 y hollín (o *black carbon*), además de olores ofensivos en sus procesos de cocción y secado (Silva & Valencia, 2013) (Torres & Gómez, 2017) (Ordoñez & Moreno, 2017).

EN ELABORACIÓN

Otro factor identificado en campo es que en muchas de las industrias que hacen parte del sector alfarero no se realizan las mejores prácticas ambientales por lo cual no solo hay emisión de contaminantes atmosféricos en el proceso productivo sino también en su transporte y distribución, generando ruido y emisiones fugitivas (Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, 2019).

Fotografía 20. Identificación en campo de diferentes emisiones de gases y partículas al aire generadas por actividades de alfarería en el municipio de Itagüí.

Fuente: elaboración propia.

Dado que el Plan de Ordenamiento Territorial de Itagüí del año 2007 permitió la expansión urbanística en sectores rurales del municipio, esto ocasionó la construcción de nuevas unidades residenciales cerca de las ladrilleras ubicadas en veredas el Ajizal y los Gómez lo cual expone a los habitantes de dichas unidades a concentraciones de gases y partículas contaminantes emitidas por dichas entidades del sector alfarero que pueden afectar su salud y bienestar (El Colombiano, 2019). Cabe aclarar que muchas de las industrias del sector alfarero estuvieron primero que los proyectos habitacionales.

En entrevistas que se han realizado en las zonas afectadas, la comunidad manifiesta su preocupación por conflictos como la calidad del aire, los olores ofensivos, afectación por material particulado, generación de humos y ruido de tráfico vehicular por parte de las ladrilleras (Corantioquia, 2022) lo cual genera molestias a los habitantes de dichos sectores del municipio según las opiniones dadas en los talleres que se realizaron entre los meses de julio, agosto y septiembre del año 2022.

Una particularidad que presenta Itagüí es la presencia de ocho (8) títulos mineros y tres (3) solicitudes ubicadas específicamente en las veredas El Porvenir, EL Ajizal, Los Gómez, El Pedregal y El Progreso, los cuales se encuentran registrados ante la Agencia Nacional de Minería de Colombia (Figura 147). Dichas solicitudes, ubicadas específicamente en la vereda Los Gómez, se encuentran en evaluación bajo la modalidad de contrato de concesión de minerales como arcillas, arenas y gravas y corresponden al solicitante Explotaciones La Gloria S.A. Cabe aclarar que hasta que estas no hagan el debido proceso de coordinación y concurrencia con la autoridad minera (en este caso la Secretaría de Minas del departamento de Antioquia) y no cuenten con los requisitos que se hacen en la normatividad nacional vigente (Sentencia de la Corte Constitucional SU 095 del 2018) como un Plan de Trabajo y Obras -PTO- (donde se determina la existencia y ubicación del mineral a explotar, se estiman técnicamente los recursos, impactos sociales, etc.) y un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) donde se menciona el plan de manejo ambiental del proyecto y la zonificación de manejo ambiental, estas no pueden hacer ningún tipo de explotación (Secretaría de Minas del departamento de Antioquia, 2022).

EN ELABORACIÓN

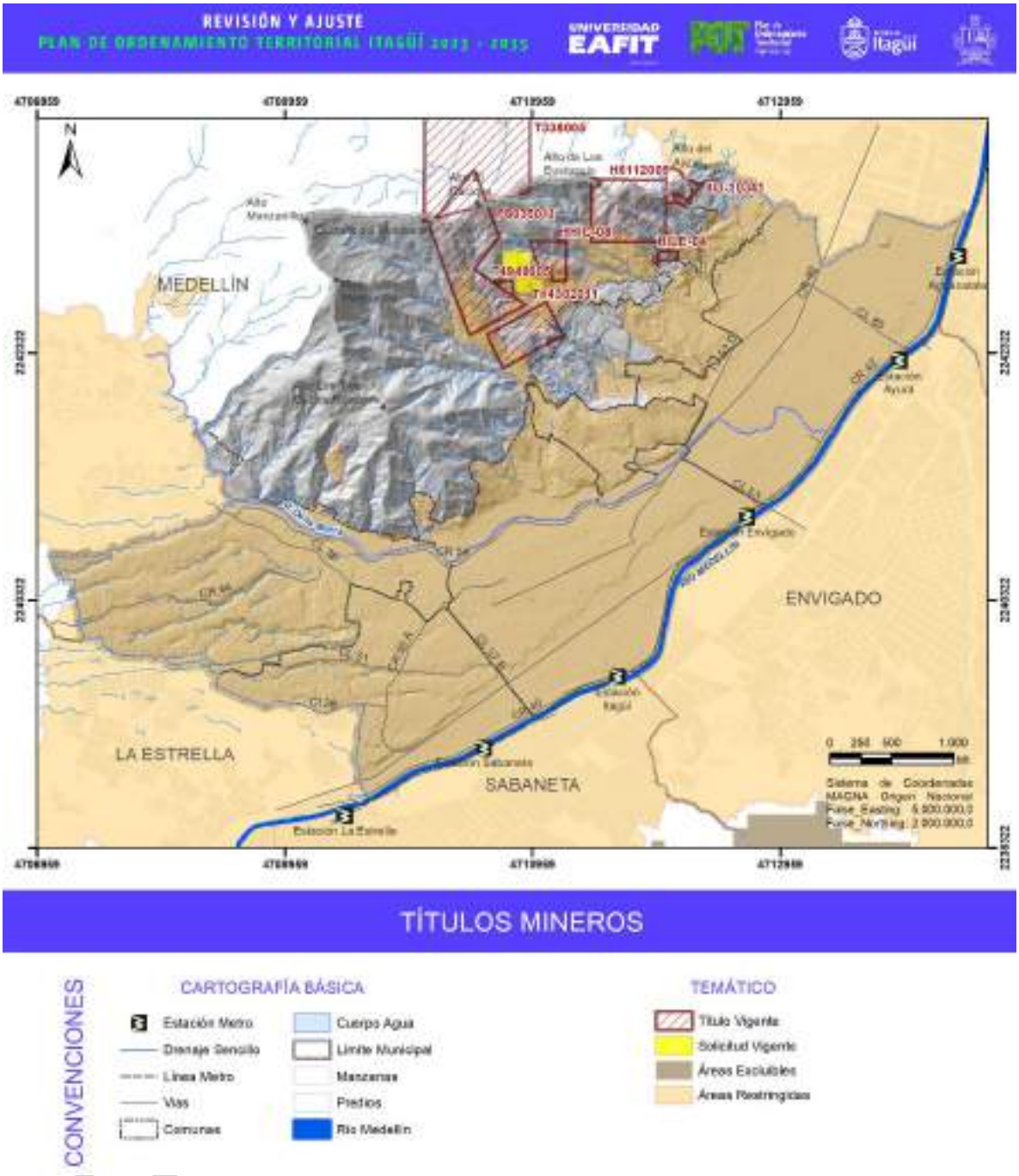


Figura 147. Ubicación espacial de los títulos mineros en jurisdicción del municipio de Itagüí.

Fuente: Agencia Nacional de Minería de Colombia. 2022.

De estos ocho (8) títulos mineros, cinco (5) se encuentran catalogados como en modalidad de contratos de concesión para minerales como arcillas, arenas y gravas y los tres (3) restantes se encuentran catalogados en modalidad de licencias de explotación de materiales para construcción (arcillas, arenas y grava).

Como se mencionó anteriormente, dado que para comenzar con el proceso de explotación el título debe contar con un Plan de Trabajo y Obras (PTO) y un Estudio de Impacto Ambiental, según la Agencia Nacional de Minería, de los 8 títulos mineros presentes en el municipio, solo dos (2) de ellos cumplen con dichos requisitos y por ende solo estos 2 puede desarrollar la explotación. Los seis (6) restantes aún se encuentran en proceso de exploración).

Tabla 106. Títulos mineros en jurisdicción del municipio de Itagüí.

Número	Código	Titulo	Modalidad	Minerales	Área (Ha)	Solicitante
1	T4949005	Activo	Licencia de Explotación	Arcillas, Arenas y Gravas	1,02	(14855) Ladrillera alcarraza S.A.S.
2	H6112005	Activo	Contrato de Concesión (D 2655)	Arcillas, Arenas y Gravas	24,67	(14855) Ladrillera alcarraza S.A.S.
3	T338005	Activo	Licencia de Explotación	Arcillas, Arenas y Gravas	0,92	(41597) Carlos Ignacio Arango Chavarriaga, (32471) Jorge Alonso Arango Chavarriaga, (32090) Luis Santiago Arango Chavarriaga
4	HILE-04	Activo	Contrato de Concesión (L 685)	Arcillas, Arenas y Gravas	1,34	(22199) Gloria Patricia Gómez Osorio
5	T14302011	Activo	Licencia de Explotación	Arcillas, Arenas y Gravas	16,79	(33882) Alfarera la pampa S.A.
6	JIJ-10341	Activo	Contrato de Concesión (L 685)	Arcillas, Arenas y Gravas	2,99	(46007) Jesús Rodrigo Sandoval Castaño
7	P8035011	Activo	Contrato de Concesión (L 685)	Arcillas, Arenas y Gravas	37,04	(24864) Ladrillera san Cristóbal S.A.
8	HHIC-08	Activo	Contrato de Concesión (L 685)	Arcillas, Arenas y Gravas	6,85	(44473) Sociedad Mar S.A

Fuente: "Agencia Nacional de Minería de Colombia, 2022.

Las actividades mineras de extracción de materiales de construcción generan impactos negativos al ambiente como por ejemplo el aumento de los fenómenos erosivos, carcavamiento del suelo y arrastre de material, creando riesgo de derrumbes, malos manejos de la capa orgánica de donde se hace la excavación, afectación de cañadas y fuentes superficiales y subterráneas de agua que se encuentren en la región de explotación, el ahuyentamiento de aves debido al ruido generado por maquinaria pesada y el transporte de material, la reducción de microfauna del suelo debido a la remoción y pérdida del suelo orgánico y la capa vegetal e impactos a nivel paisajístico debido a el

EN ELABORACIÓN

polvo y humos que pueden generar dichos procesos (Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, 2019).

Dado que la problemática se genera en su mayoría en zona rural del municipio, la autoridad ambiental Corantioquia desarrolla acciones encaminadas a prevenir y controlar la contaminación atmosférica bajo su jurisdicción (Tabla 107) (Corantioquia, 2020).

Tabla 107. Acciones relacionadas con la minería desarrolladas por Corantioquia (2007 - 2019).

Año	Descripción de la medida implementada
2007	Operativos de control y seguimiento a la minería.
2008	Operativos de control y seguimiento a la minería. Foro de Minería responsable donde se volvió a invitar al sector Ladrilleras y se incentivó nuevamente de las ventajas de la línea de crédito ambiental y su incidencia directa sobre el mejoramiento del recurso aire. La Subdirección de Regionalización, en coordinación interinstitucional con la Secretaría de Minas del Departamento de Antioquia y la Subdirección Ambiental del Área Metropolitana del Valle de Aburrá desarrollaron cuatro (4) talleres en "Competencias minero-ambiental" dirigido a las administraciones municipales y a los empresarios mineros en las Direcciones Territoriales: Aburrá Norte y Sur, Hevéxicos, Zenufaná y Panzenú. También se realizó el foro "Perspectivas de los materiales de construcción en el Valle de Aburrá, situación actual y retos".
2009	Proyectos de mercados verdes promovidos desde la Corporación, dedicados a la producción de bienes y servicios que se enmarcan en la categoría: Minería sostenible.
2010	Operativos de control y seguimiento a la minería. Inicio del proceso de la mesa de trabajo minero ambiental. Desarrollo es una guía metodológica para evaluar el desempeño ambiental en el sector de la extracción de materiales de construcción y agregados pétreos a partir de reconocer de la legalidad de la explotación minera.
2011	Operativos de control y seguimiento a la minería. Participación en la mesa de trabajo minero ambiental con el fin de hacer seguimiento y tratar asuntos relacionados con procedimientos mineros, fundamentalmente lo concerniente con la legalización de la minería tradicional.
2012	Operativos de control y seguimiento a la minería.
2013	Convenio con las Secretarías de Gobierno y Minas, CORNARE, CORPOURABA e ISA para la ejecución de acciones tendientes a la prevención, control y erradicación de la minería ilegal en el departamento de Antioquia. En conjunto con el Departamento de Antioquia, CORNARE, CORPOURABA e ISAGEN se firmó un convenio para la prevención, control y erradicación de la minería ilegal. Jornadas de formación y capacitación en buenas prácticas ambientales y en el manejo de amalgamas y equipos con mineros, funcionarios, instituciones educativas y ciudadanos.
2014	Jornadas de formación y capacitación de mineros.
2015	Conformación de la Junta Directiva Regional para la formalización de la pequeña minería en el departamento de Antioquia, con el objetivo de implementar las políticas de formalización minera con la participación de los diferentes sectores. Capacitación y acompañamiento a los titulares mineros y en proceso de formalización de la jurisdicción de los municipios con mayor tradicionalidad minera para un total de 200 asistentes en los diferentes procesos de capacitación, socialización y acompañamiento.
2016	Operativos de control y seguimiento a la minería. Intervenciones especiales en acompañamiento de autoridades regionales y locales para la atención de minería ilegal en el territorio.
2017	Operativos de control y seguimiento a la minería.

EN ELABORACIÓN

Año	Descripción de la medida implementada
	Intervenciones especiales en acompañamiento de autoridades regionales y locales para la atención de minería ilegal en el territorio. Convenio con la Gobernación de Antioquia cuyo objetivo es el fortalecimiento de la actividad minera, a través de la fiscalización, seguimiento y control de 570 títulos mineros, en los aspectos jurídico, económico, técnico y tecnológico. Jornadas de sensibilización y capacitación de mineros frente a los trámites ambientales y minería sostenible.
2018 - 2019	Convenio 040-1906-83“,040-1906-83“suscrito con la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia el para fortalecer el sector del turismo de naturaleza como estrategia de conservación en la jurisdicción de Corantioquia”.

Fuente: Plan Estratégico para la Gestión de la Calidad del Aire en la Jurisdicción de Corantioquia, 2020.

Como se mencionó anteriormente, en el Valle de Aburrá se presentan 2 periodos del año (febrero - marzo, octubre – noviembre) donde hay una transición de temporadas secas a temporadas de lluvias y, debido a la presencia permanente de capas de nubes de baja altura sobre el valle, la atmosfera presenta una estabilización en sus movimientos turbulentos y esto impide el ascenso del aire y la dispersión vertical de los gases y partículas contaminantes al aire emitidos por las fuentes presentes en el Valle de Aburrá, generando mayores riesgos por las altas concentraciones de PM10 y PM2.5 (Área Metropolitana del Valle de Aburrá -AMVA-, 2016) (Área Metropolitana del Valle de Aburrá -AMVA-, 2017).

Los responsables de la evaluación técnica de la calidad del aire en el valle de Aburrá, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá – AMVA – y el Grupo de Gestión de Episodios Críticos de Contaminación Atmosférica – GECA –, son los encargados de implementar el Plan Operacional para Enfrentar Episodios de Contaminación Atmosférica (POECA) (adoptado por el Acuerdo Metropolitano No.4 de 2018) cuyo objetivo es la generación y desarrollo de acciones concretas de carácter interinstitucional e intersectorial que permitan disminuir la exposición de las personas a las partículas y gases contaminantes al aire y mitigar las emisiones de los mismos generadas por las diferentes fuentes en estos periodos de transición de épocas influenciadas por la precipitación andina. Esto, junto con la gestión de los diferentes entes territoriales a través de diferentes actos administrativos según sus particularidades, tiene como propósito final la protección de la salud pública tal como se expone en Artículo 7 del mismo acuerdo (Área Metropolitana del Valle de Aburrá; Clear Air Institute, 2017).

Por medio del Decreto 575 del 2021 Itagüí creó la mesa de gestión de la calidad del aire y ruido del municipio cuyos objetivos son articular y ejecutar acciones de prevención, mitigación, seguimiento y control de los impactos ambientales generados por diferentes factores contaminantes que afectan el recurso aire, trabajar coordinadamente con las autoridades ambientales para la gestión del protocolo del Plan de Acción para Enfrentar Episodios de Contaminación Atmosférica (plan adoptado mediante el Decreto 737 del 2017) y todo lo relacionado con el Plan de Acción para la Prevención y Control de la contaminación por ruido desarrollando acciones en los periodos de contingencia ambiental causados por altos contaminación atmosférica, específicamente del contaminante crítico en el valle que es el PM2.5 (Área Metropolitana del Valle de Aburrá; Clear Air Institute, 2017), que permitan dar cumplimiento a la Resoluciones Metropolitanas por las cuales se

EN ELABORACIÓN

declaren periodos de gestión de episodios de contaminación atmosférica en jurisdicción del Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA.

La administración municipal de Itagüí, en un trabajo conjunto de todas las dependencias con injerencia en materia de calidad del aire, ha desarrollado estrategias que tienen como objetivo reducir los niveles de emisión y concentración de gases y partículas contaminantes al aire mejorando así calidad del aire del Valle de Aburrá a corto, mediano y largo plazo. Entre estas estrategias están la sensibilización y concienciación sobre el impacto de las emisiones atmosféricas en la calidad del aire y jornadas para resolver inquietudes sobre la calidad del aire en la vereda Los Gómez realizadas en cumplimiento del Plan de Estratégico de Calidad del Aire de la Corporación y en el marco del día "Interamericano de la Calidad del Aire".

En los periodos del año donde se presentan los episodios críticos por contaminación atmosférica, el municipio de Itagüí implementa y desarrolla desde sus diferentes dependencias medidas y acciones encaminadas a dar cumplimiento al plan de acción para la gestión del protocolo del Plan Operacional para Enfrentar Episodios de Contaminación Atmosférica – POECA (Tabla 108).

Tabla 108 . Acciones desarrolladas por las dependencias de la administración municipal de Itagüí durante los periodos de contingencia por contaminación atmosférica de los años 2020 y 2021.

Dependencia de la administración municipal de Itagüí	Año	Periodo de contingencia	Acción desarrollada
Departamento Administrativo de Planeación - DAP	2020	1	A través del radicado 920021821303205 del 18 de febrero de 2020 el Departamento Administrativo de Planeación remitió a las Curadurías Urbanas Primera y Segunda información referente a la incorporación en las licencias de construcción de medidas de manejo ambiental y buenas prácticas ambientales en el desarrollo de las obras o proyectos de construcción, específicamente las asociadas con la adopción de programas para control de emisiones atmosféricas, transporte, uso y almacenamiento adecuado de materiales de construcción, almacenamiento y disposición final de residuos de construcción y demolición RDC, programa para el manejo de maquinaria y equipos en la obra y manejo de tránsito, entre otros.
Secretaría de Medio Ambiente			Visitas a empresas del sector productivo y de servicios tanto en el área urbana como el área rural que poseen fuentes fijas.
			Desarrollo de acciones y gestiones para fuentes fijas y móviles en el marco de las actuaciones contempladas en el Plan Integral de Gestión de la Calidad del Aire en el Valle de Aburrá 2017-2030 -PIGECA- y el Plan Operacional para enfrentar episodios de contaminación atmosférica -POECA- para los niveles de prevención, alerta y emergencia.
			Las Secretarías de Medio Ambiente y Movilidad con el apoyo de las Autoridades Ambientales a saber Corantioquia y Área Metropolitana del Valle de Aburrá AMVA, realizaron operativos en vía pública para el control y vigilancia de las fuentes móviles.

EN ELABORACIÓN

Dependencia de la administración municipal de Itagüí	Año	Periodo de contingencia	Acción desarrollada
Secretaría de Movilidad			Expidió el decreto reglamentario para la implementación del PICO y PLACA en el Municipio de Itagüí, como medida de prevención y control para contribuir al mejoramiento de la calidad del aire en el Valle de Aburrá.
Secretaría de Salud y Protección Social			Vigilancia de los eventos en salud y morbilidad asociados a altos niveles de contaminación atmosférica como Infecciones Respiratorias Agudas (IRA),
			Se realizó capacitación a las IPS del municipio que están caracterizadas como UPGD y hacen parte del COVE Municipal en enfermedades respiratorias de acuerdo con la actualización del protocolo del INS, donde se busca fortalecer la atención y acceso a los servicios de salud. Se Activó la campaña ¡Gripa a Metros!
Secretaría de Comunicaciones			Se compartieron las diferentes publicaciones realizadas por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá AMVA en las redes sociales, contextualizando acerca del periodo de Gestión de Episodios de Contaminación Atmosférica.
			Se compartió por redes sociales las actividades realizadas por las Secretarías de Medio Ambiente, Movilidad, Educación y Salud y Protección Social enunciadas en este informe, las cuales están enfocadas en pro de cuidar la calidad del aire.
			Se diseñó el boletín con la información relacionada con pico y placa soportado en el Decreto 251 del 10 de febrero de 2020, para poder comunicarle a la ciudadanía esta medida de manera efectiva y clara.
			Se publicaron boletines de prensa a través de los cuales la Alcaldía informó a la comunidad las acciones de control y evaluación de emisiones atmosférica realizados a las fuentes móviles y fijas.
Departamento Administrativo de Planeación - DAP			Se remitió a las Curadurías Urbanas Primera y Segunda del Municipio de Itagüí mediante radicado 920092802319682 del 28 de septiembre de 2020, información referente a la incorporación en las licencias de construcción de medidas de manejo ambiental y buenas prácticas ambientales en el desarrollo de las obras o proyectos de construcción, específicamente las asociadas con la adopción de programas para control de emisiones atmosféricas, transporte, uso y almacenamiento adecuado de materiales de construcción, almacenamiento y disposición final de residuos de construcción y demolición RDC, programa para el manejo de maquinaria y equipos en la obra y manejo de tránsito, entre otros.
		2	Se revisaron las Resoluciones No. 0257 del 29 de septiembre, 0260 del 2 de octubre y 0199 del 13 de octubre de 2020 expedidas por las Curadurías Urbanas Segunda y Primera respectivamente durante el tiempo de la gestión del POECA, referente a la inclusión de las medidas de manejo ambiental y buenas prácticas ambientales en el desarrollo de las obras o

EN ELABORACIÓN

Dependencia de la administración municipal de Itagüí	Año	Periodo de contingencia	Acción desarrollada
			proyectos de construcción que deberán adoptar los titulares de las licencias urbanísticas en comento.
Secretaría de Medio Ambiente			Se remitió a las empresas con fuentes fijas un correo electrónico informando sobre la declaratoria del segundo episodio de contingencia atmosférico declarado por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá AMVA en el período correspondiente al 28 de agosto al 17 de octubre de 2020.
			Visitas de vigilancia y control a empresas del sector productivo y de servicios que poseen fuentes fijas (industrias, ladrilleras, tejares, etc.) en zonas rurales y urbanas con las autoridades ambientales respectivas.
			Operativos en vía pública para el control y vigilancia de las fuentes móviles en la zona urbana y rural del municipio de Itagüí con apoyo de la Secretaría de Movilidad.
Secretaría de Educación			Se remitió oficio a las Instituciones Educativas del Municipio de Itagüí informando el inicio del período de contingencia atmosférica con las disposiciones y medidas para atender el NIVEL DE PREVENCIÓN. En éste se recomendó orientar y promover en las comunidades educativas la medida de reducir el esfuerzo prolongado al aire libre.
			Se invitó a las Instituciones Educativas a realizar actividades con las estudiantes relacionadas con la temática de calidad del aire y educación ambiental, manteniendo como se ha venido haciendo la modalidad de estudio en casa o en alternancia.
			Se compartió el proyecto de investigación ANDRÓMEDA que consiste en el diseño de un prototipo de DRONE controlado, que sirve para medir los niveles de contaminación en la atmosfera, éste es liderado por la Institución Educativa Concejo Municipal.
Secretaría de Salud y Protección Social			Desarrollo de acciones relacionadas con el reporte de las consultas por infección respiratoria aguda, las campañas de educación a la población por parte de la autoridad en salud, articulación intersectorial y Sistema de Emergencias Médicas del municipio de Itagüí SEM.
Secretaría de comunicaciones			Adhesión a la estrategia liderada por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá AMVA denominada “Un Mejor Aire”, con la cual se difundió y promovieron las acciones encaminadas a tener un entorno amigable con el medio ambiente y persuadir a los Itagüiseños en estos hábitos que ayudan a tener una mejor calidad del aire.
Subsecretaría de Gestión del Riesgo			Reportó que no se presentaron incendios o quemas y desarrollaron campañas de concienciación a la comunidad sobre evitar actos inadecuados relacionados con quemas que afecten la calidad del aire.
Departamento Administrativo de Planeación	2021	1	Se remitió a las Curadurías Urbanas Primera y Segunda del Municipio de Itagüí información referente a la incorporación en las licencias de construcción de medidas de manejo ambiental y

EN ELABORACIÓN

Dependencia de la administración municipal de Itagüí	Año	Periodo de contingencia	Acción desarrollada
- DAP			buenas prácticas ambientales en el desarrollo de las obras o proyectos de construcción, específicamente las asociadas con la adopción de programas para control de emisiones atmosféricas, transporte, uso y almacenamiento adecuado de materiales de construcción, almacenamiento y disposición final de residuos de construcción y demolición RDC, programa para el manejo de maquinaria y equipos en la obra y manejo de tránsito, entre otros.
			Se revisaron las Resoluciones No. 0072 del 11 de marzo de 2021, 0044 del 12 de febrero, 0049 del 19 de febrero, 0079 del 17 de marzo y 055 del 22 de febrero de 2021 expedidas por las Curadurías Urbanas Segunda y Primera durante el tiempo de la gestión del POECA, referente a la inclusión de las medidas de manejo ambiental y buenas prácticas ambientales en el desarrollo de las obras o proyectos de construcción que deberán adoptar los titulares de las licencias urbanísticas en comento.
			Se certificó por parte del Departamento Administrativo de Planeación que durante el primer período de gestión de contaminación atmosférica no se expidieron conceptos de usos de suelos para actividades que requirieran la operación de equipos de combustión externas.
Secretaría de Medio Ambiente			Envío de comunicado al sector empresarial y ladrillero que posee fuentes fijas, sobre la declaratoria del período de gestión de episodios de contaminación atmosférica primer semestre de 2021.
			Se realizaron las actividades de inspección, vigilancia y control (IVC) tanto en zona urbana como rural para fuentes fijas y móviles.
			Se llevó a cabo un conversatorio en el marco de la campaña PLAN+AIRE PURO sobre calidad del aire y aplicación del POECA en la urbanización Ciudadela del Valle ubicada en la Cra. 59 #70 - 349, Itagüí con el sector ladrillero y comunidad de esta jurisdicción municipal, en articulación con Corantioquia.
			Se llevó a cabo un conversatorio en el marco de la campaña PLAN+AIRE PURO sobre calidad del aire y aplicación del POECA en la estación de Policía Los Gómez, Itagüí con el sector ladrillero y comunidad de esta jurisdicción municipal, en articulación con Corantioquia.
			Se llevó a cabo una campaña de socialización a los docentes coordinadores de los PRAES de las instituciones educativas de Itagüí sobre la gestión de episodios de contaminación atmosférica – POECA 2021.
Secretaría de Movilidad			Dispuso de un agente de tránsito y un practicante para realizar acompañamiento y apoyo a las mediciones de emisiones de fuentes móviles realizadas en las zona urbana y rural del municipio de Itagüí.

EN ELABORACIÓN

Dependencia de la administración municipal de Itagüí	Año	Periodo de contingencia	Acción desarrollada
Secretaría de Educación			Se envió oficio a las Instituciones Educativas Oficiales y No Oficiales del municipio de Itagüí, a través del cual se informó y se recomendó, de acuerdo a la modalidad de educación en casa y en presencialidad bajo el esquema de alternancia que mientras se mantuviese el Nivel de Prevención en el Período de Gestión de Episodios de Contaminación Atmosférica, los niños, niñas y adolescentes deberían reducir el esfuerzo prolongado al aire libre, que si se llegase a declarar por las autoridades competentes, el nivel de alerta en el período de Gestión de Episodios de Contaminación Atmosférica; los niños, niñas y adolescentes deberían evitar el esfuerzo al aire libre, que deberían mantenerse informados diariamente del estado de la calidad del aire declarado por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá AMVA, a través de los mecanismos de difusión, facilitar actividades pedagógicas con los estudiantes acerca de la calidad del aire y la educación ambiental, encaminadas al desarrollo de competencias y el mejoramiento de los aprendizajes disponibles.
			Se realizó a través de la Plataforma Microsoft Teams, un taller de capacitación dirigido a los docentes líderes en educación ambiental y vial de las instituciones oficiales y no oficiales del municipio de Itagüí, en temas de movilidad vial, calidad del aire y episodios de contaminación atmosférica en articulación con las Secretarías de Medio Ambiente y Movilidad.
			Se compartió a las instituciones educativas y a los docentes líderes de los proyectos ambientales escolares, diversos recursos educativos orientados a facilitar el desarrollo de actividades de educación ambiental asociadas a la calidad del aire y los episodios de contaminación atmosférica.
Secretaría de Comunicaciones			La Secretaría se unió a la estrategia liderada por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá denominada “Un Mejor Aire”, con la cual se difundió y promovieron a través de redes sociales de la Alcaldía de Itagüí, Instagram, Facebook y Twitter las acciones encaminadas a tener un entorno amigable con el medio ambiente y persuadir a los itagüiseños en estos hábitos que ayudan a tener una mejor calidad del aire.
			Se realizó la intervención en espacios de alta afluencia de público La Secretaría de Comunicaciones, conjuntamente con el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, realizó una intervención en espacios virtuales de alta afluencia de público, donde se realizó la difusión masiva del Plan de Comunicaciones del Protocolo.
			Por medio de la página web de la Alcaldía de Itagüí www.Itagüí.gov.co y las diferentes redes sociales se hicieron repetitivamente recomendaciones dirigidas a la comunidad para minimizar las emisiones contaminantes.
			Publicación diaria del Índice de Calidad del Aire (ICA).

EN ELABORACIÓN

Dependencia de la administración municipal de Itagüí	Año	Periodo de contingencia	Acción desarrollada
			Se informó a la comunidad las recomendaciones dirigidas para minimizar las emisiones de los contaminantes y las recomendaciones orientadas a reducir la exposición de los grupos sensibles a la contaminación atmosférica a través de las redes sociales.
Subsecretaría de Gestión del Riesgo			Se atendieron cinco episodios de incendios de cobertura vegetal o quemas.
			Se elaboraron tres (3) piezas publicitarias para las campañas sobre prevención de incendios.
Secretaría de Salud y Protección Social			Se realizó capacitación a las IPS del municipio que están caracterizadas como UPGD y hacen parte del COVE Municipal en enfermedades respiratorias de acuerdo con la actualización del protocolo del INS, donde se busca fortalecer la atención y acceso a los servicios de salud. Se Activó la campaña ¡Gripa a Metros!
			Se efectuaron estadísticas de las Infecciones Respiratorias agudas, realizando comparativos entre los años 2020 y 2021, para observar la tendencia del evento que es de interés en salud pública.
			Se efectuó estadística Infección Respiratoria Aguda Grave IRAG Inusitada, realizando comparativos entre los años 2020 y 2021, para observar la tendencia del evento que es de interés en salud pública.
			Se realizaron capacitaciones de AIEPI dentro de las cuales se tiene como practicas claves la prevención de las IRAS, además, de la identificación de los signos de alarma para consultar en la institución de salud.
Departamento Administrativo de Planeación - DAP		2	Se remitió a las Curadurías Urbanas Primera y Segunda del Municipio de Itagüí información referente a la incorporación en las licencias de construcción de medidas de manejo ambiental y buenas prácticas ambientales en el desarrollo de las obras o proyectos de construcción, específicamente las asociadas con la adopción de programas para control de emisiones atmosféricas, transporte, uso y almacenamiento adecuado de materiales de construcción, almacenamiento y disposición final de residuos de construcción y demolición RDC, programa para el manejo de maquinaria y equipos en la obra y manejo de tránsito, entre otros.
			Se revisaron las licencias urbanísticas emitidas mediante las Resoluciones No. 0335 del 30 de septiembre de 2021 (Rad. 05360-1-21-0204). No. 0349 del 4 de octubre de 2021 (Rad. 05360-1-21-0189) y No. 0327 del 29 de septiembre de 2021 (Rad. 05360-1-21-0295) expedidas por la Curaduría Urbana Primera y Resoluciones 0340 del 14 de septiembre de 2021 (Rad. 05360-2-21-0207), No. 0345 del 17 de septiembre de 2021 (Rad. 05360-2-21-0134) y No. 0351 del 23 de septiembre de 2021 (Rad. 05360-2-21-0148) expedidas por la Curadurías

EN ELABORACIÓN

Dependencia de la administración municipal de Itagüí	Año	Periodo de contingencia	Acción desarrollada
			Urbanas Segunda, con el fin de verificar la inclusión de las medidas de manejo y buenas prácticas ambientales en el desarrollo de las obras o proyectos de construcción que deberán adoptar los titulares de las licencias urbanísticas en comento.
			Se certificó por parte del Departamento Administrativo de Planeación que durante el segundo período de gestión de contaminación atmosférica no se expidieron conceptos de usos de suelos para actividades que requirieran la operación de equipos de combustión externas y procesos que generen emisiones atmosféricas.
Secretaría de Medio Ambiente			Visitas a empresas del sector productivo y de servicios que poseen fuentes fijas tanto en la zona rural como en la zona urbana.
			Mediante un comunicado enviado al sector empresarial zona urbana y al sector ladrillero que poseen fuentes fijas se les informó sobre sobre la declaratoria del período de gestión de episodios de contaminación atmosférica segundo semestre de 2021.
			Se llevó a cabo un conversatorio en el marco de la campaña PLAN+AIRE PURO sobre los resultados del observatorio ambiental caso ladrilleras en la urbanización Ciudadela del Valle ubicada en la Cra. 59 #70 - 349, Itagüí con la comunidad de esta jurisdicción municipal, en articulación con Corantioquia.
			Se realizó la socialización del segundo período de gestión de episodios de contaminación atmosférica a los integrantes de la Mesa de Gestión de Calidad del Aire y Ruido, como etapa de alistamiento para la implementación del plan de acción contemplado en la Resolución 174666 del 2 de diciembre de 2020.
			El Área de Educación adscrita a la Secretaría de Medio Ambiente realizó divulgación por los grupos de WhatsApp Juntas de Acción Comunal JAC y Grupo MPIO Servidor 2021, sobre el estado de calidad del área y los reportes emitidos por el SIATA donde se muestra el comportamiento del ICA para las estaciones de monitoreo del municipio de Itagüí.
Secretaría de Movilidad			La Administración Municipal a través de la Subsecretaria de Control de Tránsito dispuso de un agente de tránsito y un practicante para realizar acompañamiento y apoyo a las mediciones de emisiones de fuentes móviles llevadas a cabo en la zona urbana del municipio de Itagüí.
			Control emisiones vehiculares fuentes móviles durante el período 29 de septiembre al 16 de octubre de 2021.
Secretaría de Comunicaciones			La Secretaría de Comunicaciones se unió a la estrategia liderada por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá denominada “Un Mejor Aire”, con la cual se difundió y promovieron a través de redes sociales de la Alcaldía de Itagüí,

EN ELABORACIÓN

Dependencia de la administración municipal de Itagüí	Año	Periodo de contingencia	Acción desarrollada
			Instagram, Facebook.
			Se comunicó sobre la fecha de inicio del período de contingencia atmosférica del segundo semestre del año 2021, invitando a la comunidad en general afianzar las prácticas de eco-ciudad.
			Desde el Área de Social Media de la Secretaría de Comunicaciones se informó por medio de diferentes publicaciones algunas recomendaciones dirigidas a la comunidad sobre buenas prácticas ambientales.
			Por medio de la página web de la Alcaldía de Itagüí www.Itagüí.gov.co y las diferentes redes sociales se hicieron repetitivamente recomendaciones dirigidas a la comunidad para minimizar las emisiones contaminantes.
			Publicación diaria del Índice de Calidad del Aire (ICA).
Secretaría de educación			Mediante radicado 821102829218357 del 28 de octubre de 2021 la Secretaría de Educación envía copia de correo electrónico remitido a los rectores de las instituciones educativas del Municipio informando sobre el período de contingencia atmosférica del segundo semestre del año 2021 y detallando que si bien no se decretó nivel de prevención era necesario estar alerta para activar el plan de acción POECA 2021, en caso de requerirse.
Subsecretaría de Gestión del Riesgo			Mediante escrito del 8 de noviembre de 2021 la Subsecretaría de Gestión del Riesgo reportó que según informe presentado por el Cuerpo de Bomberos Voluntarios del municipio de Itagüí, durante el segundo período de gestión de contingencia atmosférica no se presentaron incendios forestales por la temporada de lluvias que caracterizó el tiempo comprendido entre el 29 de septiembre al 16 de octubre.

Fuente: Secretaría de Medio Ambiente de Itagüí, 2022.

Según la información presentada anteriormente el municipio de Itagüí, que es un municipio de vocación industrial (Alcaldía municipal de Itagüí, 2020), debe generar cambios en su territorio que permitan una planeación y un ordenamiento territorial orientado bajo los criterios de la sostenibilidad y en concordancia con los ejes temáticos del Plan Integral de Gestión de la Calidad del Aire del Valle de Aburrá -PIGECA- (Área Metropolitana del Valle de Aburrá; Clear Air Institute, 2017).

Alcanzando la visión general del Plan de Desarrollo Itagüí: Ciudad de Oportunidades 2020-2023, la industria del municipio se regirá por los principios de la economía circular. Esto, de la mano de la generación y el incremento de espacios verdes y arbolado urbano, la generación y desarrollo de estrategias de consumo y producción sostenible, el fomento de la educación ambiental, el uso y disponibilización de nuevas tecnologías y procesos productivos más eficientes, el desarrollo y oferta de servicios e industria competitivas y de bajas emisiones y la protección y trasformación de zonas

EN ELABORACIÓN

sensibles a la contaminación del aire harán que Itagüí alcance una "*economía 4.0*" logrando incorporar al desarrollo territorial, la protección y conservación del medio ambiente y el urbanismo social mejorando los niveles de calidad del aire y de vida de la comunidad en general (Alcaldía de Itagüí, 2020).

4.4.2. Fuentes móviles

Dado que los vehículos automotores contribuyen significativamente a la emisión de contaminantes atmosféricos criterio y Gases de Efecto Invernadero - GEI -; llegando incluso a incrementar los problemas de salud pública, las fuentes móviles son de especial interés ya que son la fuente de mayor aporte a la contaminación del aire en el Valle de Aburrá de acuerdo a los resultados obtenidos en los inventarios de emisiones realizados desde el 2011 especialmente para las especies PM2.5, CO, NOx y VOC (Área Metropolitana del Valle de Aburrá -AMVA-;UPB, 2016).

Ya que las fuentes móviles se presentan en muchos tipos y tamaños, las emisiones son cuantificadas teniendo en cuenta (Jorquera, 2015):

- Tamaño de la flota.
- Edad media de los vehículos.
- Tecnología de los vehículos.
- Cantidad y tipo de combustible que usa el automotor.
- Kilómetros recorridos por el vehículo.
- Formas de conducción.

En la construcción del inventario de fuentes móviles a nivel metropolitano es utilizado el modelo LEAP (*Longe-range Energy Alternatives Planning System*). Este modelo, desarrollado por el Instituto de Medio Ambiente de Estocolmo y que permite el desarrollo de estudios de planeación energética y de mitigación de gases efecto invernadero y otros contaminantes del aire, es implementado en el valle de Aburrá desde el año 2011 (Área Metropolitana del Valle de Aburrá; Universidad Pontificia Bolivariana, 2018).

Las fuentes móviles del área metropolitana son clasificadas según el tipo de vehículo, su tamaño (en centímetros cúbicos) y la tecnología que utilizan de los automotores (Área Metropolitana del Valle de Aburrá; Universidad Pontificia Bolivariana, 2018).

EN ELABORACIÓN

Tabla 109. Distribución del parque automotor en el modelo LEAP.

Tipo de vehículo	Tamaño (centímetros cúbicos)	Tecnología de conversión de energía
Autos	Livianos (cc ≤ 1500)	Motor a gasolina Motor a diésel Motor a gas natural vehicular (GNV)
Taxis	Medianos (1500 < cc ≤ 3000)	
Autos de servicio especial	Pesados (cc > 3000)	
Motos de 2 tiempos	Livianos (cc ≤ 100)	
Motos de 4 tiempos	Medianos (100 < cc ≤ 300)	
	Pesados (cc > 300)	
Buses	Livianos (cc ≤ 3000)	
Buses de servicio especial		
Camiones	Medianos (3000 < cc ≤ 6000)	
Metroplús		
Tractocamiones	Pesados (cc > 6000)	
Volquetas		

Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2018.

El número de vehículos activos para los cuales se estiman sus emisiones en el Valle de Aburrá y sus 10 municipios es suministrada por las 10 secretarías de tránsito y transporte. En las Figura 148, Figura 149 y Figura 150 se puede observar que los vehículos que más han aumentado en el valle desde el año 2000 son las motos 4 tiempos y 2 tiempos, estas últimas diezmándose en cantidad debido a que los motores de 2 tiempos consumen más combustible, son de tecnología más obsoleta y emiten más gases contaminantes al aire (Verti Seguros, 2021). Los motores 4 tiempos por su parte consumen menos combustible y emiten menos contaminantes al aire (Honda, 2022).

EN ELABORACIÓN

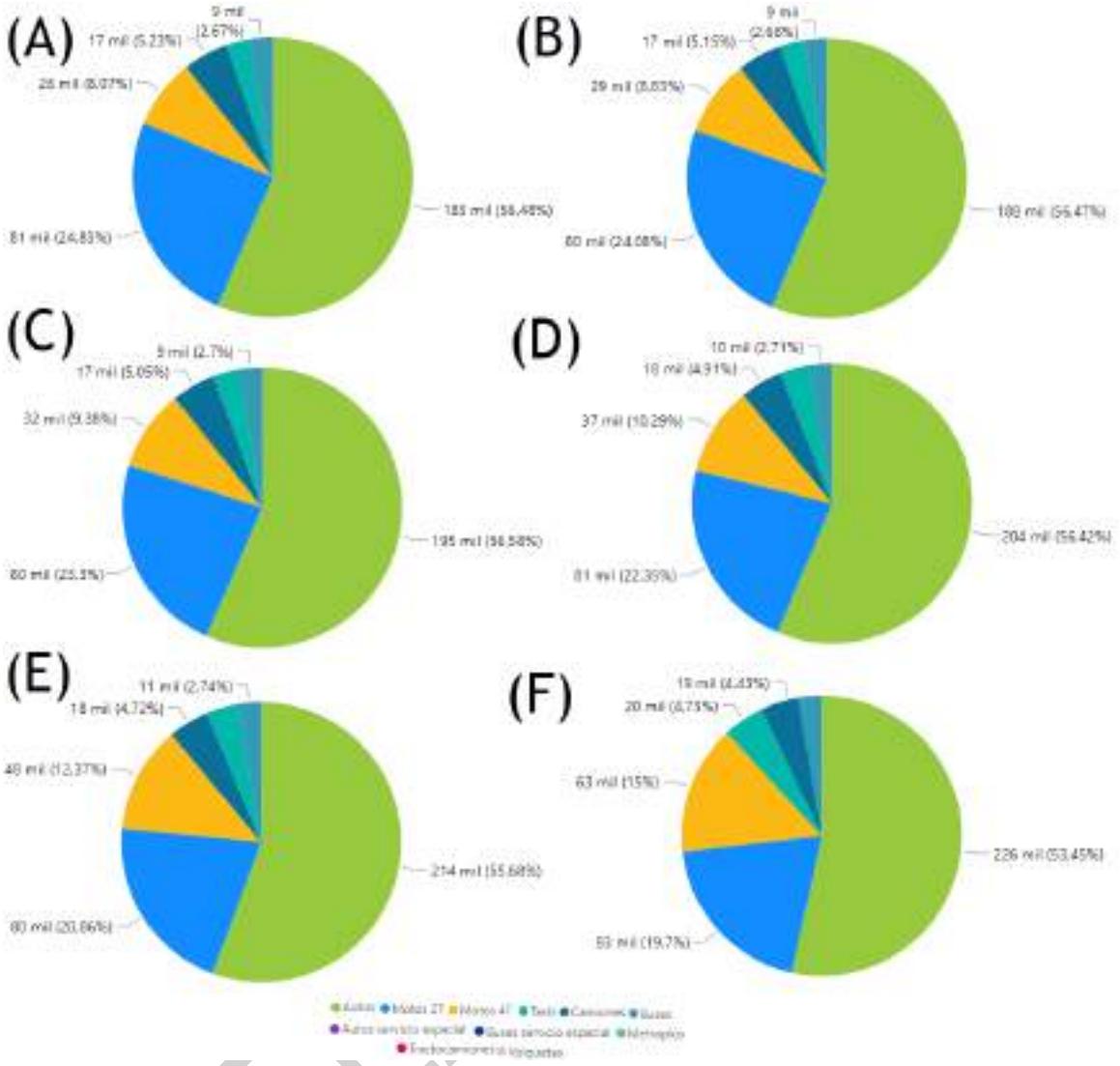


Figura 148. Distribución de autos en el Valle de Aburrá en los años (A) 2000, (B) 2001, (C) 2002, (D) 2003, (E) 2004 y (F) 2005 según su categoría.

Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá – AMVA, 2022.

EN EL

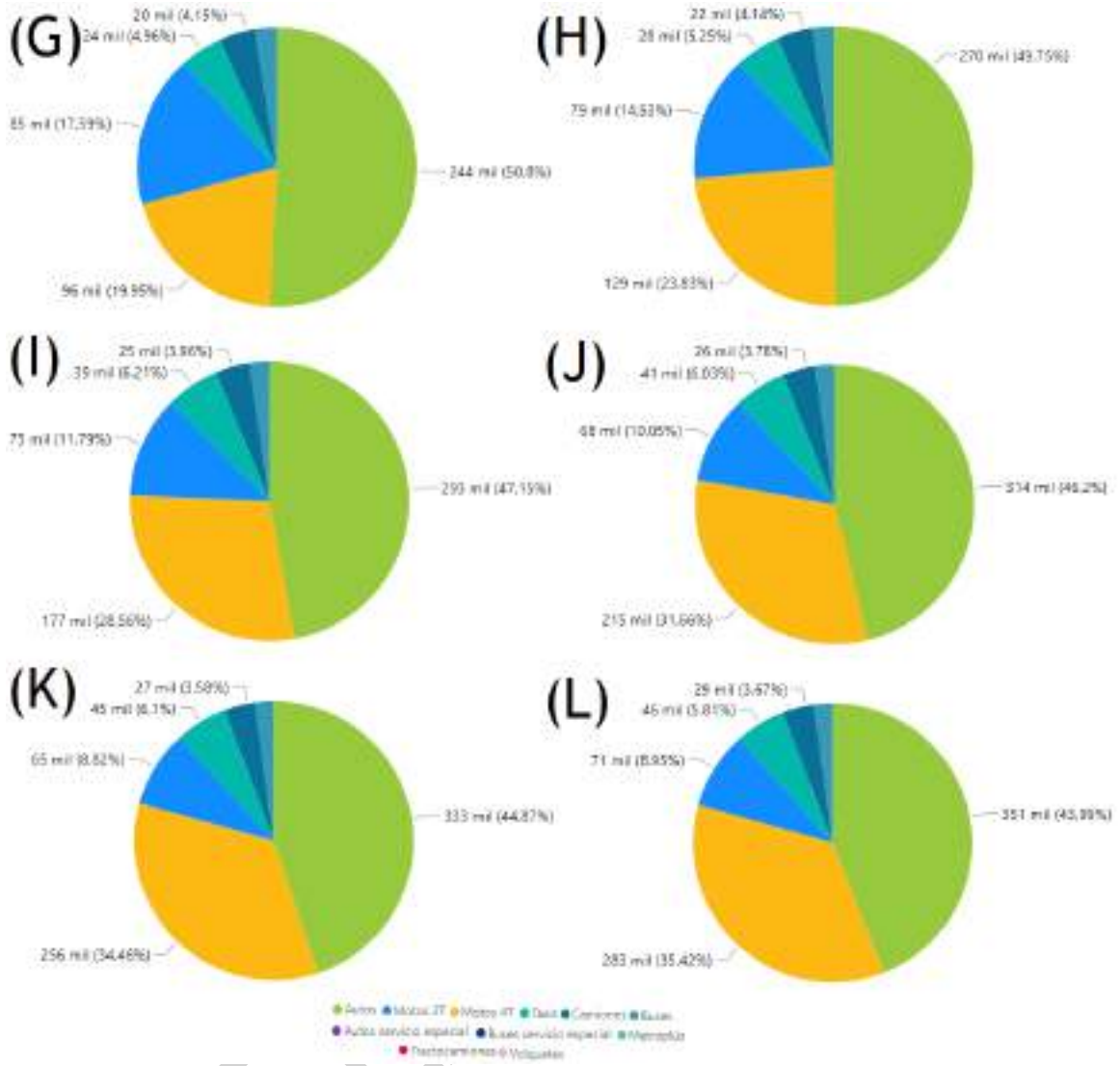


Figura 149. Distribución de autos en el Valle de Aburrá en los años (G) 2006, (H) 2007, (I) 2008, (J) 2009, (K) 2010 y (L) 2011 según su categoría.

Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá AMVA, 2019.

EN EL

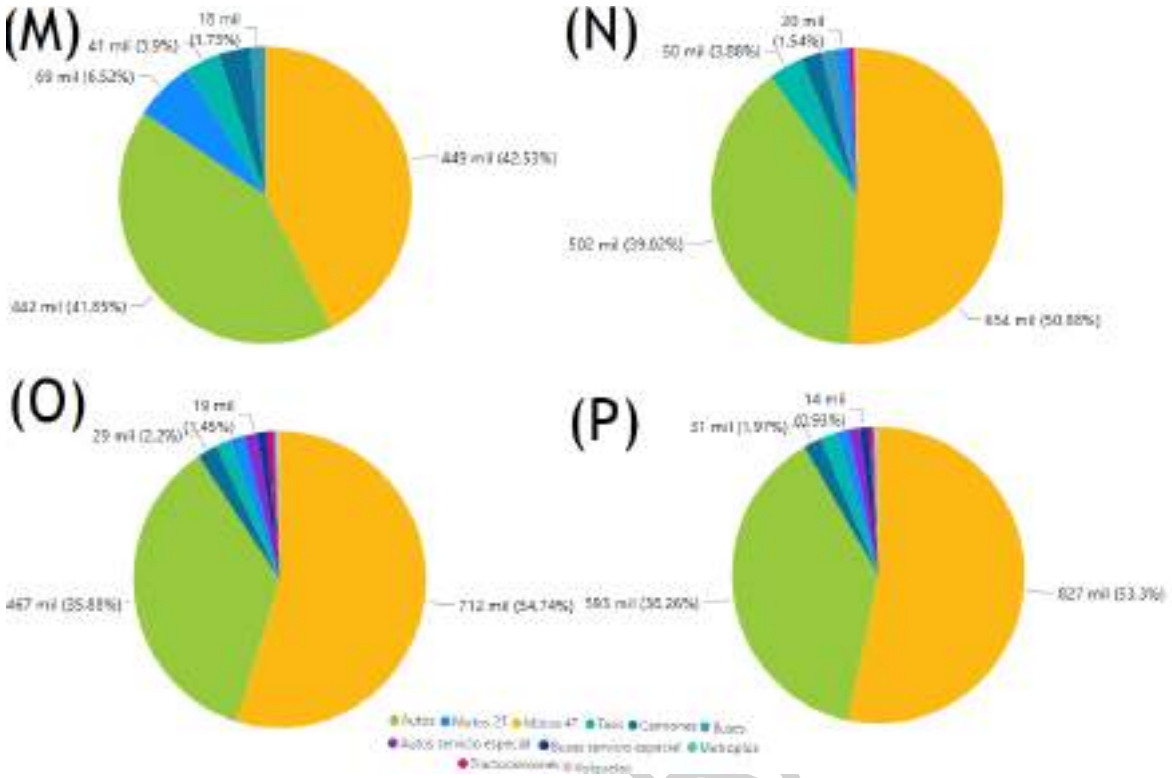


Figura 150. Distribución de autos en el Valle de Aburrá en los años (M) 2013, (N) 2015, (O) 2016, (P) 2018 según su categoría.

Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2022.

Desde el inventario de fuentes móviles del año 2000 hasta el año 2018 se puede observar que la emisión de contaminantes criterio como el PM2.5, los VOC, los NO_x y el SO_2 por parte de dichas fuentes ha aumentado significativamente, exceptuando este último el cuál ha disminuido debido a que Ecopetrol ha mejorado el combustible suministrado a nivel nacional, reduciendo significativamente las partes por millón (ppm) de azufre tanto en la gasolina como en el diésel (Ecopetrol, 2022).

Según los diferentes inventarios de emisiones atmosféricas realizados desde el año 2000, se ha podido identificar que a nivel metropolitano las fuentes móviles emiten más gases y partículas al aire que las fuentes fijas. Para el caso del contaminante crítico en el Valle de Aburrá el PM2.5 (Área Metropolitana del Valle de Aburrá; Clear Air Institute, 2017), en el inventario de emisiones con año base 2018, se le atribuye un 91% de la emisión de este contaminante a las fuentes móviles y un 9% a las fuentes fijas (Área Metropolitana del Valle de Aburrá; Universidad Pontificia Bolivariana, 2018). Como puede observarse en las siguientes figuras, el tipo de vehículo que más emite PM2.5, los VOC, los NOx y el SO_2 son las volquetas, los camiones y los buses de servicio especial.

EN ELABORACIÓN

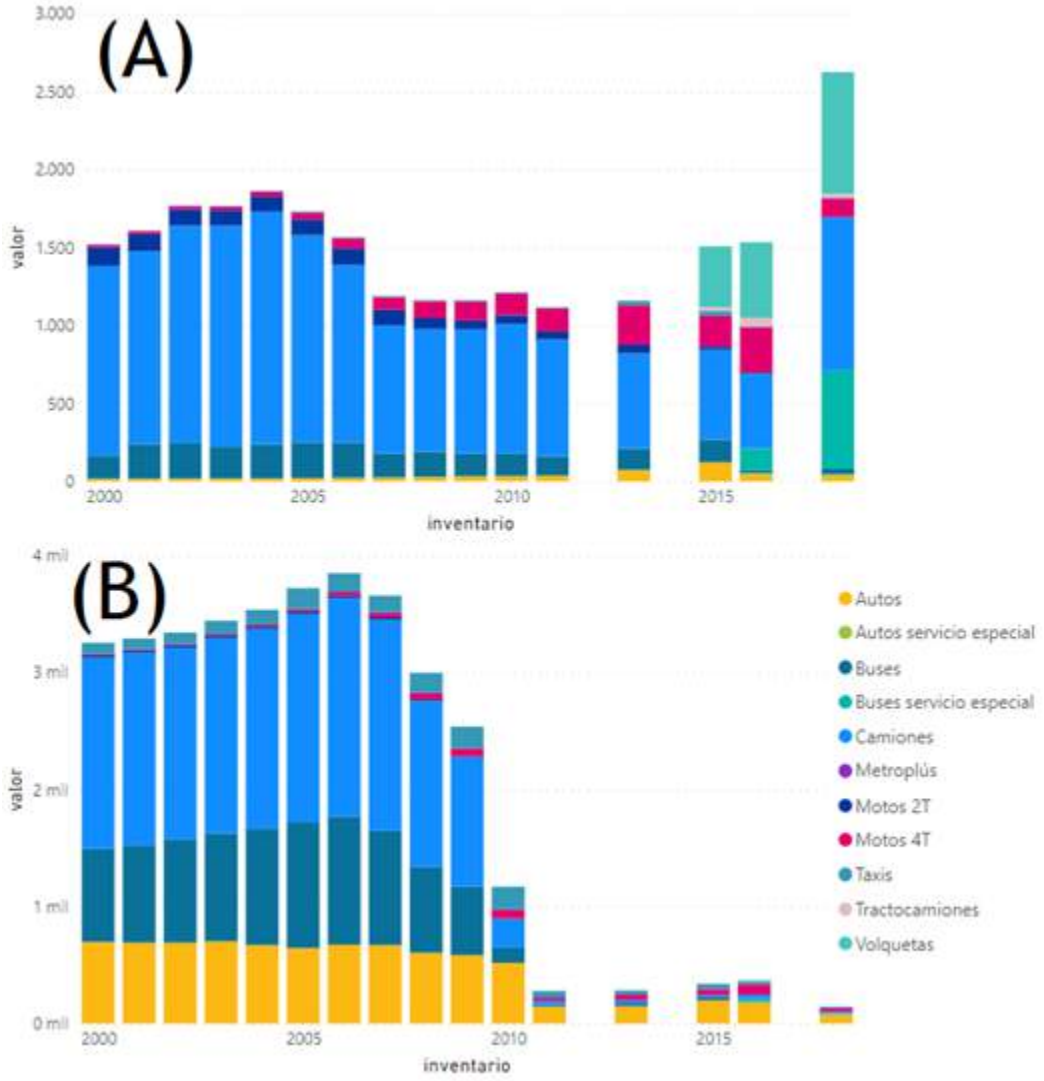


Figura 151. Distribución de autos en el Valle de Aburrá en los años (M) 2013, (N) 2015, (O) 2016, (P) 2018 según su categoría.

Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2022.

EN EL

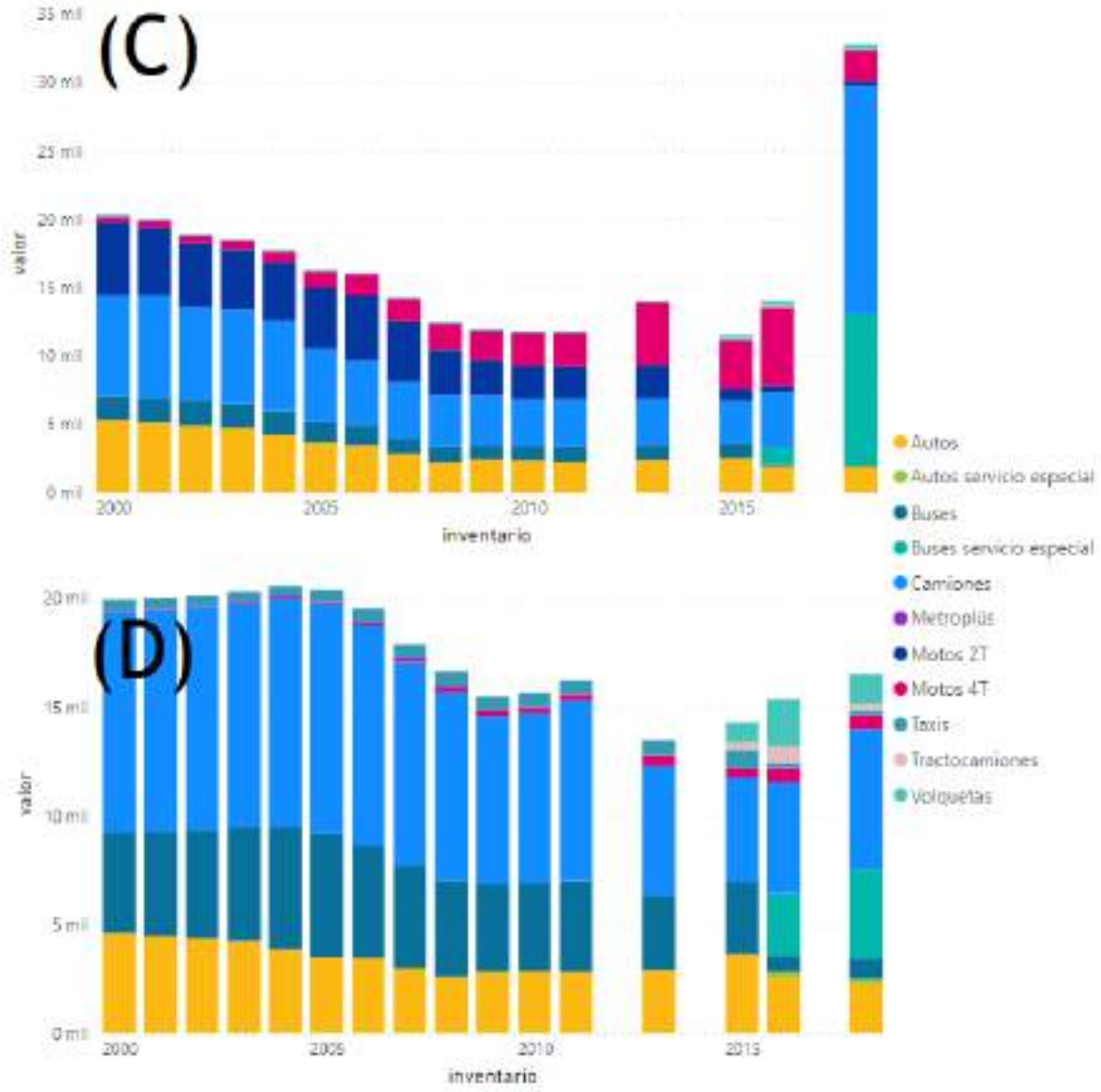


Figura 152. Emisiones de (C) NOX y (D) VOC desde el año 2000 hasta el año 2018.

Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2022.

EN F

Figura 153. Contenido de azufre en partes por millón (ppm) tanto en la gasolina como en el diésel suministrado por Ecopetrol a nivel nacional.

Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2022.

Itagüí, en pro del buen desarrollo y cumplimiento de las metas relacionadas con la emisión de fuentes móviles, realiza operativos de medición y sensibilizaciones en eco-conducción y buenas prácticas ambientales en su territorio. Para el año 2020 se realizaron un total de 2325 mediciones de las cuales 1234 vehículos fueron aprobados, 1091 rechazados, se impusieron 275 comparendos

y se realizaron 890 sensibilizaciones. Cabe aclarar que, entre los meses de enero y julio del año 2020, dichas mediciones estaban a cargo de Solumek S.A. (Tabla 110).

Ya en el año 2021, se realizaron un total de 3.422 mediciones de las cuales 1.639 vehículos fueron aprobados, 1.783 rechazados, se impusieron 334 comparendos y se realizaron 1.503 sensibilizaciones.

Tabla 110. Operativos de control y seguimiento de fuentes móviles en el municipio de Itagüí año 2020.

Mes	Realizadas	Aprobadas	Rechazadas	Comparendos	Sensibilizaciones
Enero - julio	376	199	177	67	0
Agosto-septiembre	149	96	53	0	120
Octubre	1107	578	529	125	450
Noviembre	447	250	197	83	228
Diciembre	246	111	135	0	92
TOTAL	2325	1234	1091	275	890

Fuente: Secretaría de Medio Ambiente de Itagüí, 2022.

Tabla 111. Operativos de control y seguimiento de fuentes móviles en el municipio de Itagüí año 2021.

Mes	Realizadas	Aprobadas	Rechazadas	Comparendos	Sensibilizaciones
Abril	444	225	219	46	249
Mayo	421	193	228	22	256
Junio	367	205	162	27	249
Julio	682	284	398	36	289
Agosto	395	172	223	24	153
Septiembre	471	224	247	26	205
Octubre	274	142	132	145	12
Noviembre	368	194	174	8	90
TOTAL	3422	1639	1783	334	1503

Fuente: Secretaría de Medio Ambiente de Itagüí, 2022.

En pro hacer una mejor gestión de la calidad del aire, reducir el impacto ambiental de los viajes motorizado y vigilar y controlar las emisiones de fuentes móviles, se declaró la Zona Urbana de Aire Protegido por fuentes móviles en el sur del Valle de Aburrá (zona limítrofe de los municipios Itagüí, la Estrella y Sabaneta) cuyos límites se encuentran entre la carrera 49, vía Regional, calle 79 sur, calle 77 sur, carrera 50 A, vía regional, calle 78 C sur, carrera 48, calle 78 D sur y la carrera 47 F.

EN ELABORACIÓN

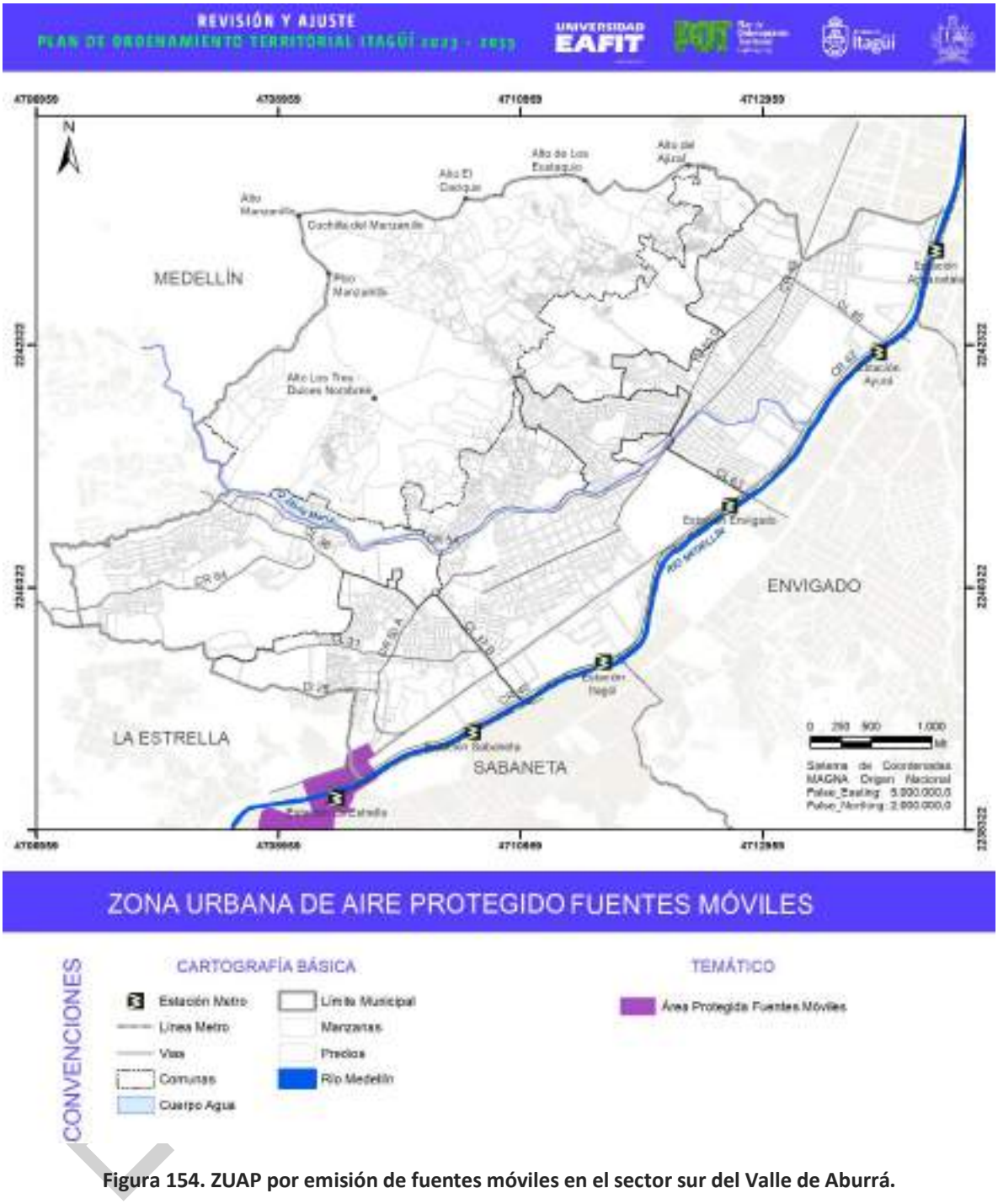


Figura 154. ZUAP por emisión de fuentes móviles en el sector sur del Valle de Aburrá.

Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2019.

En esta ZUAP, según la Resolución Metropolitana 2231 de 2018, se deben adoptar medidas de prevención, control y seguimiento que permitan una reducción de emisión de contaminantes atmosféricos. Alguna de estas medidas son la articulación con entidades gestoras de movilidad para generar restricciones de tráfico que no induzcan al uso indebido o exagerado de otras vías que incidan en la calidad del aire del sector cercano a la ZUAP, fortalecer las acciones de control y

vigilancia a las emisiones vehiculares (en conformidad al artículo 131 de la Ley 769 de 2002 modificada por el Artículo 21 de la Ley 1383 de 2010) haciendo control permanente de los vehículos con emisiones visibles que puedan estar infringiendo las normas de emisión de contaminantes atmosféricos, fortalecer las acciones de control y vigilancia al uso indebido del espacio público con vehículos o actividades comerciales que puedan obstaculizar la movilidad, realizar campañas de sensibilización que generen conciencia ciudadana del impacto de la movilidad en la calidad del aire, optimizar la velocidad de circulación de vehículos mediante adecuaciones viales, evaluar e implementar medidas complementarias que contribuyan a la reducción de emisiones contaminantes al aire, establecer políticas de parqueo que desmotiven el ingreso de vehículos privados a dicha zona, establecer señalización que permita visualizar la ZUAP e incentivar así el uso de vehículos con tecnologías de cero, ultra baja o baja emisiones (eléctricos, híbridos y gas) o con una edad no mayor a 10 años (ya que son los que podrán ingresar a dicha ZUAP) (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2018).

El desarrollo de las medidas anteriormente mencionadas no ha sido fácil de implementar ni desarrollar ya que al ser una zona que se encuentra en jurisdicción de 3 municipios (Itagüí, Sabaneta y la Estrella) demanda articulación tanto interinstitucional como intrainstitucional que muchas veces es difícil de lograr.

Dado que en las ZUAP por fuentes móviles debe haber un control y seguimiento más estricto para así disminuir las emisiones de estas (Área Metropolitana del Valle de Aburrá -AMVA, 2018), el municipio de Itagüí realiza operativos de medición en dicha zona. Cabe aclarar que a partir del mes de agosto hasta el mes de diciembre del año 2020 las mediciones de emisión de gases vehiculares se realizaron con personal contratado directamente por la Alcaldía de Itagüí, y bajo el Programa de Fuentes Móviles que estaba adscrito al del AMVA. En la Tabla 112 se puede observar que se realizaron 168 mediciones entre el día 30 de agosto y el 25 de noviembre del año 2021, de las cuales 82 fueron aprobadas, 86 rechazadas, se impusieron 8 comparendos y se realizaron 63 sensibilizaciones.

EN ELABORACIÓN

Tabla 112. Operativos semanales de control y seguimiento de fuentes móviles en la ZUAP en jurisdicción del municipio de Itagüí año 2021.

Fecha	Sitio	Realizadas	Aprobadas	Rechazadas	Comparendos	Sensibilizaciones
30/08/2021	Cra 50A No. 76sur-169 ZUAP FUENTES MÓVILES	22	11	11	1	20
8/09/2021		26	10	16	2	10
29/09/2021		19	5	14	0	3
14/10/2021		21	9	12	2	10
21/10/2021		20	10	10	1	10
11/11/2021		34	20	14	2	10
25/11/2021		26	17	9	0	0

Fuente: Secretaría de Medio Ambiente de Itagüí, 2022.

Fotografía 21. Operativos de control y seguimiento a fuentes móviles realizados en la ZUAP en jurisdicción del municipio de Itagüí.

Fuente: Secretaría de Medio Ambiente de Itagüí, 2022.

Además de las actividades de gestión presentadas anteriormente, la administración municipal de Itagüí sostuvo una reunión el 17 de agosto del 2021 con servidores del Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA - y de las Alcaldías de La Estrella y Sabaneta para socializar la Resolución Metropolitana 2231 de 2018 e informar sobre las acciones implementadas en la ZUAP tanto de fuentes fijas como móviles, el desarrollo de contratos (SMA- 271-2021, SMA-274-2021, SMA- 172-2021 y SMA-168-2021) para dar apoyo a la gestión para acompañar a la Secretaría de Medio

Ambiente en la sensibilización sobre buenas prácticas ambientales para reducir las emisiones contaminantes de los vehículos que circulan en el municipio además de la realización de operativos técnicos de control y seguimiento a las emisiones de las fuentes móviles que circulan en el Municipio (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2021).

Itagüí, en pro de generar una mejor gestión de la calidad del aire en su territorio, aportar a nivel metropolitano y dar cumplimiento al Plan Integral de Gestión de la Calidad del Aire del Valle de Aburrá -PIGECA- ha desarrollado iniciativas como la construcción de 770 metros lineales de ciclorrutas en el municipio (Intercambio vial de Ayurá, carrera 50 A y calle 85 como compensación de pago obligación urbanística del proyecto Induamérica), la siembra de 5.863 árboles en la zona urbana y rural del municipio (barrios Santa María N.2, Santa María N.3, Las Margaritas, La María, Triana, El Porvenir y Zona Industrial N.2), remisión a Curadurías Urbanas Primera y Segunda del municipio de Itagüí información referente a la incorporación en las licencias de construcción de medidas de manejo ambiental y buenas prácticas ambientales en el desarrollo de las obras o proyectos de construcción, actividades de inspección, vigilancia y control tanto en zona urbana como rural, entre otras (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2021).

Dado el aporte de las fuentes móviles en la emisión de gases y partículas contaminantes al aire, Corantioquia ha llevado a cabo una serie de medidas que permiten prevenir y controlar las emisiones de dichas fuentes desde el año 2007 hasta el año 2019 (Corantioquia, 2020).

Tabla 113. Acciones de gestión de Corantioquia relacionadas a fuentes móviles (2008 - 2019).

Año	Descripción de la medida implementada
2008	Operativos de control, monitoreo y seguimiento de las fuentes móviles que circulan en la jurisdicción de Corantioquia. Participación en la mesa de control ambiental. Participación en la Mesa de Transporte, conformada por Corantioquia, Cornare y el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, con el objeto de "Promover la articulación a nivel departamental del clúster del transporte a través de mecanismos de Producción Más Limpia que contribuya a la disminución de los impactos ambientales negativos asociados con este sector". Visitas de certificación y de control y seguimiento a los Centros de Diagnóstico Automotor (CDA) de la jurisdicción.
2009	Operativos de control, monitoreo y seguimiento de las fuentes móviles que circulan en la jurisdicción de Corantioquia. Asistencia activa a la Mesa de Control Ambiental. En el marco del Plan Nacional de Mercados Verdes, uno de los proyectos de mercados verdes promovidos desde la Corporación se encuentra enmarcado en la categoría de energía y combustibles más limpios. Visitas de certificación y de control y seguimiento a los Centros de Diagnóstico Automotor (CDA) de la jurisdicción.
2010	Operativos de control, monitoreo y seguimiento de las fuentes móviles que circulan en la jurisdicción de Corantioquia. Se asiste de manera activa a la Mesa de Control Ambiental. Visitas de certificación y de control y seguimiento a los Centros de Diagnóstico Automotor (CDA) de la jurisdicción.
2011	Operativos de control, monitoreo y seguimiento de las fuentes móviles que circulan en la jurisdicción de Corantioquia. Visitas de certificación y de control y seguimiento a los Centros de Diagnóstico Automotor (CDA) de la jurisdicción.
2012	Operativos de control, monitoreo y seguimiento de las fuentes móviles que circulan en la jurisdicción de Corantioquia. Visitas de certificación y de control y seguimiento a los Centros de Diagnóstico Automotor (CDA) de la jurisdicción.
2013	Operativos de control, monitoreo y seguimiento de las fuentes móviles que circulan en la

EN ELABORACIÓN

Año	Descripción de la medida implementada
	jurisdicción de Corantioquia. Visitas de certificación y de control y seguimiento a los Centros de Diagnóstico Automotor (CDA) de la jurisdicción.
2014	Operativos de control, monitoreo y seguimiento de las fuentes móviles que circulan en la jurisdicción de Corantioquia. Visitas de certificación y de control y seguimiento a los Centros de Diagnóstico Automotor (CDA) de la jurisdicción.
2015	Operativos de control, monitoreo y seguimiento de las fuentes móviles que circulan en la jurisdicción de Corantioquia. Asimismo, se efectúan campañas pedagógicas en empresas de transporte público y gremios de mototaxistas, mediante talleres y demostraciones dirigidas. Desarrollo de capacitaciones a los infractores de tránsito que asisten a los cursos de educación vial relacionado con buenas prácticas de conducción y recomendaciones para el ahorro de combustible. Visitas de certificación y de control y seguimiento a los Centros de Diagnóstico Automotor (CDA) de la jurisdicción.
2016	Operativos de control, monitoreo y seguimiento de las fuentes móviles que circulan en la jurisdicción de Corantioquia. Primera reunión enfocada al tema de fuentes móviles en la Mesa de Trabajo Regional de Calidad del Aire. Reunión con todos los Centros de diagnóstico automotriz CDA de la Jurisdicción. Visitas de certificación y de control y seguimiento a los Centros de Diagnóstico Automotor (CDA) de la jurisdicción.
2017	Operativos de control, monitoreo y seguimiento de las fuentes móviles que circulan en la jurisdicción de Corantioquia. Visitas de certificación y de control y seguimiento a los Centros de Diagnóstico Automotor (CDA) de la jurisdicción.
2018	Firma del Pacto por la Calidad del Aire, comprometiéndose a mantener los operativos en las vías de la Jurisdicción de Corantioquia con mayor flujo vehicular y zonas limítrofes, con el apoyo de las autoridades de Tránsito y Movilidad de los municipios, con el fin de garantizar el cumplimiento de la normativa vigente. Promoción e implementación de un programa de evaluación de filtros DPF (Diesel Particulate Filter) en 18 vehículos de transporte de carga que funcionan con Diesel de tecnología EURO III y Euro IV, como prueba piloto para evaluar en el tiempo la reducción de material particulado. Diseño del programa masivo de conducción ecoeficiente dirigido a reducir emisiones, ahorrar combustible, disminuir costos de mantenimiento, alargar la vida de los vehículos y disminuir el desgaste de frenos y embragues, el cual se divulgó en diferentes organizaciones asociadas al sector transporte, logrando impactar alrededor de 1263 asistentes en 18 eventos. Visitas de certificación, control y seguimiento a 12 de los 13 Centros de Diagnóstico Automotor (CDA) de la jurisdicción.
2019	476 operativos de control y seguimiento a vehículos en 55 municipios de la jurisdicción. Sensibilización y capacitación en conducción eficiente, promoción de campaña para prácticas de transporte no motorizado con seguridad vial, divulgación del programa masivo de transporte eco – eficiente en por lo menos setenta (70) organizaciones. Promoción de tecnologías limpias en el sector transporte a través de prueba piloto con 18 filtros de partículas instalados en vehículos de transporte de carga. Visitas de certificación y de control y seguimiento a trece (13) Centros de Diagnóstico Automotor (CDA) de la jurisdicción.

Fuente: Plan Estratégico para la Gestión de la Calidad del Aire en la Jurisdicción de Corantioquia, 2020.

Dado que a nivel metropolitano se tienen objetivos claros de generar una planeación territorial con criterios de sostenibilidad armonizando los Planes de Ordenamiento Territorial locales de los 10 municipios con el Plan Departamental de Ordenamiento Territorial, promover una transformación hacia un sistema de movilidad eficiente y de bajas emisiones y reducir el impacto ambiental de los viajes motorizados promoviendo una movilidad más eficiente (Área Metropolitana del Valle de Aburrá; Clear Air Institute, 2017), el municipio de Itagüí debe generar y fortalecer estrategias como los sistemas de transporte público integrado y desarrollar infraestructura basada en la naturaleza como el uso de materiales duros y blandos permeables, muros y techos verdes etc., que permita y

EN ELABORACIÓN

facilite la movilidad en bicicleta y otros medios alternativos de transporte en concordancia con proyectos metropolitanos como por ejemplo la ciclorruta Norte-Sur; así como espacios de caminabilidad integradas al transporte público (Área Metropolitana del Valle de Aburrá-AMVA, 2022). Todo esto con el fin de hacer una mejor gestión de la movilidad en su territorio mitigando y reduciendo los niveles de emisiones de gases y partículas contaminantes generadas por las fuentes móviles y desarrollando otros proyectos que tengan un impacto interdepartamental y transnacional (Área Metropolitana del Valle de Aburrá-AMVA, 2022).

4.4.3. Monitoreo calidad del aire

Con el objetivo de monitorear el estado de la calidad del aire que no solo deteriora las fuentes fijas sino también las fuentes móviles, aportando éstas últimas el 91% de todo el PM2.5 emitido en el área metropolitana (Área Metropolitana del Valle de Aburrá; Universidad Pontificia Bolivariana, 2018), tanto el Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA como Corantioquia cuentan con equipos especializados y sensores que miden los niveles de concentración de diferentes contaminantes atmosféricos criterio (definidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, MADS) en toda el área metropolitana, incluido el municipio de Itagüí. El monitoreo y seguimiento de las variables tanto de calidad del aire como meteorológicas es un elemento fundamental en la determinación de la exposición de la población a gases y partículas contaminantes al aire y evaluación de su impacto en la salud de los pobladores, la mejora en la de gestión de la calidad del aire, evaluar el cumplimiento de los estándares de calidad del aire y/o el progreso logrado en este sentido, observar las tendencias de las concentraciones de contaminantes atmosféricos en una región (incluyendo áreas no urbanas), orientar políticas de desarrollo, priorizar acciones de manejo y permitir la definición políticas y estrategias que permitan prevenir y controlar la emisión de contaminantes atmosféricos (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM, 2005) (Área Metropolitana del Valle de Aburrá; Clear Air Institute, 2017).

Una red de vigilancia de calidad del aire es una iniciativa que demanda gran cantidad de compromisos y costos y es por esto que la disponibilidad de recursos económicos que permitan la implementación, operación, mantenimiento y sostenibilidad a largo plazo es lo primero que debe evaluarse. Una vez evaluado dicho aspecto, es analizado el número mínimo de estaciones que permita que la red sea óptima y que permita obtener un análisis preciso de cómo se presenta la distribución de las concentraciones de contaminantes atmosféricos en el área donde se implementará dicha red (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM, 2005).

En general, el número de estaciones de una red de monitoreo de calidad del aire se elige en función de la población que habita en el área que se pretende vigilar, la problemática de contaminación existente, el método de muestreo y los equipos a emplear y los recursos económicos, humanos y tecnológicos disponibles (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM, 2005).

EN ELABORACIÓN

Tabla 114. Promedio sugerido de estaciones de vigilancia en zonas urbanas según la densidad de población según la Organización Mundial de La Salud-OMS.

Población urbana en millones	Parámetro a monitorear					
	PM	SO_2	NO_x	O_3	CO	Variables meteorológicas
Menos de 1	2	2	1	1	1	1
Entre 1 y 4	5	5	2	2	2	2
Entre 4 y 8	8	8	4	3	4	2
Más de 8	10	10	5	4	5	3

Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM, 2005.

Tabla 115. Promedio sugerido de estaciones de vigilancia en zonas urbanas según la densidad de población según la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos-USEPA.

Contaminante	Población (habitantes)	Número mínimo de sensores
Partículas suspendidas totales	Menos de 100.000	4
	Entre 100.000 y 1'000.000	4 ± 0,6 x cada 105 habitantes
	Entre 1'000.000 y 5'000.000	7,5 ± 0,25 x cada 105 habitantes
	Más de 5'000.000	12 ± 0,16 x cada 105 habitantes
SO2	Menos de 100.000	1
	Entre 100.000 y 5'000.000	1 ± 0,15 x cada 105 habitantes
	Más de 5'000.000	6 ± 0,05 x cada 105 habitantes
CO	Menos de 100.000	1
	Entre 100.000 y 5'000.000	1 ± 0,15 x cada 105 habitantes
	Más de 5'000.000	6 ± 0,05 x cada 105 habitantes

Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM, 2005.

Según la información anterior, dado que Itagüí cuenta con una población total de 294.587 personas (Subdirección de información y caracterización del municipio, 2022), el municipio cumple con el número de estaciones para medir material particulado tanto para la OMS como para la USEPA con 5 equipos de medición que se encuentran en la Institución Educativa Concejo de Itagüí y estación de policía los Gómez con medición de PM10 y PM2.5 y en la Casa de Justicia con medición de PM2.5. Cabe aclarar que, si bien el contaminante a medir son las partículas suspendidas totales, estas ya no son medidas dado que las partículas por encima de 10 micrómetros son retenidas por los filtros naturales del cuerpo como vellosidades y mucosidades. Por ende, los esfuerzos se han concentrado en medir las fracciones de tamaño del material particulado por debajo de 10 micrómetros como el PM10, PM2.5 y PM1.

En cuanto a lo relacionado con el número de estaciones para medir O_3 troposférico y NOx, según la OMS con los equipos de medición ubicados en la Institución Educativa Concejo de Itagüí y Casa de la Justicia respectivamente son suficientes (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM, 2005).

EN ELABORACIÓN

El número de estaciones de monitoreo se pueden modificar según la dinámica y densidad industrial, la movilidad y el tipo de combustibles utilizados en la zona de interés. Como se menciona anteriormente, las concentraciones de SO_2 en el área metropolitana han venido disminuyendo debido a la reducción de partes por millón de azufre en los combustibles suministrados por Ecopetrol y es por esto que en toda el área metropolitana hay dos (2) estaciones de monitoreo de SO_2 en los municipios de Medellín y Girardota.

Por otro lado, si bien el municipio de Itagüí no cuenta con un equipo de medición para este contaminante, dado que la población del Valle de Aburrá se estima en alrededor 6 millones 866 mil personas (Área Metropolitana del Valle de Aburrá-AMVA, 2018) con las dos estaciones presentes en los municipios de Medellín y Girardota es suficiente según los criterios tanto de la OMS los de la USEPA.

Hasta la primera mitad del año 2016, la operación del programa de monitoreo de calidad del aire estuvo presidido por la universidad Nacional de Colombia, por medio de un convenio con el Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA - quienes quedaban responsables de la operación y el mantenimiento del sistema. A partir de la segunda mitad del mismo año, la operación de dicho sistema la hace la Universidad EAFIT por medio del Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá (SIATA), proyecto de ciencia y tecnología desarrollado entre el Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA y la misma Universidad, cuyo objetivo principal es desarrollar investigaciones con innovación tecnológica para optimizar todos aquellos aspectos relacionados con la reducción y el manejo de eventos críticos asociados a riesgos por eventos multiamenaza que alteren las condiciones ambientales de la región y en gestión y seguimiento de la calidad del aire en el marco del cumplimiento del PIGECA.

La red de monitoreo administrada por el Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá (SIATA) es una red de especializada que permite diagnosticar la concentración de los diferentes contaminantes atmosféricos criterio y su evolución temporal. De las estaciones de dicha red, hay 4 en el municipio de Itagüí, donde en una de ellas hay equipos que pertenecen a Corantioquia (la estación de policía Los Gómez), estas son clasificadas según su tecnología (manuales, automáticas o híbridas) y su objetivo (representatividad poblacional o de tráfico). Las estaciones automáticas permiten visualizar la evolución temporal hora a hora de las concentraciones de los contaminantes (aproximadamente 8760 datos al año por estación, información que se disponibiliza a través del portal www.siata.gov.co), mientras que los datos de las estaciones manuales son recolectados cada tres días y luego son llevados a pesaje en un laboratorio acreditado que realiza la verificación de los registros entregados por las estaciones automáticas (Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá - SIATA, 2022).

Cabe aclarar que, si bien no hace parte de la red de monitoreo de calidad del aire, en la urbanización “Reserva del Sur” del municipio de Itagüí, se cuenta con la presencia de equipos de medición de niveles de concentración de contaminantes atmosféricos.

EN ELABORACIÓN

Figura 155. Ubicación de las estaciones de calidad del aire y ruido ambiental en jurisdicción del municipio de Itagüí.

*Fuente: Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el **V**alle de Aburrá - SIATA y Corantioquia, 2022.*

La red de monitoreo de calidad del aire cuenta con estaciones de monitoreo de calidad del aire en el municipio de Itagüí que son clasificadas según la zona donde se encuentran ubicadas y el tipo de fuentes de emisión que predominan en su área de influencia.

Tabla 116. Estaciones de monitoreo de calidad del aire presentes en el municipio de Itagüí.

					Ubicación	
Sigla	Nombre de estación	Clasificación	Tipo	Dirección	Longitud	Latitud
ITA-CONC	I.E. Concejo Municipal de Itagüí	Suburbana de fondo	Automática	Carrera 64 # 25 - 01	6,1684971	-75,6443558
ITA-CJUS	Casa de Justicia Itagüí	Urbana industrial	Automática	Carrera 52 # 74 - 67	6,1856666	-75,5972061
ITA-PTAR	Planta de tratamiento de aguas residuales	Urbana de fondo	Híbrida	Calle 85 # 42 - 381	6,19364	-75,59158
ITA-POGO*	Estación de Policía Los Gómez*	Urbana de tráfico	Híbrida	Vereda Los Gómez	6,189889	-75,610611

* Esta estación cuenta con un equipo de medición de PM10 perteneciente al Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA) y un equipo de PM2.5 y una estación meteorológica pertenecientes a Corantioquia por medio del programa Piragua y es administrada por la Universidad de Antioquia.

Fuente: Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el valle de Aburrá – SIATA, 2022.

Con el objetivo de medir y mantener informada a la comunidad la situación de la calidad del aire la concentración de gases y partículas en el aire se asocia con el Índice de la Calidad del Aire (ICA). Este índice, que va en una escala de 0 a 500 (para el Valle de Aburrá el ICA va hasta 300), señala el grado de pureza o contaminación atmosférica de nuestro territorio (Área Metropolitana del Valle de Aburrá -AMVA-, 2022).

Este índice es un valor adimensional que permite reportar el estado de la calidad del aire en función de un código de colores al que se encuentran asociadas a efectos generales que deben ser tenidos en cuenta para reducir la exposición de la población a altas concentraciones de contaminantes atmosféricos (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017).

EN ELABORACIÓN

Tabla 117. Puntos de corte para el Índice de Calidad del Aire (ICA).

Índice de Calidad del Aire		Puntos de corte del ICA						
ICA	Categoría	PM10 µg/m³ 24 horas	PM2.5 µg/m³ 24 horas	CO µg/m³ 8 horas	SO_2 µg/m³ 1 hora	NO_2 µg/m³ 1 hora	O_3 µg/m³ 8 horas	O_3 µg/m³ 1 hora
VERDE	Buena	0 - 54	0 - 12	0 - 5094	0 -93	0 -100	0 - 106	.....
AMARILLO	Aceptable	55 - 154	13 - 37	5095 - 10819	94 - 197	101 - 189	107 - 138	.....
NARANJA	Dañina para la salud de grupos sensibles	155 - 254	38 - 55	10820 - 14254	198 - 486	190 - 677	139 - 167	245 - 323
ROJO	Dañina a la salud	255 - 354	56 - 150	14255 - 17688	487 - 797	678 - 1221	168 - 207	324 - 401
Púrpura	Muy dañina a la salud	355 - 424	151 - 250	17689 - 34862	798 - 1583	1222- 2349	208 - 393	402 - 794
Marrón	Peligrosa	425 - 604	251 - 500	34863 - 57703	1584 - 2629	2350 - 3853	394 *	795 - 1185

* El ICA para el O3 en 8 horas no será calculado para concentraciones superiores a 394 µg/m³. Para valores superiores se realizará únicamente el cálculo del ICA para 1 hora.

Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017.

A continuación, se presentan las evoluciones temporales de los diferentes contaminantes físicos y químicos monitoreados en las diferentes estaciones de la red de monitoreo administrada por el Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá (SIATA) y los equipos de medición con los que dispone Corantioquia en el municipio de Itagüí.

4.4.3.1. Contaminantes criterio

Dado que los diferentes contaminantes atmosféricos se clasifican según su potencial de causar efectos adversos a la salud humana, los contaminantes criterio son aquellos para los cuales se han establecido límites máximos permisibles con el fin de asegurar el bienestar de la población.

A nivel nacional la normatividad vigente de calidad del aire es la resolución 2254 de 2017 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Allí son establecidos los límites máximos permisibles en tiempos de exposición que varían para cada contaminante.

EN ELABORACIÓN

Tabla 118. Niveles máximos permisibles para contaminantes criterio en el aire.

Contaminante	Unidad	Límite máximo permisible	Tiempo de exposición
PM10	µg/m^3	50	Anual
		75	24 horas
PM2.5	µg/m^3	25	Anual
		37	24 horas
SO_2	µg/m^3	50	24 horas
		100	1 hora
NO_2	µg/m^3	60	Anual
		200	1 hora
O_3	µg/m^3	100	8 horas
CO	µg/m^3	5.000	8 horas
		35.000	1 hora

Fuente: Resolución 2254 de 2017. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

A continuación, se presentan las gráficas de evolución temporal y su respectivo análisis de los contaminantes criterio monitoreados en las estaciones de calidad del aire presentes en el municipio de Itagüí desde el año 2013 (o desde el año con que se cuenten con mediciones) haciendo un análisis especial de los datos más recientes medidos durante el año 2021.

Cabe aclarar que únicamente se hizo el análisis de las estaciones que contaran con el 75% de información válida para el periodo temporal a analizar, tal como se expone en el protocolo de monitoreo y seguimiento de la calidad del aire del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial del año 2009, donde se aclara que, si no se cuenta con este porcentaje de datos, estos no deberán ser incluidos dentro del cálculo de ninguna de las medias móviles o parámetros estadísticos.

4.4.3.1.1. Material particulado menor a 10 micrómetros (PM10)

El PM10 es el material particulado cuyo diámetro aerodinámico es menor o igual a 10 micrómetros (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010). Estas partículas sólidas o líquidas pueden ser polvo, cenizas, hollín, partículas metálicas, cemento o polen, de las cuales muchas son producto de la combustión no controlada y la desintegración mecánica de la materia o la resuspensión de partículas en el ambiente. Estas partículas asociadas mayoritariamente a fuentes fijas y cuyo mayor aporte lo hacen del sector textil (EAFIT, 2021) pueden generar efectos negativos sobre el clima e incluso penetrar profundamente el sistema respiratorio humano llegando hasta los bronquios generando enfermedades en el sistema respiratorio y cardiovascular (E. Roberts Alley y asociados, 2001) (Londoño, 2019).

A continuación, se presenta la evolución anual (2014 - 2022), diaria y mensual de la concentración de PM10 en las estaciones de calidad del aire ITA-CONC y la ITA-POGO e ITA-PTAR haciendo un análisis más detallado para el año 2021.

EN ELABORACIÓN

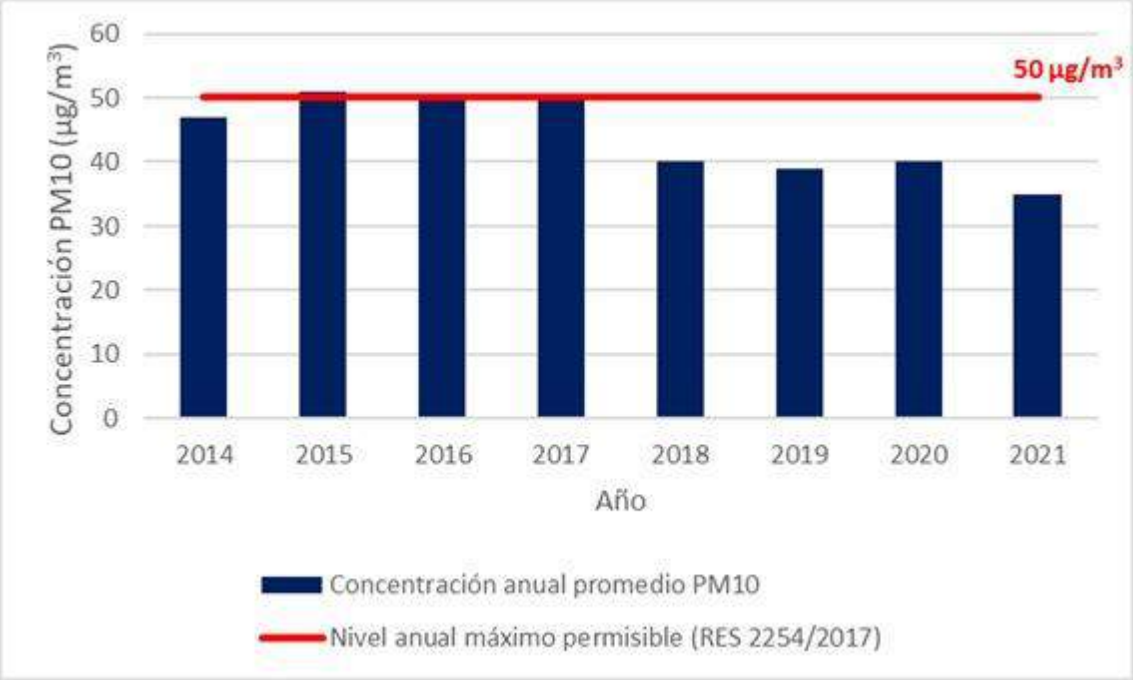


Figura 156. Evolución temporal de la concentración anual promedio de PM10 en la Estación ITA-CONC entre los años 2014 y 2021.

Fuente: Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá – SIATA, 2022.

Como puede observarse en la Figura 156, la concentración de PM10 registrada desde el año 2014 al año 2021 en la estación ITA-CONC presenta una disminución significativa desde el año 2015 donde se alcanzaron valores por encima de los límites máximos permisibles de la normatividad nacional vigente (51 µg/m^3). En los años posteriores, específicamente en los años 2016 y 2017, las concentraciones de PM10 estuvieron justo en dicho nivel máximo permisible (50 µg/m^3).

La concentración promedio anual de PM10 tuvo un breve incremento en el año 2020 (40 µg/m^3) pero volvió a disminuir su concentración en el año 2021 (35 µg/m^3) alcanzando los niveles más bajos de todos los años para los cuales se cuenta con un promedio anual de concentración del contaminante en cuestión.

Posiblemente estos resultados muestran que la gestión de la administración municipal de Itagüí, junto con los esfuerzos desarrollados por los otros municipios del valle de Aburrá con el debido acompañamiento de las autoridades ambientales, ha ayudado a que los niveles de concentración de dicho contaminante se reduzcan en el municipio.

ENELABORA

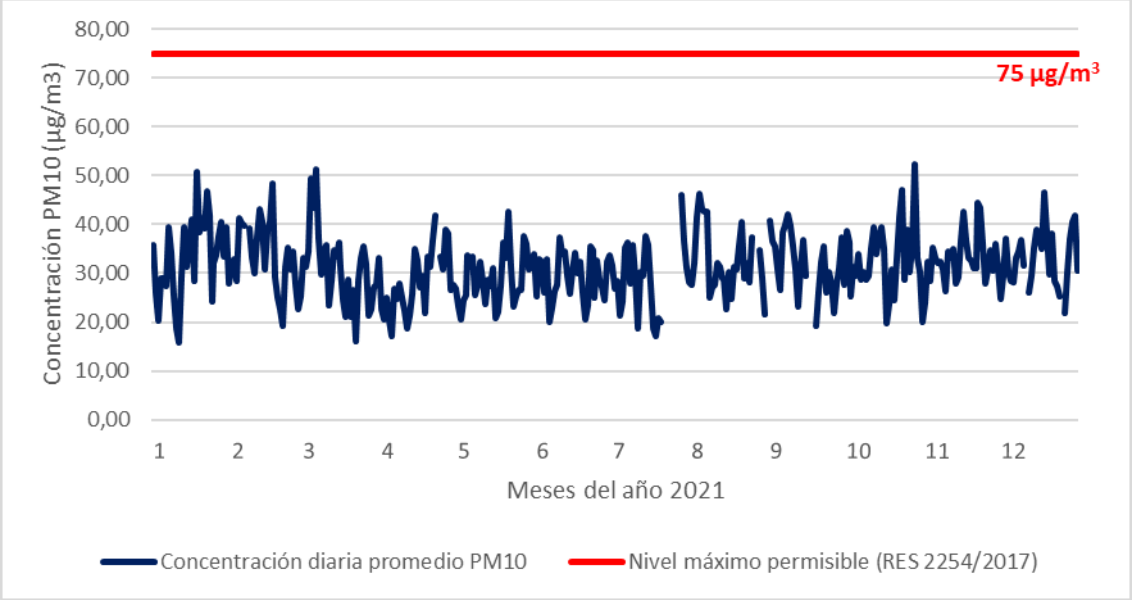


Figura 157. Concentración diaria promedio de PM10 en la Estación ITA-CONC para el año 2021.

Fuente: Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el valle de Aburrá – SIATA, 2022.

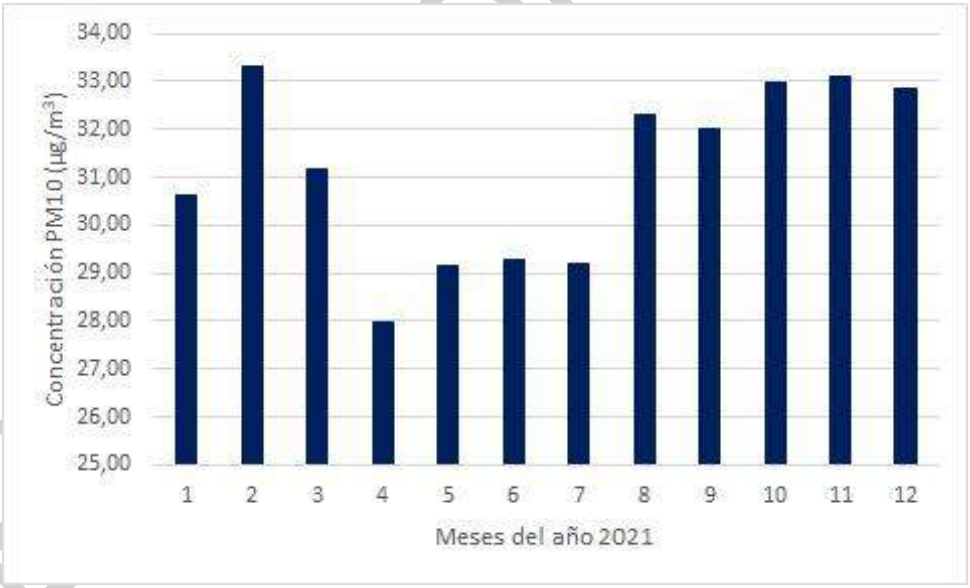


Figura 158. Concentración mensual promedio de PM10 en la Estación ITA-CONC para el año 2021.

Fuente: Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el valle de Aburrá – SIATA, 2022.

Haciendo un análisis más detallado para los datos del año 2021, puede observarse que en ninguno de los días de los meses de dicho año los niveles de concentración de PM10 sobrepasan el límite máximo permisible para dicho contaminante según los datos medidos en la estación ITA-CONC.

Por otro lado, en la Figura 158 donde se presenta la evolución mensual de la concentración promedio de PM10, se puede evidenciar que en los meses de febrero, agosto, octubre y noviembre de 2021 hay mayores concentraciones del mismo. Esto obedeciendo a los periodos de transición de época seca a época de lluvia que se presentan a nivel metropolitano donde la estabilidad atmosférica es mayor y por ende las variables atmosféricas que permiten una mejor dispersión, transporte y remoción son menores, presentándose mayores concentraciones de contaminación atmosférica y declarándose así los periodos de contingencia por episodios críticos de contaminación atmosférica a nivel metropolitano.

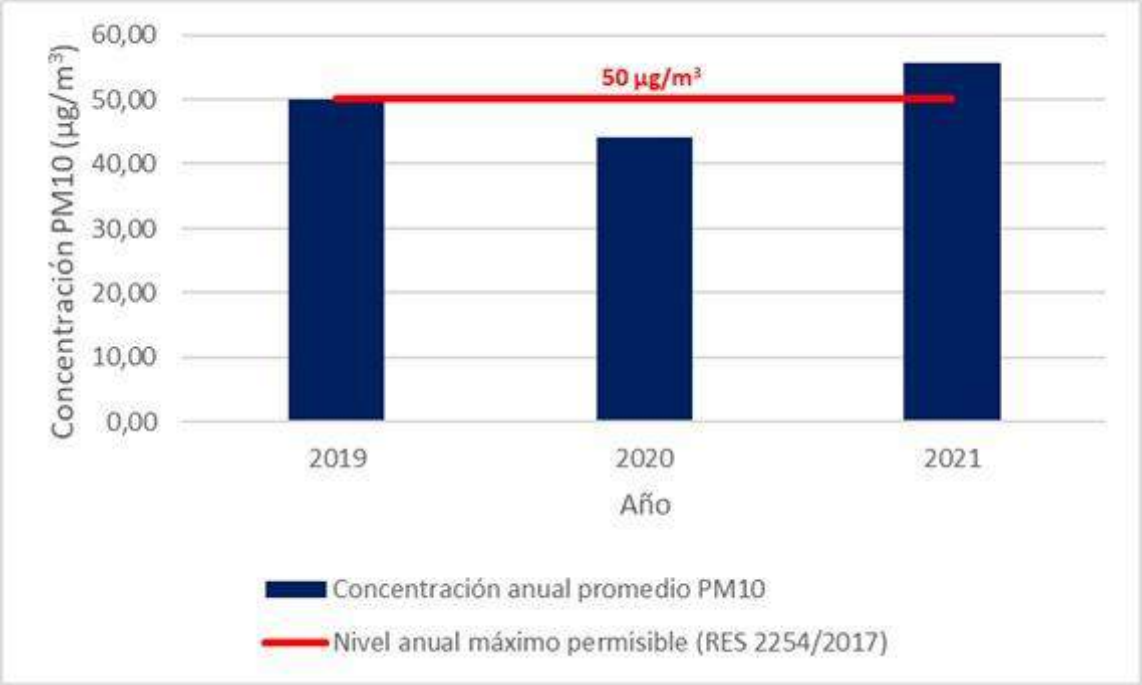


Figura 159. Evolución temporal de la concentración anual promedio de PM10 en la Estación ITA-POGO entre los años 2019 y 2021.

Fuente: Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá – SIATA, 2022.

A diferencia de la estación ITA-CONC, donde puede observarse una reducción anual progresiva de los niveles de concentración de PM10, en la estación ITA-POGO la concentración de este presenta una tendencia a aumentar. En el año 2019 los niveles de concentración anual de PM10 estuvieron justo en el nivel máximo permisible anual de la normatividad nacional vigente (50 µg/m^3), en el 2020 se da una reducción debido a la emergencia sanitaria causada por el COVID 19 donde las dinámicas poblacionales e industriales cambiaron drásticamente (alcanzando un nivel de concentración anual promedio de 44 µg/m^3) y en el año 2021 puede observarse un aumento de 5,57 µg/m^3, alcanzando una concentración promedio anual de 55,57 µg/m^3, sobrepasando así el nivel máximo permisible.

Esta situación puede presentarse debido a la proximidad de la estación a actividades industriales de alfarería como ladrilleras, tejares y chircales, dado que este sector industrial es propenso a emitir material particulado fino en sus procesos de cocción y secado (Corporación Autónoma Regional de

Cundinamarca, 2019) que puede ser arrastrado por el viento cuya dirección predominante es norte nordeste, según las rosas de viento realizadas para los periodos diurnos y nocturnos del año 2021 presentadas en este mismo documento.

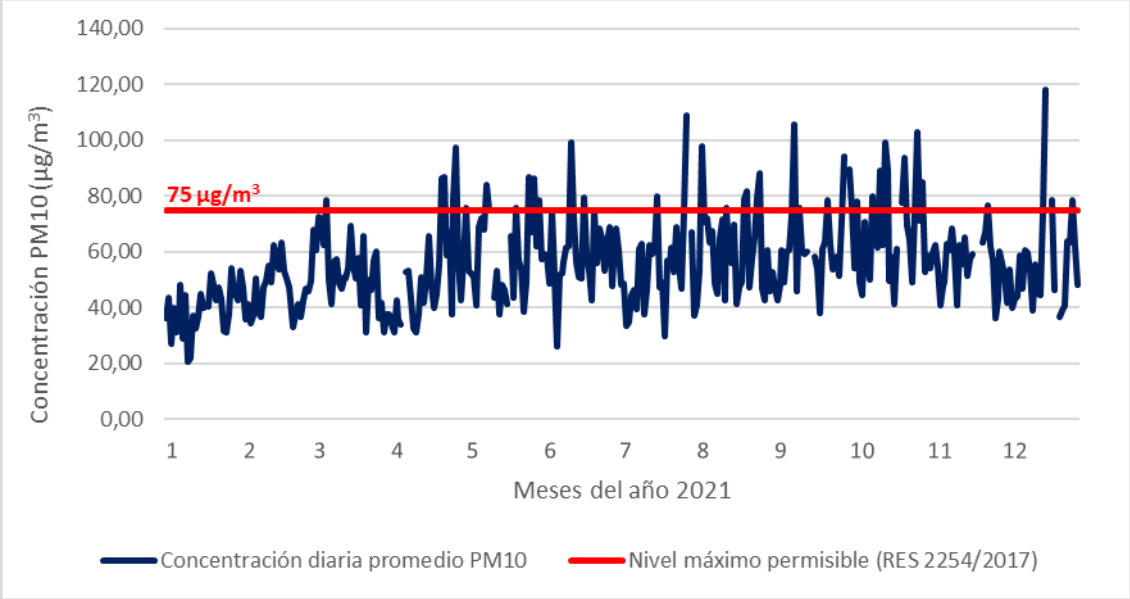


Figura 160. Concentración diaria promedio de PM10 en la Estación ITA-POGO para el año 2021.

Fuente: Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá – SIATA, 2022.

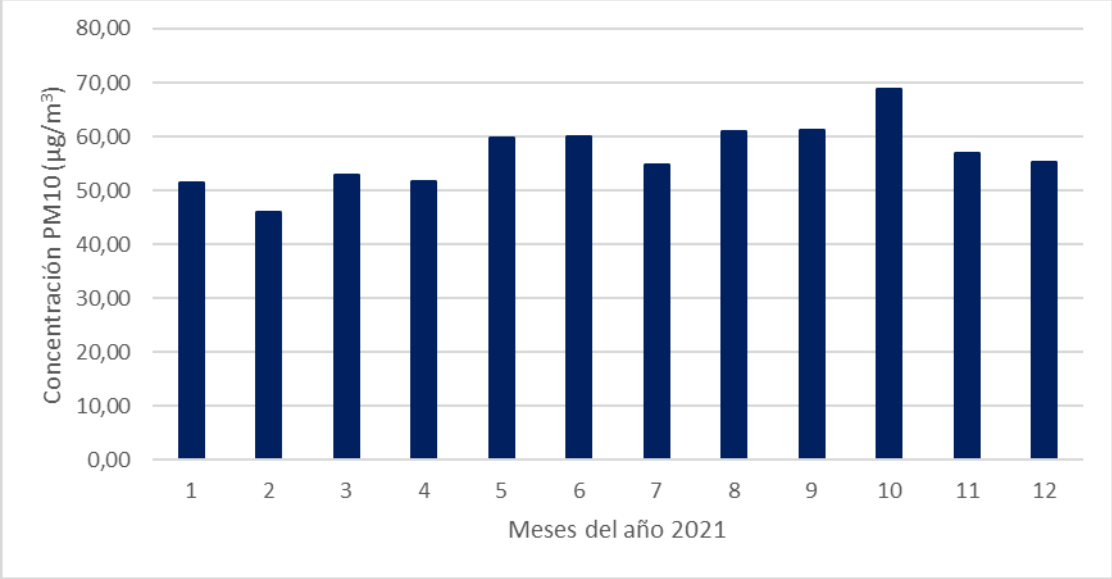


Figura 161. Concentración mensual promedio de PM10 en la Estación ITA-POGO para el año 2021.

Fuente: Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el valle de Aburrá – SIATA, 2022.

Como puede observarse en la figura anterior, en la estación ITA-POGO se presentan días en todos los meses del año 2021 (a excepción de enero y febrero) donde los niveles de concentración de PM10 sobrepasan el límite máximo permisible para dicho contaminante y por ende la población aledaña puede presentar mayor riesgo en la aparición y/o exacerbaciones de enfermedades respiratorias agudas y crónicas.

Según se puede observar, no hay un comportamiento definido en el aumento mensual de dicho contaminante en el aire. Sin embargo, puede observarse que, para el año 2021, los meses donde se registra mayor concentración de PM10 en dicha estación son junio y octubre con concentraciones de 59,97 y 68,87 µg/m^3 respectivamente.

La estación ITA-POGO registra concentraciones máximas antes que en el resto de las estaciones de monitoreo presentes en toda el área metropolitana en las horas de la mañana y, junto con la estación de calidad del aire presente en el municipio de Medellín en el Éxito de San Antonio, es la estación donde se registraron mayores concentraciones promedio horarias de PM10 en el año 2021. Esto puede estar asociado en parte a las dinámicas de emisión propias del sector donde se encuentra la mismas (emisiones de microescala) (EAFIT, 2021).

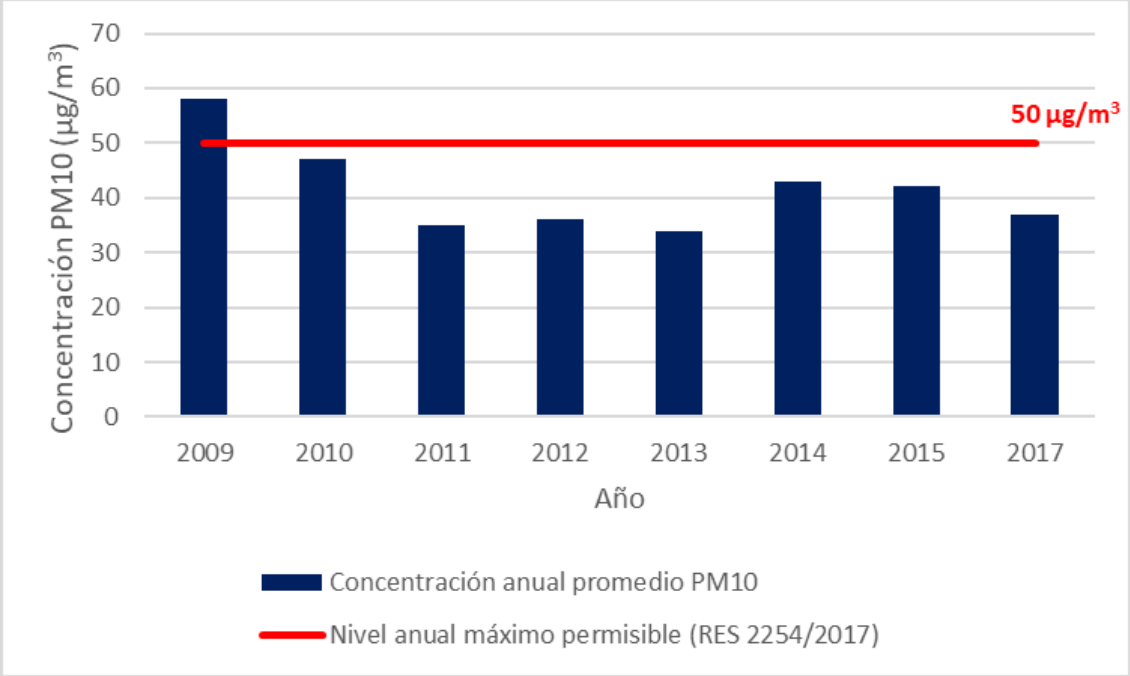


Figura 162. Evolución temporal de la concentración anual promedio de PM10 en la Estación ITA-PTAR entre los años 2009 y 2017.

Fuente: Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el valle de Aburrá – SIATA, 2022.

Según lo presentado, la concentración de PM10 en la estación ITA-PTAR presenta una tendencia a disminuir sus valores a lo largo del tiempo, sobrepasando el nivel máximo permisible anual para dicho contaminante (50 µg/m^3) únicamente en el año 2009 con una concentración promedio anual

de 58 µg/m^3. Sin embargo, puede observarse que en el año 2014 hubo un aumento de concentración de este contaminante atmosférico y después de esto tanto en los años 2015 como 2017 la concentración de este vuelve a disminuir. Eso puede estar asociado a la generación del Plan Integral de Gestión de la Calidad del Aire -PIGECA-, el Plan Operacional para enfrentar Episodios de Contaminación Atmosférica en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá -POECA-, las gestiones realizadas a nivel metropolitano y las realizadas por las diferentes dependencias de la administración municipal de Itagüí las cuales fueron intensificadas desde el año 2016 debido al primer episodio crítico por contaminación atmosférica presentado a nivel metropolitano.

Cabe aclarar que el equipo de medición de PM10 presente en la estación ITA-PTAR es manual y los muestreos se hacen cada 3 o 4 días aproximadamente. Es por esta razón que no hay un dato diario de concentración de PM10 en la estación en cuestión (Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá - SIATA, 2022).

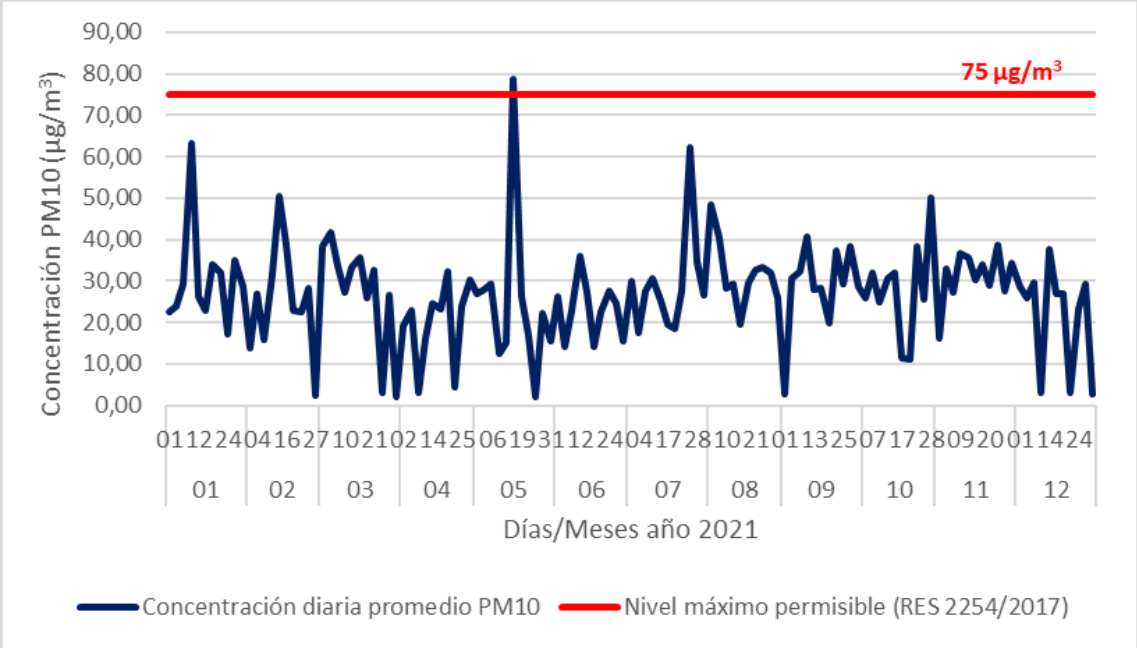


Figura 163. Concentración diaria promedio de PM10 en la Estación ITA-PTAR para el año 2021.

Fuente: Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el valle de Aburrá – SIATA, 2022.

EN EXPOSICIÓN

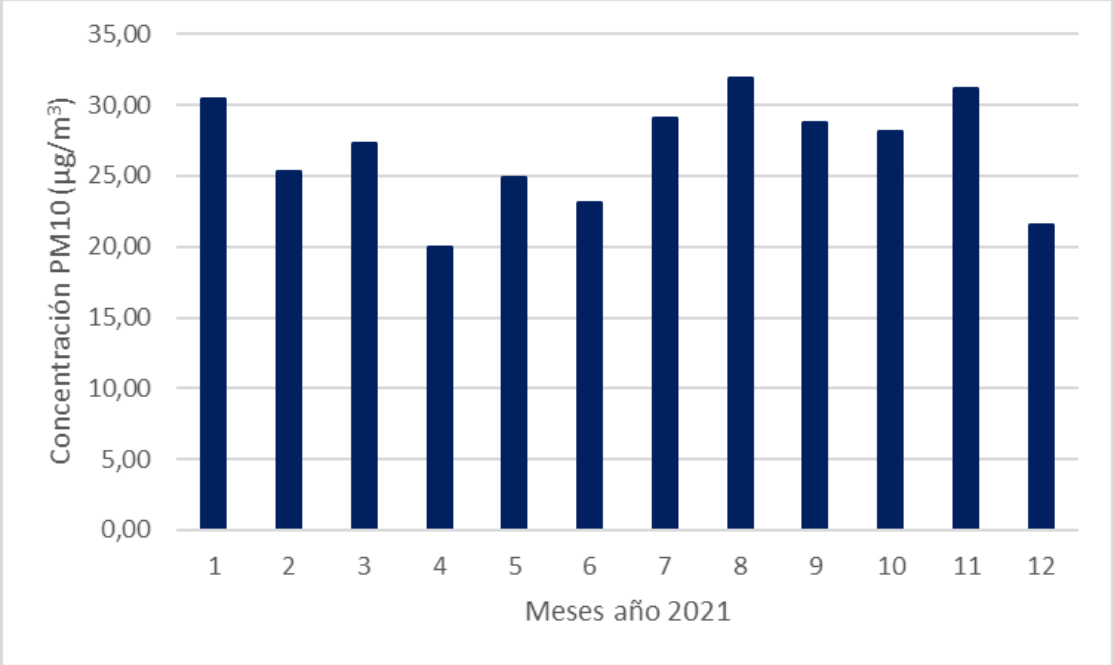


Figura 164. Concentración mensual promedio de PM10 en la Estación ITA-PTAR para el año 2021.

Fuente: Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el valle de Aburrá – SIATA, 2022.

Haciendo un análisis en los datos de concentración promedio diaria de PM10 del año 2021 registrados en la estación ITA-PTAR, puede observarse que solo el día 16 del mes de mayo la concentración promedio diaria de PM10 excedió el valor máximo permisible de la normatividad nacional vigente para este contaminante alcanzando un valor de 78,67 µg/m^3. Si bien en el resto del año 2021 la concentración promedio diaria de PM10 no se sobrepasa el nivel máximo permisible (75 µg/m^3) se pueden observar picos de concentración en los días 10 de enero (63,08 µg/m^3), 13 de febrero (50,35 µg/m^3), 25 de julio (62,38 µg/m^3) y 28 de octubre (50,11 µg/m^3).

Por otro lado, en la Figura 164 donde se presenta la evolución mensual de la concentración promedio de PM10 en la estación ITA-PTAR, se puede evidenciar que en los meses de enero, marzo, agosto y noviembre de 2021 hay mayores concentraciones de este.

Durante el día las mayores concentraciones de PM10 en el área metropolitana se registran en las horas de la mañana entre las 5:00 am y las 10:00 am y llega a su mínimo después de las 6:00 pm. Este comportamiento de las concentraciones diurnas de dicho contaminante atmosférico se ve condicionado por la variación en la altura y características físicas de la capa límite atmosférica y meteorológicas de la región (EAFIT, 2021).

Relacionando el Índice de Calidad del Aire (ICA) para los años comprendidos entre el 2017 y el 2021 con los datos de concentraciones de PM10 presentados anteriormente, puede observarse que la estación que cuenta con una menor calidad del aire a través de los años es ITA-POGO donde el año 2020 hubo una reducción de días con calidad del aire aceptable a comparación del año 2018.

EN ELABORACIÓN

La estación de calidad del aire ITA-POGO presenta un mayor porcentaje de días con una calidad del aire aceptable tanto en el año 2020 (22,3% y 22,8%, esta última de la estación manual) como en el año 2021 (46,7% y 24,3% esta última de la estación manual) en comparación con las estaciones ITA-PTAR e ITA-CONC en ambos años por lo cual, como se menciona anteriormente, el noroeste del municipio de Itagüí es la zona donde más deben hacerse gestiones para mejorar las condiciones de las fuentes de emisión y así reducir la carga contaminante emitida por las mismas al igual que campañas de educación y sensibilización que permitan identificar la problemática y sus soluciones.

Las concentraciones de PM10 registradas por el equipo de medición ubicado en la estación de policía Los Gómez presentan una tendencia a aumentar. En la zona norte, donde además se encuentran la mayoría de tejares y chircales, debe ser un lugar donde se deben llevar a cabo mayores acciones de gestión en calidad del aire como campañas de educación y proyectos de reconversión tecnológica para que tanto las fuentes de emisión como los ciudadanos puedan estar informados de los impactos al recurso aire que generan las industrias alfareras y fuentes móviles que transitan por dicho sector y desarrollar acciones o proyectos que permitan reducir la carga de emisión y concentración de PM10 en dicho sector de Itagüí.

Según la información presentada en las Figura 165 y Figura 166 puede observarse que tanto la estación ITA-CONC como ITA-PTAR presentan una tendencia decreciente en las concentraciones de PM10 registradas en los últimos años, siendo ITA-CONC la estación donde se registran los menores valores de dicho contaminante. Esta zona del occidente del municipio de Itagüí presenta los mejores índices de calidad del aire a través del tiempo.

EN ELABORACIÓN

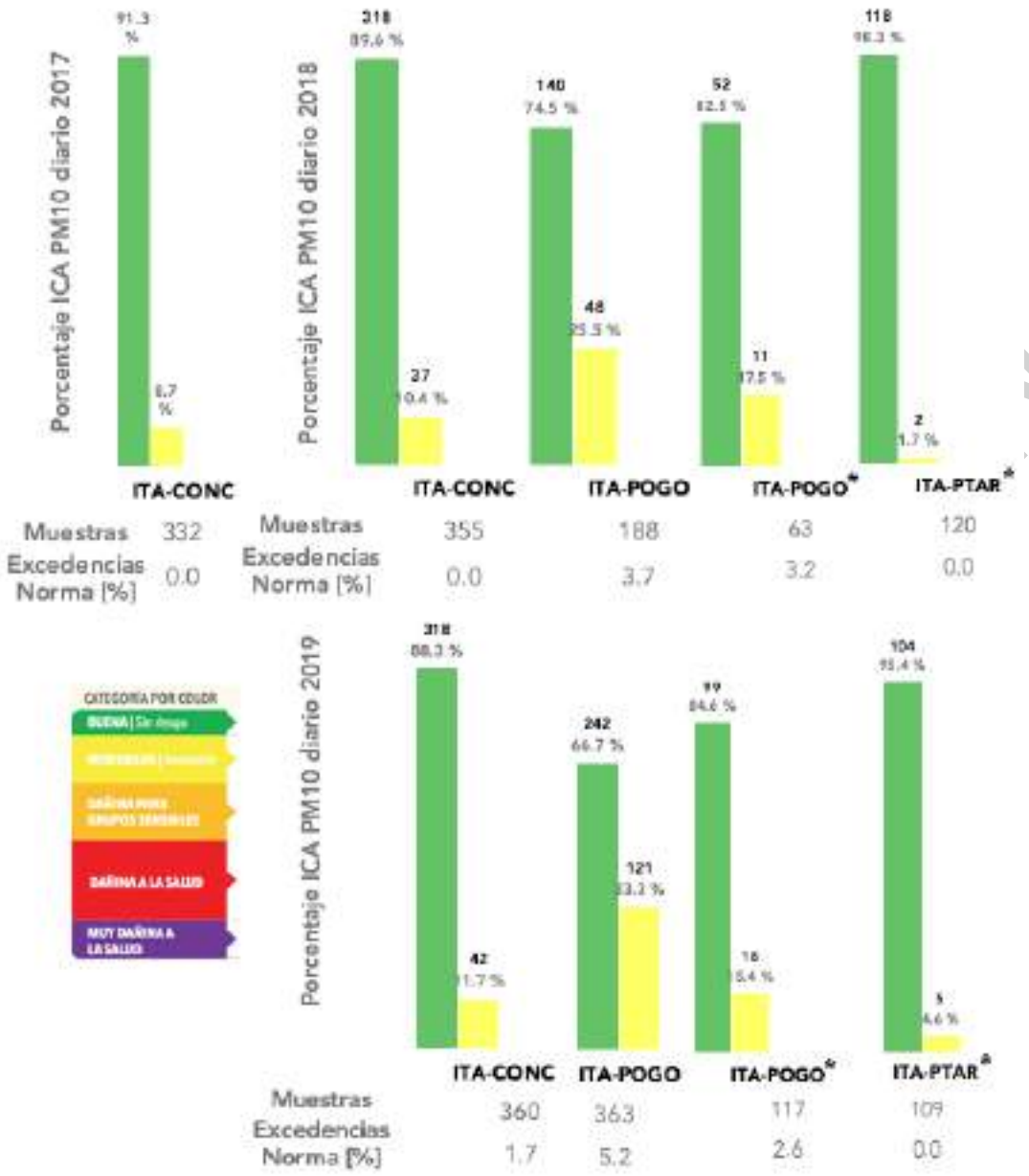


Figura 165. Índice de la Calidad del Aire (ICA) para el PM10 en los años 2017, 2018 y 2019.

*Estaciones manuales.

Fuente: EAFIT 2017, 2018, 2019.

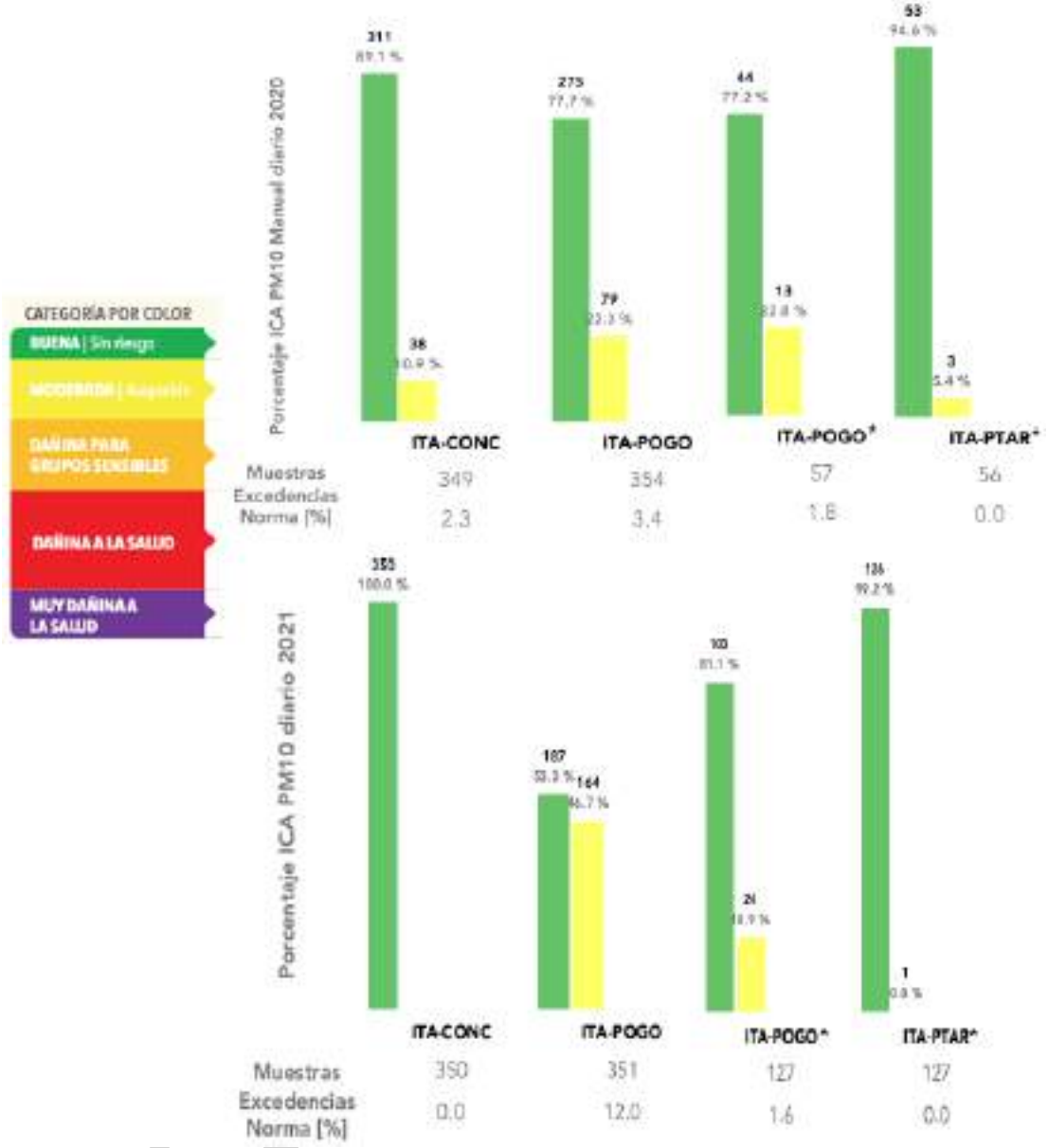


Figura 166. Índice de la Calidad del Aire (ICA) para el PM10 en los años 2020 y 2021.

*Estaciones manuales.

Fuente: EAFIT, 2020 y 2021.

4.4.3.1.2. Material particulado menor a 2.5 micrómetros (PM2.5)

El PM2.5, contaminante que más deteriora la calidad del aire en el Valle de Aburrá y el más dañino sobre salud humana debido a su tamaño, es el contaminante crítico en todo el valle (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2022). Este está compuesto por partículas respirables cuyo diámetro aerodinámico es menor o igual a 2.5 micrómetros (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010) y estas pueden ser partículas sólidas o líquidas generalmente ácidas

(principalmente de origen antropogénico debido a la combustión no controlada) que contienen hollín y otros derivados de las emisiones de fuentes fijas o móviles siendo sus mayores emisores los camiones, las volquetas y los buses de servicio especial (Área Metropolitana del Valle de Aburrá; Universidad Pontificia Bolivariana, 2018). Estas partículas pueden penetrar profundamente el sistema respiratorio humano ya que son 100% respirables y por ello pueden alojarse en los bronquios, bronquiolos y alveolos, llegando incluso hasta el torrente sanguíneo (Londoño, 2019) (IQAir, 2022).

Dado a los impactos en la salud de las personas que pueden presentar eventos de salud agudos, crónicos o exacerbaciones de los mismos en sus sistemas respiratorio, cardiovascular y circulatorio, el monitoreo y evaluación de los niveles de concentración de PM2.5 en el territorio es un determinante clave al momento de establecer el estado de la calidad del aire de la región y, junto al PM10 y el O_3, constituyen los contaminantes atmosféricos principales en la gestión de los episodios por contaminación que se presentan en el Valle de Aburrá (EAFIT, 2021).

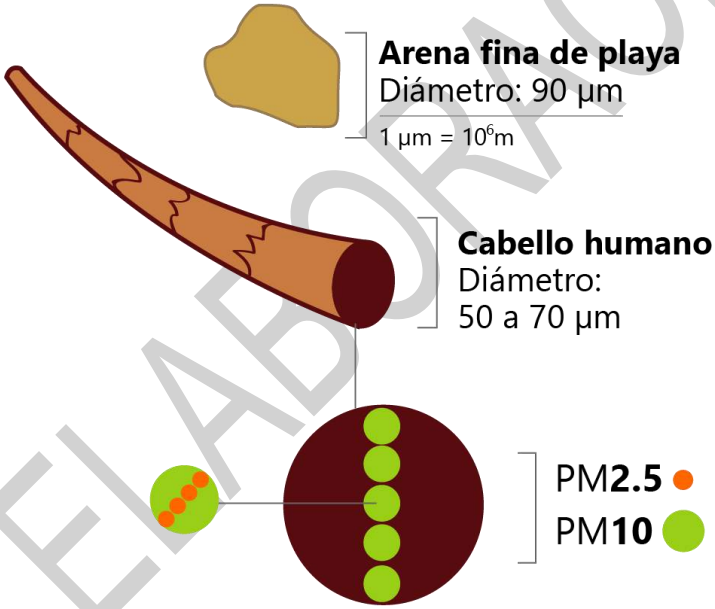


Figura 167. Proporción del tamaño del PM10 y PM2.5

Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá AMVA, 2022.

A continuación, se presenta la evolución anual (2014 – 2021), diaria y mensual (para el año 2021) del PM2.5 en las estaciones de calidad del aire ubicadas en las estaciones ITA-CONC, ITA-CJUS y la estación ITA-POGO.

EN ELABORACIÓN

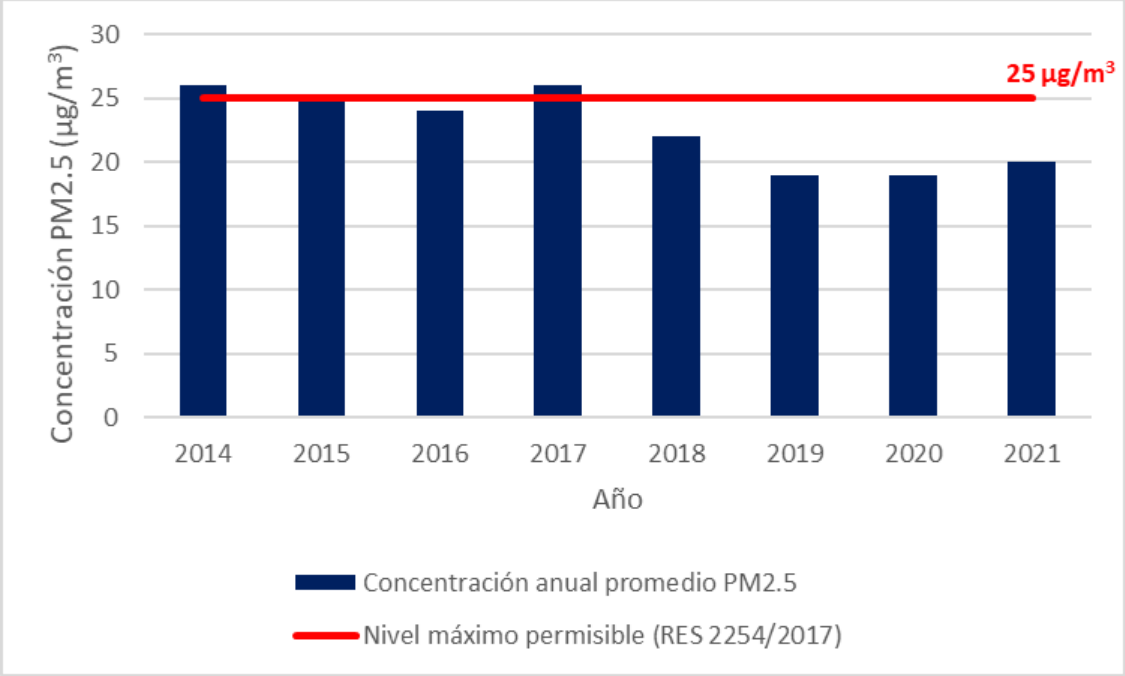


Figura 168. Evolución temporal de la concentración anual promedio de PM2.5 en la Estación ITA-CONC entre los años 2014 y 2022.

Fuente: Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá SIATA, 2022.

Como se menciona en el Plan Integral de Gestión de la Calidad del Aire del Valle de Aburrá -PIGECA- (Área Metropolitana del Valle de Aburrá; Clear Air Institute, 2017), el PM2.5 es el contaminante crítico en el valle de Aburrá y los niveles de concentración máxima de este contaminante se dieron entre los meses de marzo de los años 2016 y 2020; este último debido a que en marzo de dicho año se presentaron muchos incendios en el norte del país y Venezuela, afectando la calidad del aire del Valle de Aburrá (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA; Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá - SIATA, 2020).

Específicamente para la estación ITA-CONC se puede observar una tendencia a la disminución de la concentración de dicho contaminante desde el año 2017.

En los años 2014 y 2017 los niveles de concentración promedio anual de PM2.5 registrados en la estación ITA-CONC fueron de 26 µg/m^3; ambos por encima del nivel máximo permisible de la normatividad nacional vigente para dicho contaminante.

Desde el año 2017 hasta el año 2021 puede observarse que los valores de concentración promedio anual de PM2.5 medidos en dicha estación no sobrepasan los niveles máximos permisibles para el mismo. Sin embargo, desde el año 2019 puede observarse un leve incremento en la concentración de dicho contaminante pasando de 19 a 20 µg/m^3.

EN ELABORACIÓN

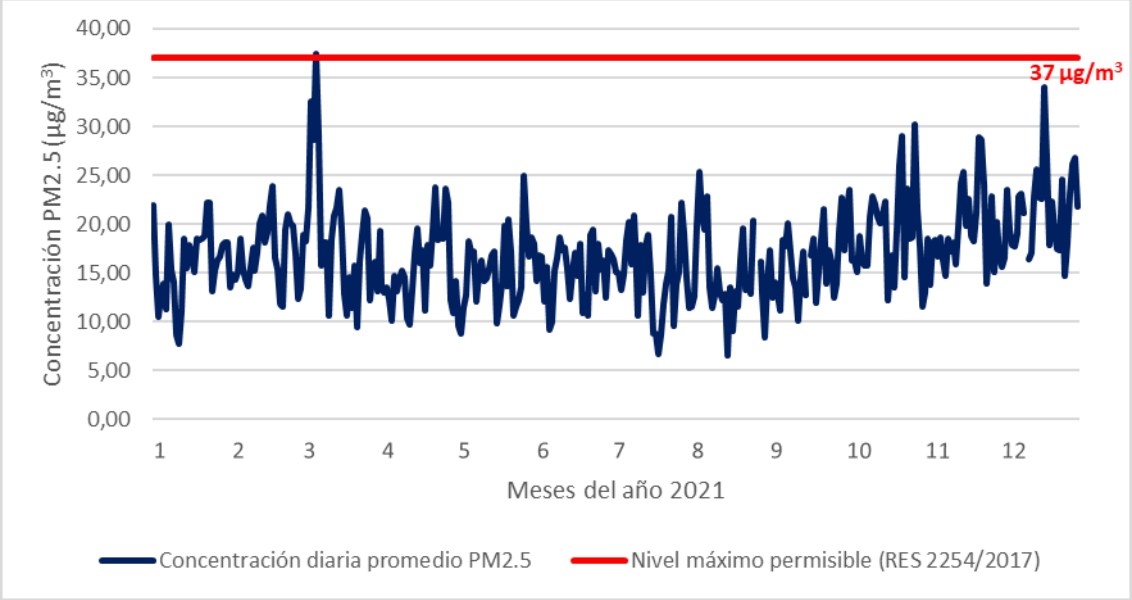


Figura 169. Concentración diaria promedio de PM2.5 en la Estación ITA-CONC para el año 2021.

Fuente: Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá SIATA, 2022.

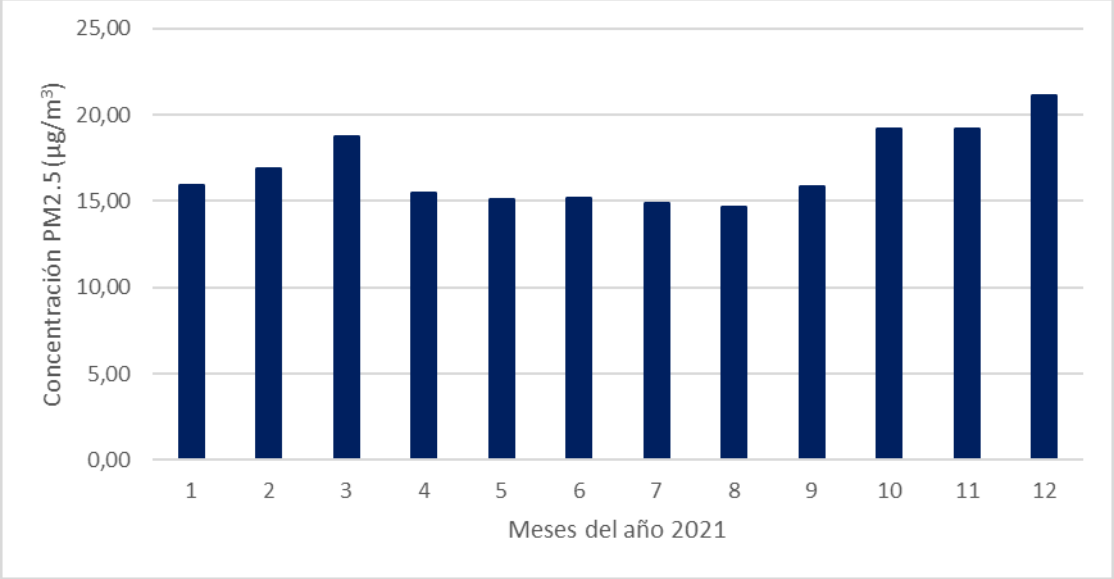


Figura 170. Concentración mensual promedio de PM2.5 en la Estación ITA-CONC para el año 2021.

Fuente: Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá SIATA, 2022.

Según lo observado, solo el día 6 de marzo de 2021 se sobrepasa el valor máximo permisible de concentración de PM2.5 alcanzando un valor de 37,42 µg/m^3. Esto coincide, como se mencionó anteriormente, a la transición de época seca a época de lluvia que genera una mayor estabilidad atmosférica y por ende un aumento en la concentración de los contaminantes atmosféricos en el Valle de Aburrá lo cual explicaría los picos de concentración presentados en el mes de octubre los días 23 y 28 con concentraciones de 28,96 y 30,22 µg/m^3 respectivamente.

Cabe aclarar que, si bien solo se sobrepasa el valor máximo permisible un día del mes de marzo de dicho año, también puede observarse un pico de concentración el día 18 de diciembre con un valor de 34,04 µg/m^3.

Por otro lado, en la Figura 170, donde se presenta la evolución mensual promedio de PM2.5, se evidencia que en los periodos de febrero – marzo y octubre – noviembre hay mayores concentraciones de este, obedeciendo a las dinámicas atmosféricas metropolitanas. Sin embargo, se muestra que en el mes de diciembre se alcanzó un pico de concentración de dicho contaminante.

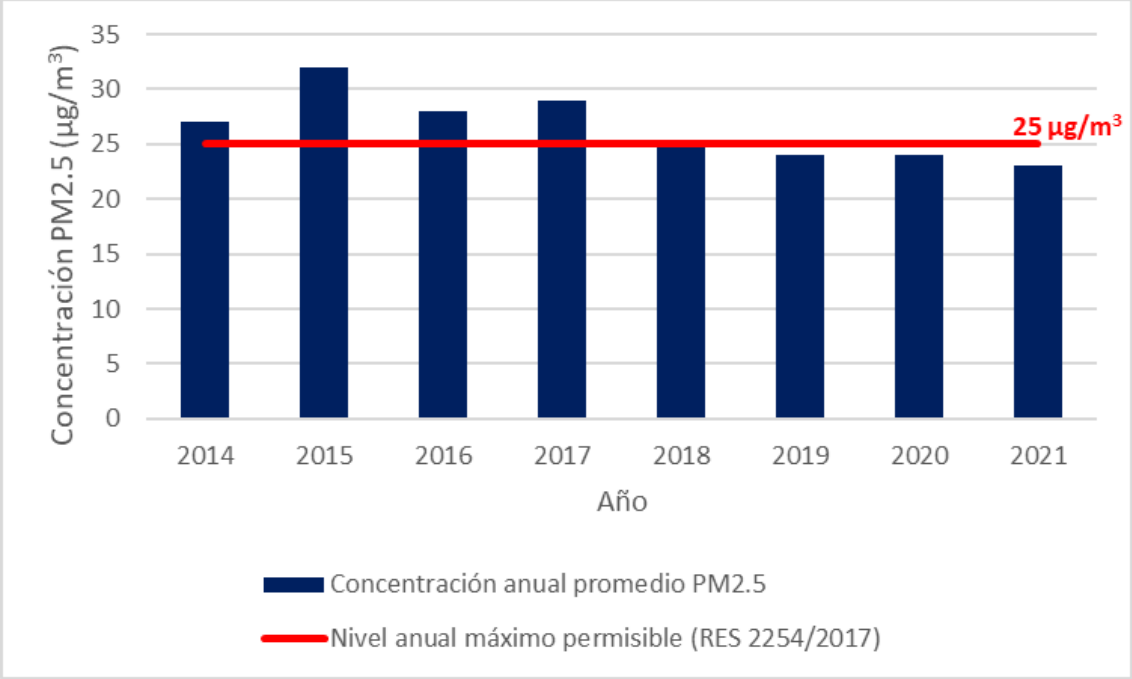


Figura 171. Evolución temporal de la concentración anual promedio de PM2.5 en la Estación ITA-CJUS entre los años 2014 y 2021.

Fuente: Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá SIATA, 2022.

Según los niveles de concentración registrados en la estación ITA-CJUS desde el año 2014 hasta el año 2021 (Figura 171), puede observarse que el año en el que se registró una mayor concentración de PM2.5 fue el año 2015 (32 µg/m^3).

Tanto en los años 2016 como 2017 los niveles de concentración promedio anual de PM2.5 registrados en esta estación sobrepasan los niveles máximos permisibles para el mismo según la normatividad nacional vigente, alcanzando concentraciones de 28 µg/m^3 y 29 µg/m^3 respectivamente.

Luego de estas excedencias, a partir del año 2018, donde los niveles de concentración de dicho contaminante estuvieron justo en el nivel máximo permisible (25 µg/m^3), se observa una reducción de la concentración de este para el año 2019 (24 µg/m^3), manteniéndose el mismo nivel de concentración promedio anual para el año 2020 (24 µg/m^3) y reduciéndose en el año 2021(23 µg/m^3).

La reducción de los niveles de concentración de PM2.5 registrados en la estación ITA-CJUS pueden deberse al desarrollo de iniciativas metropolitanas que, de la mano con la gestión de la administración municipal de Itagüí, orientados en cumplir las metas de reducción del PIGECA y asesorados de las autoridades ambientales, han desarrollado programas y actividades que han permitido estos resultados.

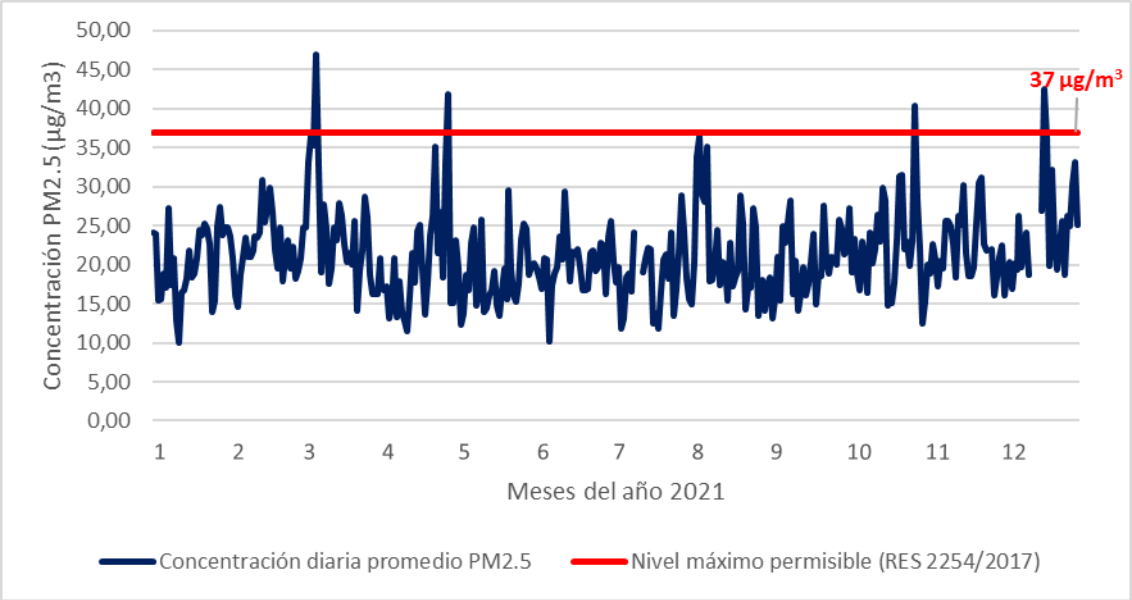


Figura 172. Concentración diaria promedio de PM2.5 en la Estación ITA-CJUS para el año 2021.

Fuente: Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá SIATA, 2022.

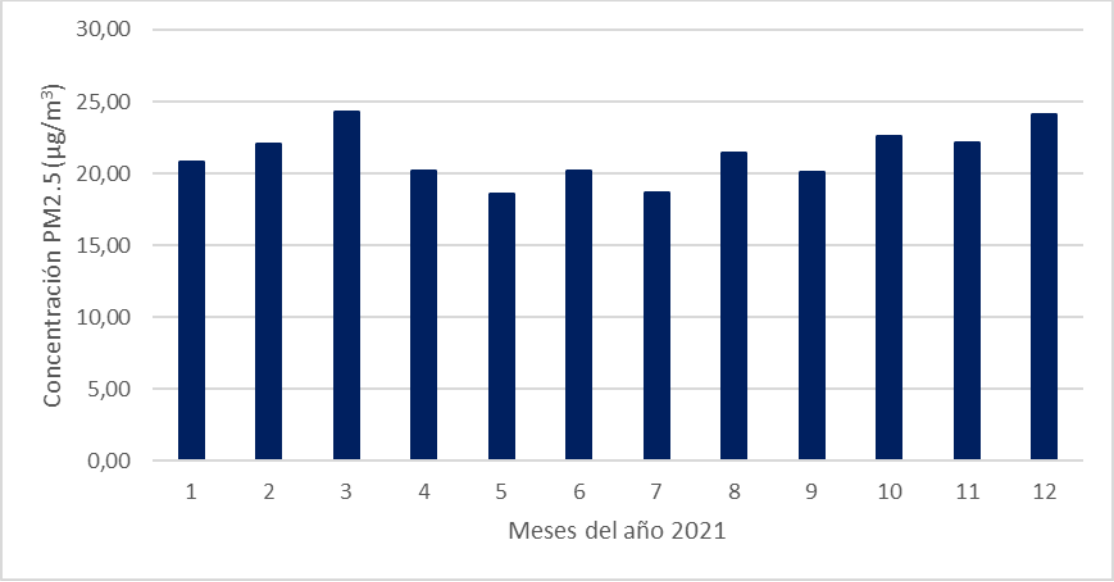


Figura 173. Concentración mensual promedio de PM2.5 en la Estación ITA-CJUS para el año 2021.

Fuente: Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá SIATA, 2022.

Por otro lado, como puede observarse, al nororiente del municipio las concentraciones de PM2.5 registradas en la estación ITA-CJUS durante el año 2021 presentan 4 días en los meses de marzo, abril, octubre y diciembre del año 2021 donde los niveles de concentración de dicho contaminante sobrepasan su límite máximo permisible (con concentraciones de 46,96 , 41,83, 40,38 y 42,46 µg/m^3 respectivamente) y por ende la población aledaña puede presentar mayor riesgo en la aparición y/o exacerbaciones de enfermedades cardiovasculares y respiratorias agudas y crónicas; en especial los niños menores de 5 años y los adultos mayores.

Según se puede evidenciar en la Figura 173, los meses en los que se presentó una mayor concentración de PM2.5 en el aire son los meses de marzo, octubre y diciembre con concentraciones de 24,29, 22,63 y 24,12 µg/m^3 respectivamente.

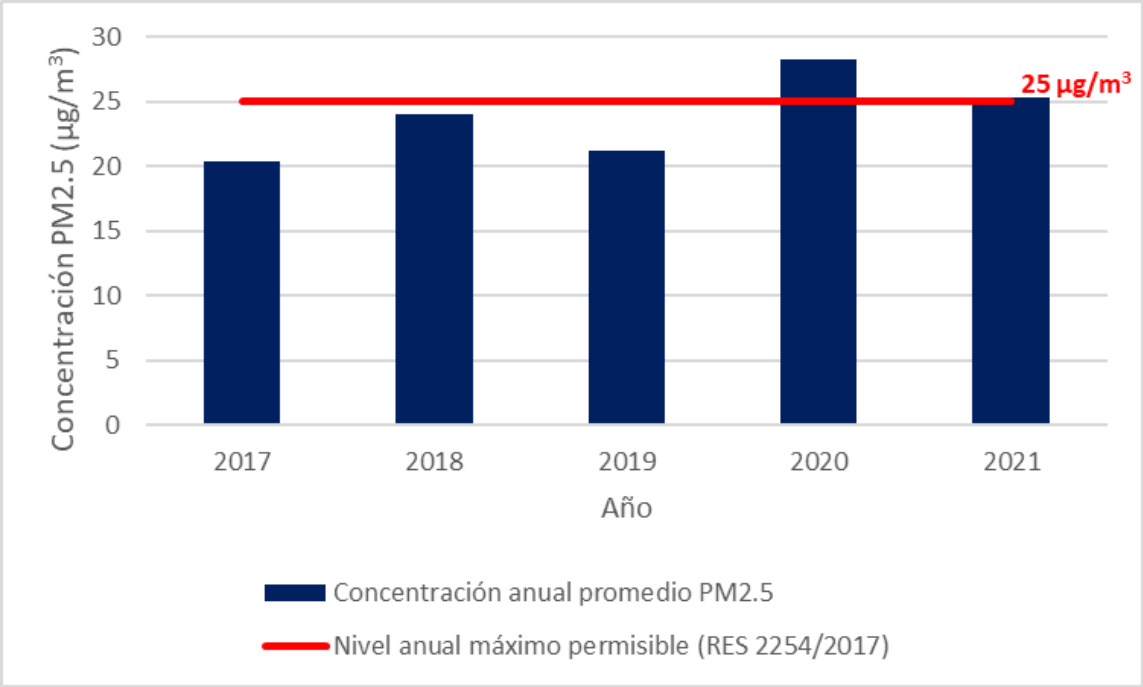


Figura 174. Evolución temporal de la concentración anual promedio de PM2.5 en la Estación ITA-POGO entre los años 2017 y 2021.

Fuente: Corantioquia, 2022.

Según los niveles de concentración de PM2.5 medidos desde el año 2017 hasta el año 2021 en la estación ITA-POGO ubicada en el nornoreste del municipio, puede observarse un incremento en los años 2020 y 2021.

En los años 2017, 2018 y 2019 los niveles de concentración de PM2.5 medidos en la estación ITA-POGO estaban por debajo de los niveles máximos permisibles de la normatividad nacional vigente (25 µg/m^3) con concentraciones de 20,45, 23,99 y 21,17 µg/m^3 respectivamente.

En el año 2020 puede observarse que hubo un incremento en la concentración de PM2.5 registrada por la estación en cuestión alcanzando un valor de 28,27 µg/m^3 y presentándose una disminución de este para el año 2021 con un valor de 25,29 µg/m^3; ambos sobrepasando los niveles máximos permisibles expuestos en la Resolución 2254 de 2017.

Estos resultados implican que la administración municipal de Itagüí debe articularse con las autoridades ambientales con el fin de aumentar la vigilancia y control de las fuentes de emisión de dicho contaminante cercanas a la estación en cuestión.

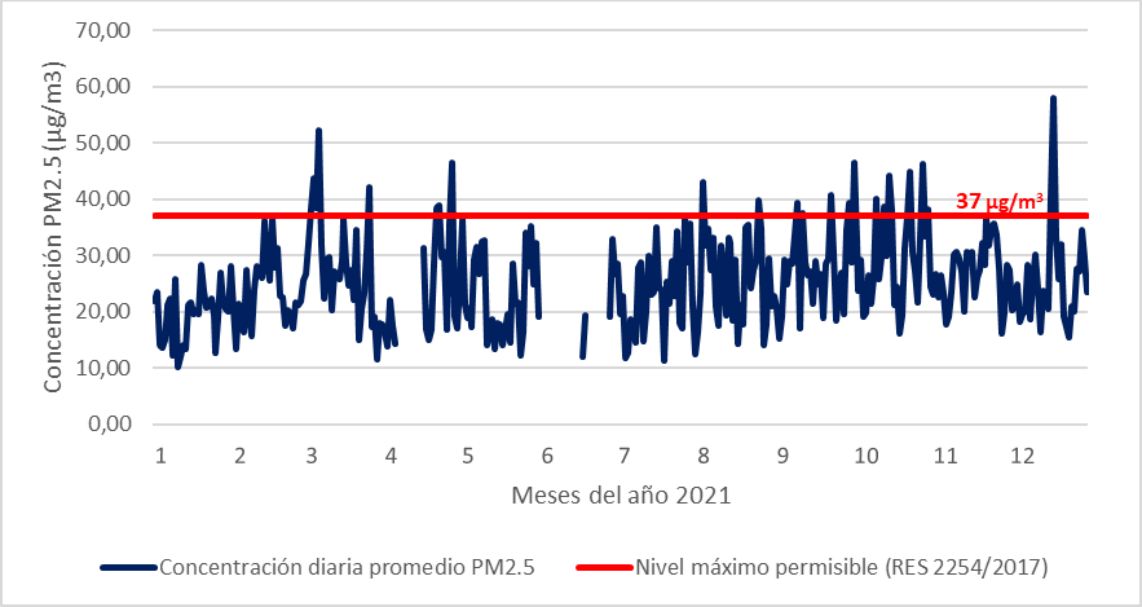


Figura 175. Concentración diaria promedio de PM2.5 en la Estación ITA-POGO para el año 2021.

Fuente: Corantioquia 2022.

EN ELA

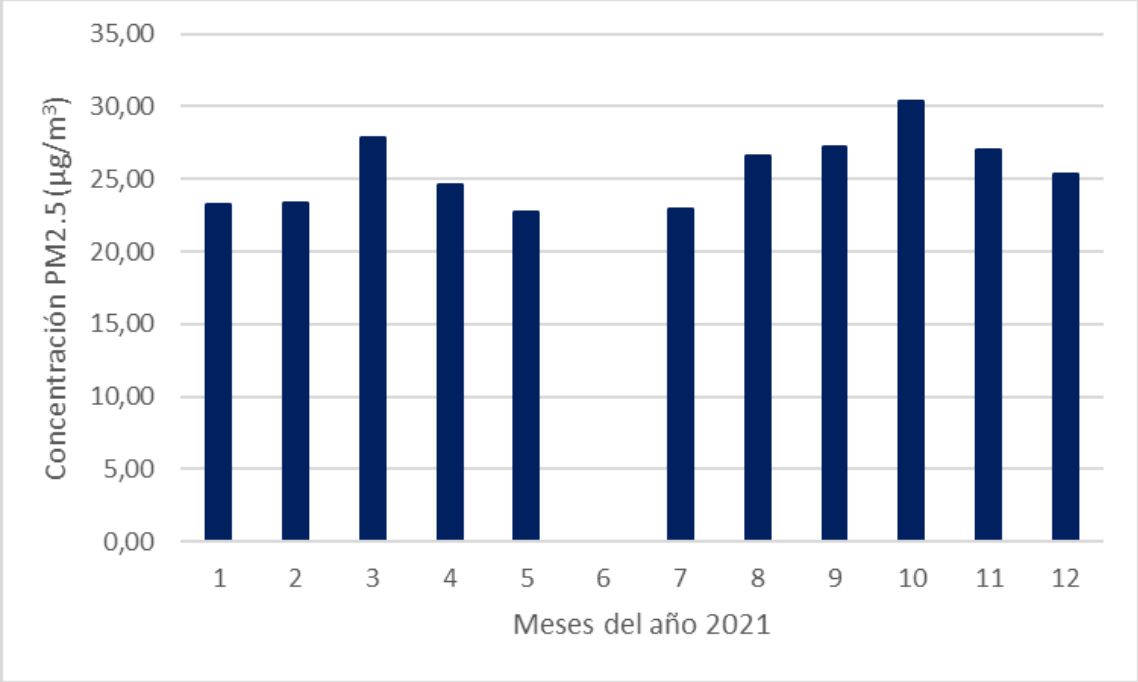


Figura 176. Concentración mensual promedio de PM2.5 en la Estación ITA-POGO para el año 2021.

Fuente: Corantioquia 2022.

Haciendo un análisis más específico en el año 2021, puede evidenciarse que, para los 6 primeros meses de dicho año, en los meses de marzo y abril se alcanzan niveles de concentración de PM2.5 que están por encima de los valores máximos permisibles de la normatividad nacional vigente con concentraciones de 38,54, 43,77, 38,52, 38,52, 52,25, 42,04, 38,42, 38,92 y 46,46 µg/m^3 para los días 3, 4, 5, 6, 26 y 21, 22 y 27 respectivamente.

Ya en la segunda parte del año 2021, las mayores concentraciones de PM2.5 se alcanzan en los meses de agosto los días 3, y 25 con concentraciones de 43,13 y 39,75 µg/m3 respectivamente, octubre en los días 1, 10, 15, 16, 22, 23, 28 y 30 con concentraciones de 46,50, 40,13, 44,21, 37,92, 37,04, 44,83, 46,33, y 38, 21 µg/m^3 respectivamente y diciembre en los días 17 y 18 con concentraciones de 40,46 y 57,96 µg/m^3 respectivamente.

Las concentraciones de PM2.5 tienen un comportamiento en su ciclo diurno donde se presenta un mayor valor entre las 6:00 a.m. y las 10:00 a.m., presentándose un pico un poco menos pronunciado entre las 7:00 p.m. y las 10:00 p.m. lo cual se encuentra asociado a las condiciones de movilidad en la región metropolitana y a que en dichas horas la superficie no cuenta interactúa eficientemente con la radiación solar y la misma no cuenta con una temperatura que facilite el calentamiento de la capa de aire que se encuentra inmediatamente por encima de la misma diezmando así los movimientos turbulentos atmosféricos que permiten la buena dispersión y recambio del aire del valle debido a una condición de estabilidad lo cual hace que se genere una acumulación de contaminantes atmosféricos al interior del valle hasta las horas de la tarde (EAFIT, 2021).

ENELABORA

Según la información expuesta anteriormente, puede concluirse que los niveles de concentración más altos de PM2.5 se presentan al nornoreste del municipio de Itagüí debiéndose posiblemente a la alta presencia de industrias, alfareras y al régimen de vientos que puede incidir en el transporte de partículas finas y así afectar los valores de concentración de dicho contaminante en la estación ITA-POGO.

Relacionando el Índice de Calidad del Aire (ICA) para los años 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021 con los datos de concentraciones de PM2.5 presentados anteriormente, puede observarse que durante el año 2020 hubo un porcentaje mayor de excedencias a la norma tanto para la estación ITA-CONC como para la estación ITA-CJUS.

El año 2020 fue un año donde el Índice de Calidad del Aire se deterioró presentándose 5,6% y 9,8% de días donde hubo ICA diarios en categoría "*dañina para grupos sensibles*" para las estaciones ITA-CONC e ITA-CJUS respectivamente (EAFIT, 2020) (EAFIT, 2021), lo que pudo haber significado que durante este estos días los miembros de grupos sensibles pudieron experimentar efectos en la salud así como leve agravamiento de los síntomas en las personas susceptibles, con síntomas de irritación en la población sana (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017). Este mismo año se presentaron 1,7% y 2,0% de días donde hubo ICA diarios en categoría "*dañina para la salud*" para las estaciones ITA-CONC e ITA-CJUS respectivamente (EAFIT, 2020) (EAFIT, 2021), significando esto que durante unos días en el año 2020 la población cercana a dichas estaciones de monitoreo pudieron comenzar a experimentar efectos en la salud y los miembros de grupos sensibles pudieron experimentar efectos de salud más serios, significando el posible empeoramiento de los síntomas y disminución de la capacidad para realizar ejercicios en personas con enfermedades del corazón o pulmones (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017).

Estos niveles de calidad del aire en el año 2020 se pudieron presentar debido a la presencia de incendios en el norte del país y Venezuela que pudieron afectar la concentración de partículas en el valle (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA; Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá - SIATA, 2020).

EN ELABORACIÓN

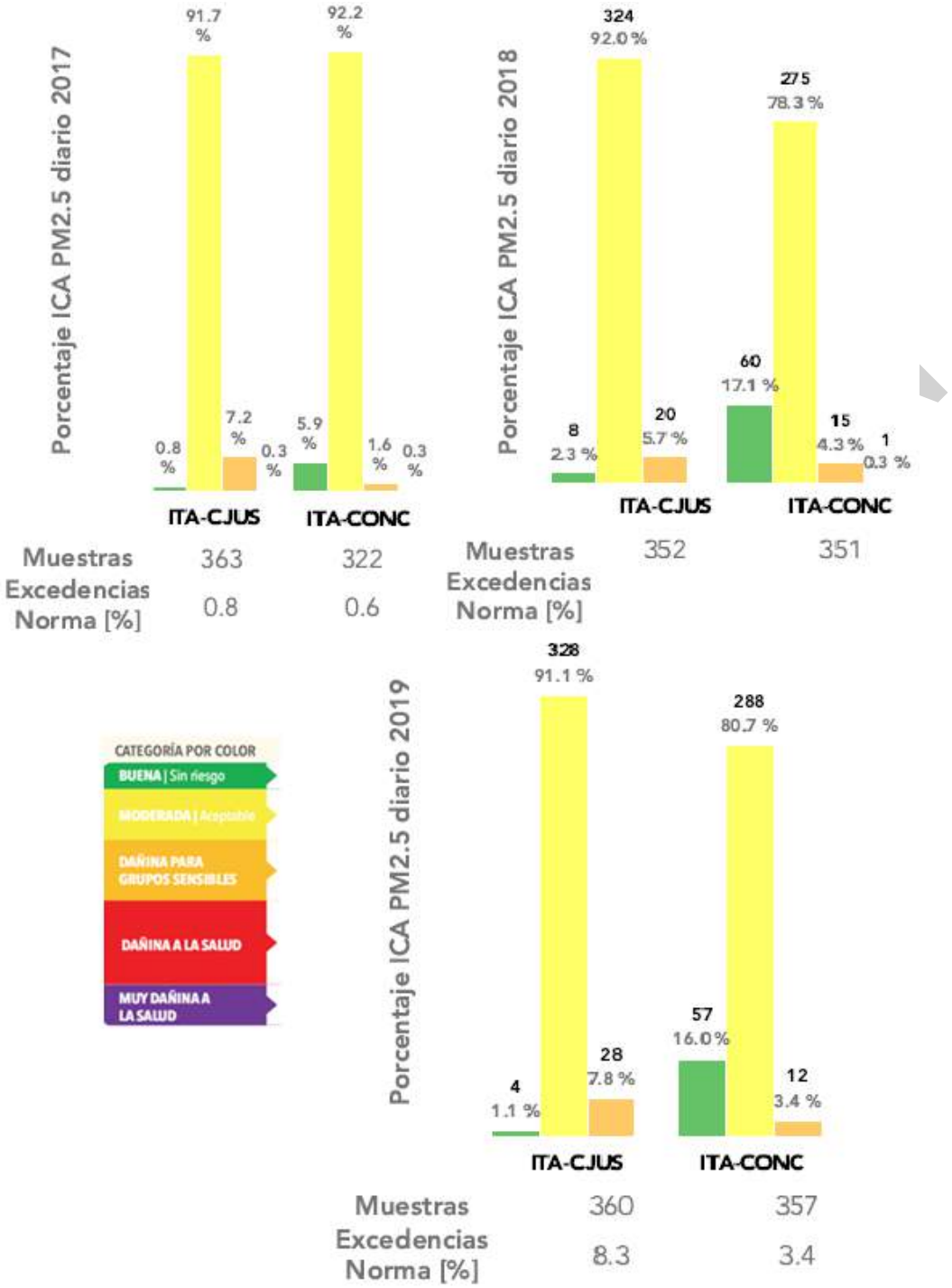


Figura 177. Índice de la Calidad del Aire (ICA) para el PM2.5 en los años 2017, 2018 y 2019.

Fuente: EAFIT 2017, 2018, 2019.

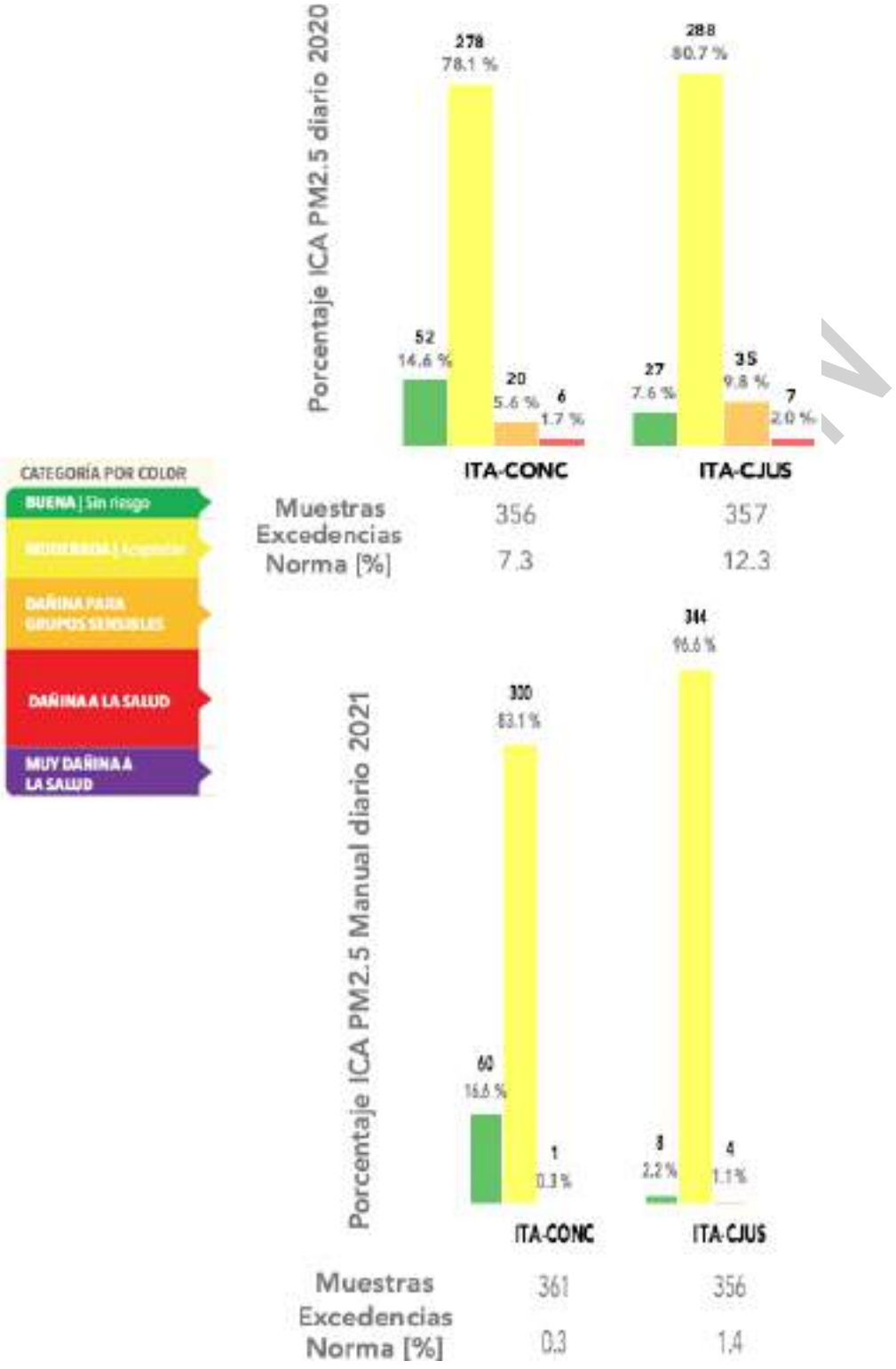


Figura 178. Índice de la Calidad del Aire (ICA) para el PM2.5 en los años 2020 y 2021.

Fuente: EAFIT 2020 y 2021.

Según la información presentada anteriormente, puede observarse que tanto las estaciones ITA-CONC como ITA-CJUS presentan una tendencia decreciente en las concentraciones de PM2.5 registradas en los últimos años, siendo ITA-CONC la estación donde se registran los menores valores de dicho contaminante.

Si bien los valores de concentración promedio anual de PM2.5 medidos en estación ITA-POGO presentan una reducción del año 2020 (28,27 µg/m^3) al año 2021 (25,29 µg/m^3), estos valores siguen estando por encima de la concentración máxima promedio de la normatividad nacional vigente.

En el **ANEXO A1 – CONTAMINANTES** son presentados los niveles de concentración de PM2.5 para cada día del año 2021 para las estaciones ITA-CONC, ITA-CJUS e ITA-POGO.

4.4.3.1.3. Ozono troposférico (O3)

El ozono troposférico que se forma en la primera capa de la atmósfera es un oxidante químico que se compone en mayor medida de niebla fotoquímica. Este contaminante afecta la respiración humana, animal y vegetal que provocando irritación de la membrana pulmonar deteriorando así el sistema respiratorio (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2022). Este contaminante secundario, originado en el aire por la interacción de uno o más contaminantes o por condiciones naturales de la atmosfera, es generado principalmente en áreas urbanas por emisiones de contaminantes primarios tanto de fuentes móviles como de fuentes fijas (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, 2022).

El ciclo diurno del O_3 presenta un patrón unimodal y un pico máximo cerca del mediodía donde hay una mayor disponibilidad de radiación solar lo cual favorece las reacciones entre los NO_x y los VOC; precursores de contaminantes fotoquímicos como el O_3 (EAFIT, 2021) (Londoño, 2019). A medida que la luz solar incide sobre la atmósfera, las moléculas de NO_2 son disociadas mediante el proceso de fotólisis en óxidos de nitrógeno (NO) y una molécula de oxígeno atómico la cual reacciona con las moléculas de oxígeno (O_2), formándose así el O_3 troposférico y presentándose mayores concentraciones promedio del mismo en las estaciones de monitoreo de calidad del aire ubicadas en el suroccidente del valle (EAFIT, 2021).

Como puede observarse en la Figura 179, los valores de concentración más altos de O_3 registrados en la estación ITA-CONC, se presentan en los años 2012 y 2020 con 40,30 y 36,18 µg/m^3 respectivamente. Desde este último año, los niveles de concentración de dicho contaminante tienen una clara tendencia a la reducción.

Dado que para este contaminante no existe valor máximo permisible anual en la normatividad nacional vigente, no se puede concluir si éste sobrepasa o no valores máximos para un periodo de exposición anual.

EN ELABORACIÓN

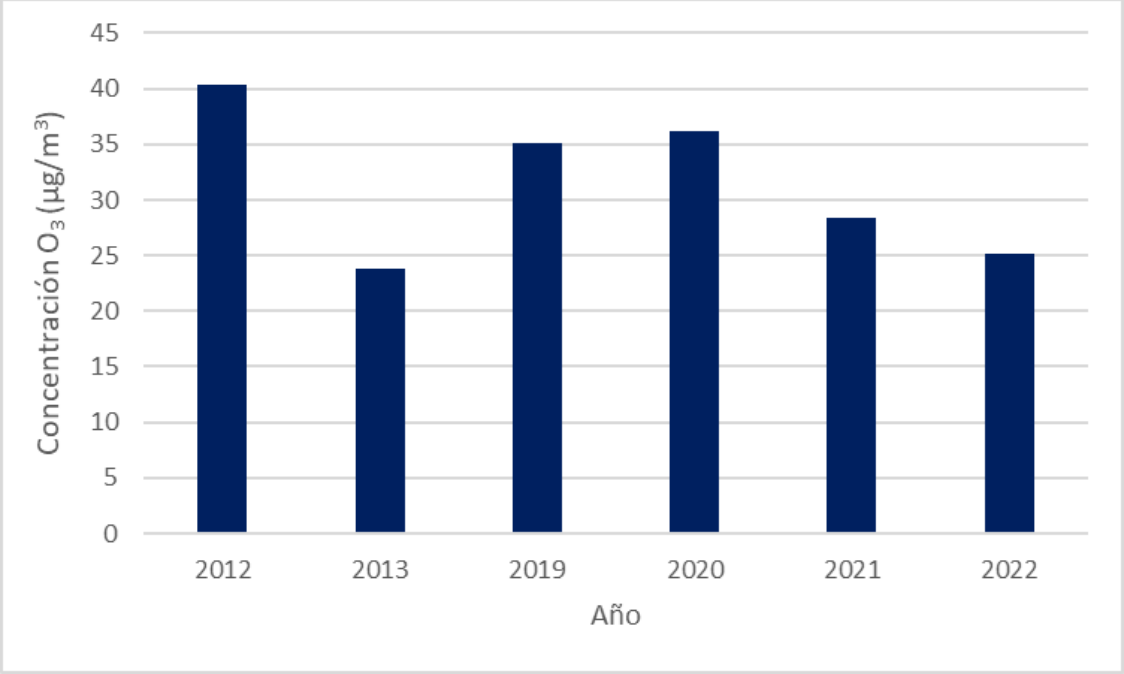


Figura 179. Evolución temporal de la concentración anual promedio de O3 en la Estación ITA-CONC entre los años 2012, 2013, 2019, 2020, 2021 y 2022.

Fuente: Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá SIATA, 2022.

Por otro lado, puede verse que los valores horarios de ozono troposférico para el año 2021, están muy por debajo de los valores máximos permisibles expuestos para este contaminante en la resolución 2454 de 2017. Este contaminante presenta un riesgo bajo para los habitantes del municipio de Itagüí.

En la Figura 180 puede evidenciarse que los picos de concentración de dicho contaminante se presentan en algunos días de los meses de enero, febrero, octubre y diciembre del año 2021 lo cual tiene relación con la interacción entre la radiación solar, las condiciones de estabilidad atmosférica presentadas en el Valle de Aburrá en los periodos de transición de época seca a época de lluvias y el transporte de contaminantes asociado a las quemas de biomasa que se presentan en incendios de cobertura vegetal tanto al interior del valle como a escala regional (EAFIT, 2021).

EN ELABORACIÓN

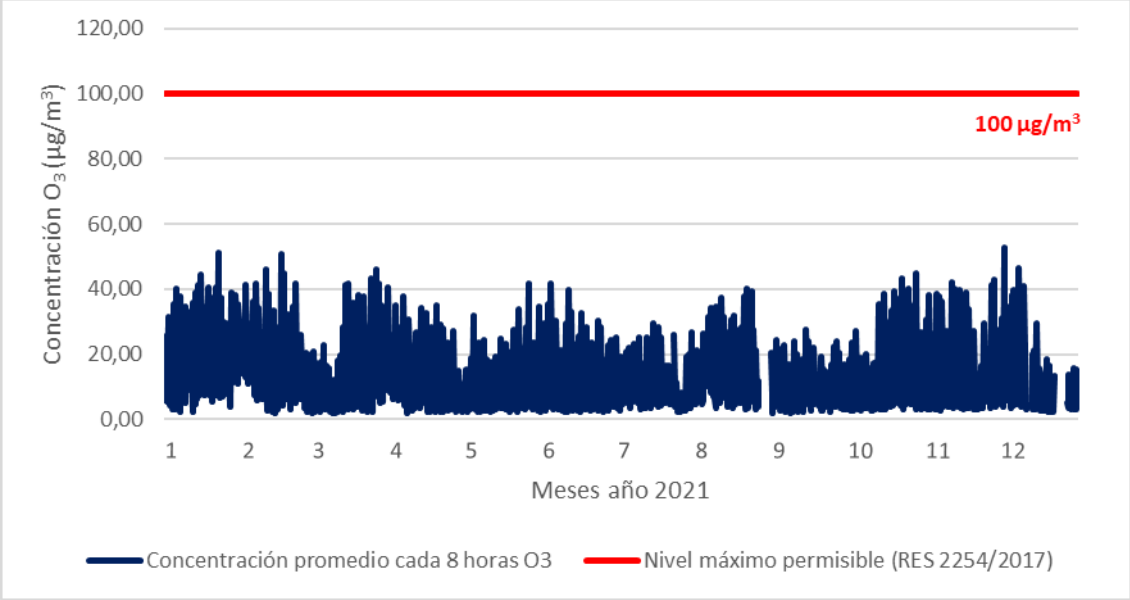


Figura 180. Concentración diaria promedio (cada 3 horas) de O3en la Estación ITA-CONC para el año 2021.

Fuente: Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el valle de Aburrá SIATA, 2022.

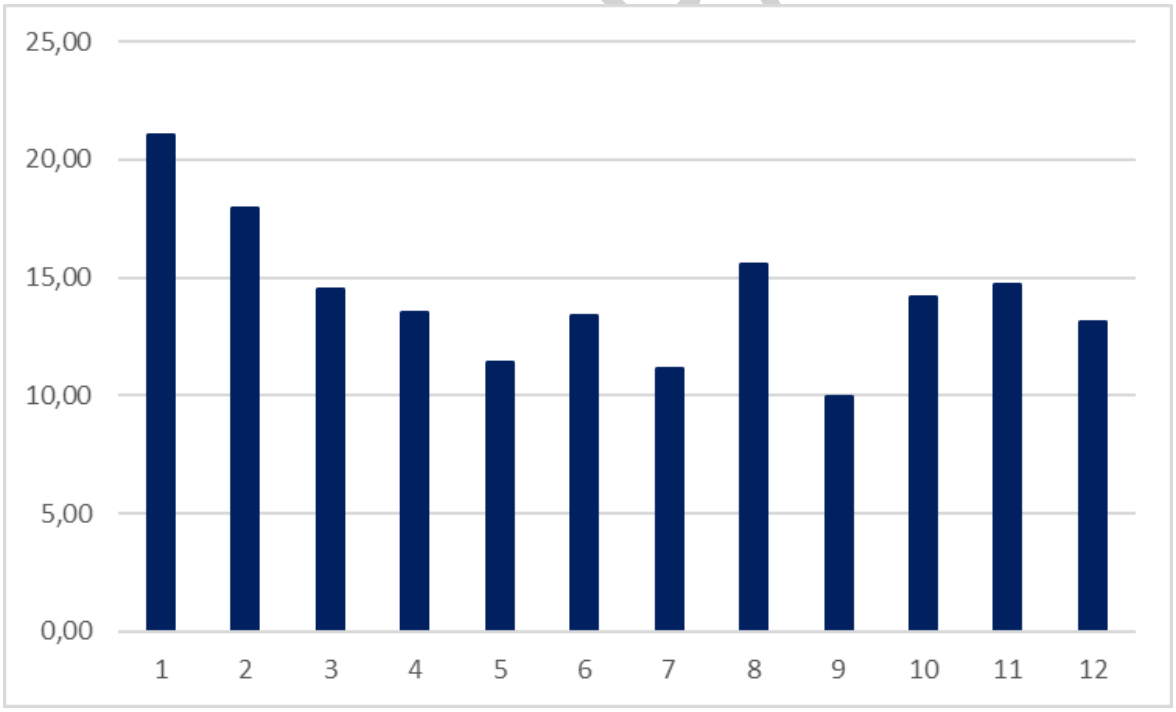


Figura 181. Concentración mensual promedio de O3 en la Estación ITA-CONC para el año 2021.

Fuente: Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá SIATA, 2022.

Los niveles de concentración registrados para el ozono troposférico cada 8 horas en los años 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021 presentan un Índice de Calidad del Aire -ICA- bueno para la estación ITA-CONC (EAFIT, 2017) (EAFIT, 2018) (EAFIT, 2019) (EAFIT, 2020) (EAFIT, 2021).

En los años 2020 y 2021 la estación ITA-CONC fue una de las estaciones de calidad del aire a nivel metropolitano que presentaron mayores porcentajes de calidad del aire moderada con un 1,0% (2020) y excedencias de la norma con un 1,8% y 0,5% respectivamente.

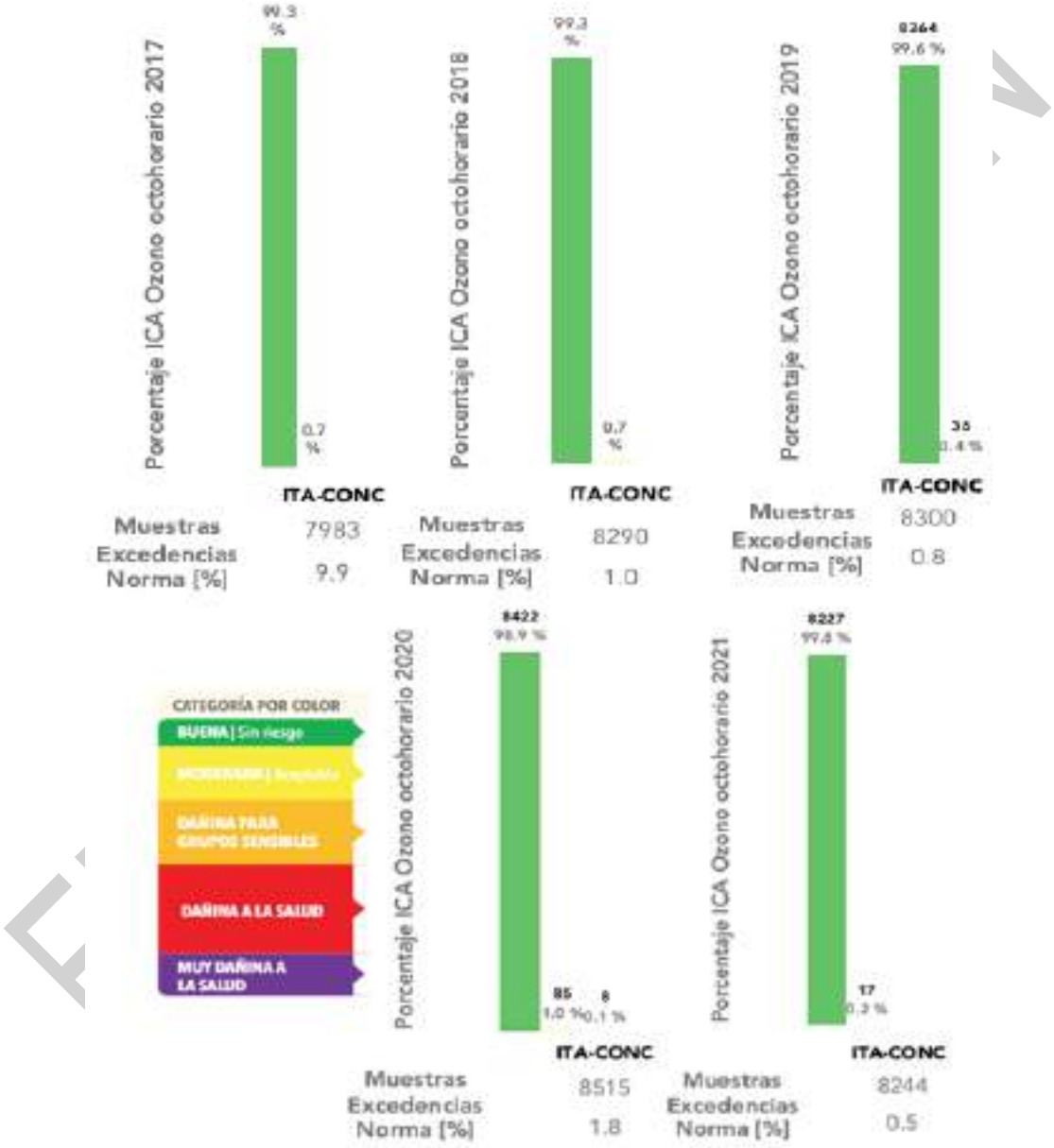


Figura 182. Índice de la Calidad del Aire (ICA) para el O3 cada 8 horas en los años 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021.

Fuente: EAFIT 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021.

En el **ANEXO A1 – CONTAMINANTES** se presentan los niveles de concentración de O_3 troposférico para cada día del año 2021 para la estación ITA-CONC.

4.4.3.1.4. Dióxido de nitrógeno (NO2)

El NO_2 hace parte de la familia de los óxidos de nitrógeno (NO_x) los cuales son gases muy reactivos que contienen nitrógeno y oxígeno en distintas proporciones. El monóxido de nitrógeno (NO) es el NO_x que más se forma durante los procesos de combustión y el NO_2, emitido en pequeñas cantidades, es un gas oxidante altamente reactivo y corrosivo que se da por procesos de oxidación del NO y es emitido por procesos de combustión como por ejemplo estufas de gas, aparatos de ventilación e instalaciones defectuosas, procesos de soldadora, humo de tabaco, calentadores de queroseno y fuentes móviles que aportan alrededor del 86.1 % del total de sus emisiones en contraste con un 12,2% de emisiones de fuentes industriales y un 1,7% de emisiones de fuentes biogénicas (Área Metropolitana del Valle de Aburrá; Universidad Pontificia Bolivariana, 2018) (EAFIT, 2021).

El NO_2 es un contaminante de especial interés debido a su papel de precursor en la formación de O_3 troposférico y el riesgo que representa para la población pudiendo afectar las funciones respiratorias a causa de irritaciones que causa el mismo en el tracto respiratorio (EAFIT, 2021)

Los principales efectos en la salud del NO_2 son la irritación de las mucosas de los ojos, la nariz, la garganta y vías respiratorias, disminución de la función pulmonar de pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) y el aumento del riesgo a infecciones respiratorias especialmente en niños pequeños y contribuir al desarrollo de bronquitis aguda o crónica (USEPA, 2022).

Según los valores de concentración promedio anuales de NO_2 registrados en la estación ITA-CJUS, entre los años 2013 y 2020 hubo una tendencia al aumento de dicho contaminante entre los años 2017 y 2019 alcanzando concentraciones de 41, 39 y 43 $\mu g/m^3$.

En el año 2020 se observa una reducción de concentración de NO_2 presentando una concentración de 30 $\mu g/m^3$ lo cual pudo deberse a los cambios en las dinámicas industriales y poblacionales causados a nivel mundial por la emergencia sanitaria del COVID 19.

Cabe aclarar que, si bien entre los años 2017 y 2019 se presentan las concentraciones más altas de dicho contaminante, en ningún momento se ha sobrepasado el valor máximo permisible expuesto en la normatividad nacional vigente para NO_2.

EN ELABORACIÓN

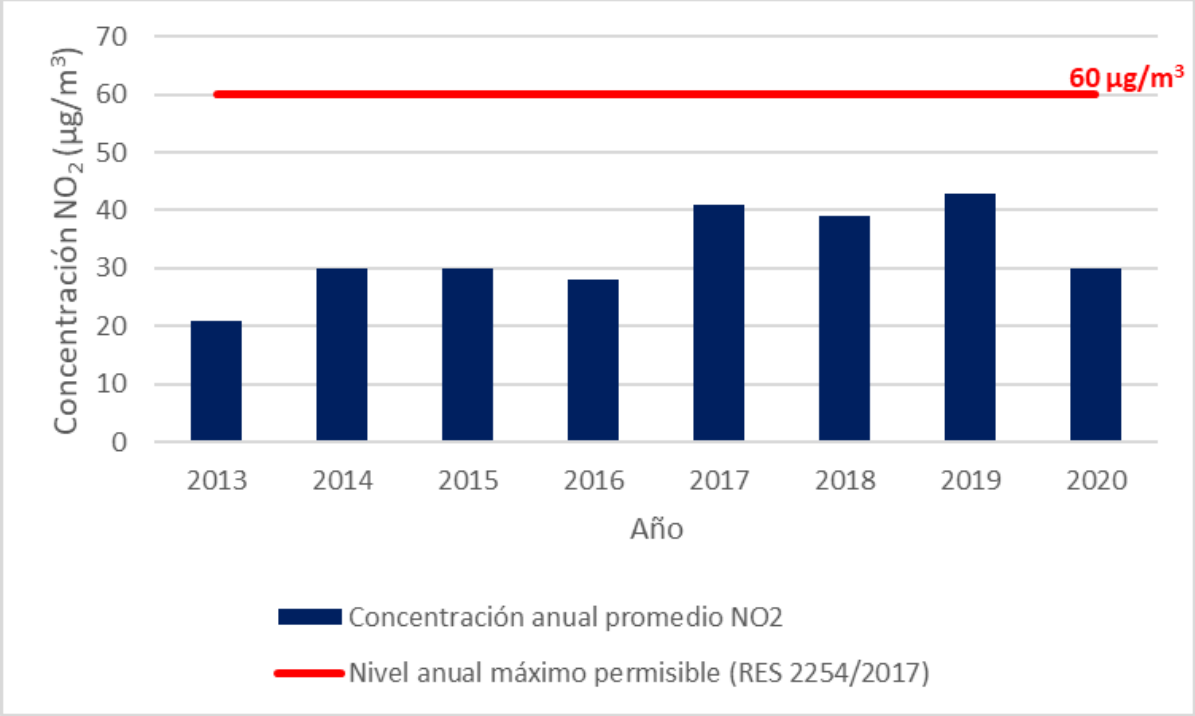


Figura 183. Evolución temporal de la concentración anual promedio de NO2 en la Estación ITA-CJUS entre los años 2013 y 2020.

Fuente: Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá SIATA, 2022.

Haciendo un análisis más exhaustivo para los valores de concentración medidos en la estación ITA-CJUS para el año 2021, puede observarse que en ninguno de los meses del año para los que se cuenta con datos el NO_2 sobrepasa el nivel máximo permisible horario expuesto en la resolución 2254 de 2017. Esto indica que dicho contaminante no representa un riesgo inminente para la población del municipio de Itagüí.

EN ELABORACIÓN

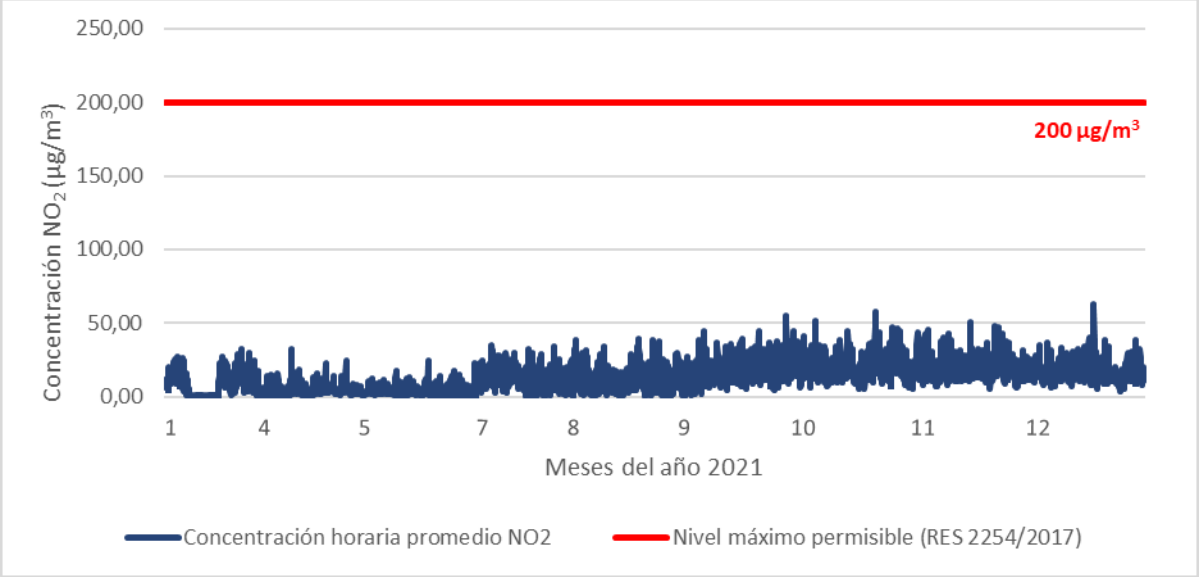


Figura 184. Concentración diaria promedio de NO2 en la Estación ITA-CJUS para el año 2021.

Fuente: Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá SIATA, 2022.

Según lo presentado en la Figura 190, puede observarse que el mayor nivel de concentración de NO_2 registrado en la estación ITA-CJUS se presenta en el mes de octubre con una concentración de 20,70 µg/m^3.

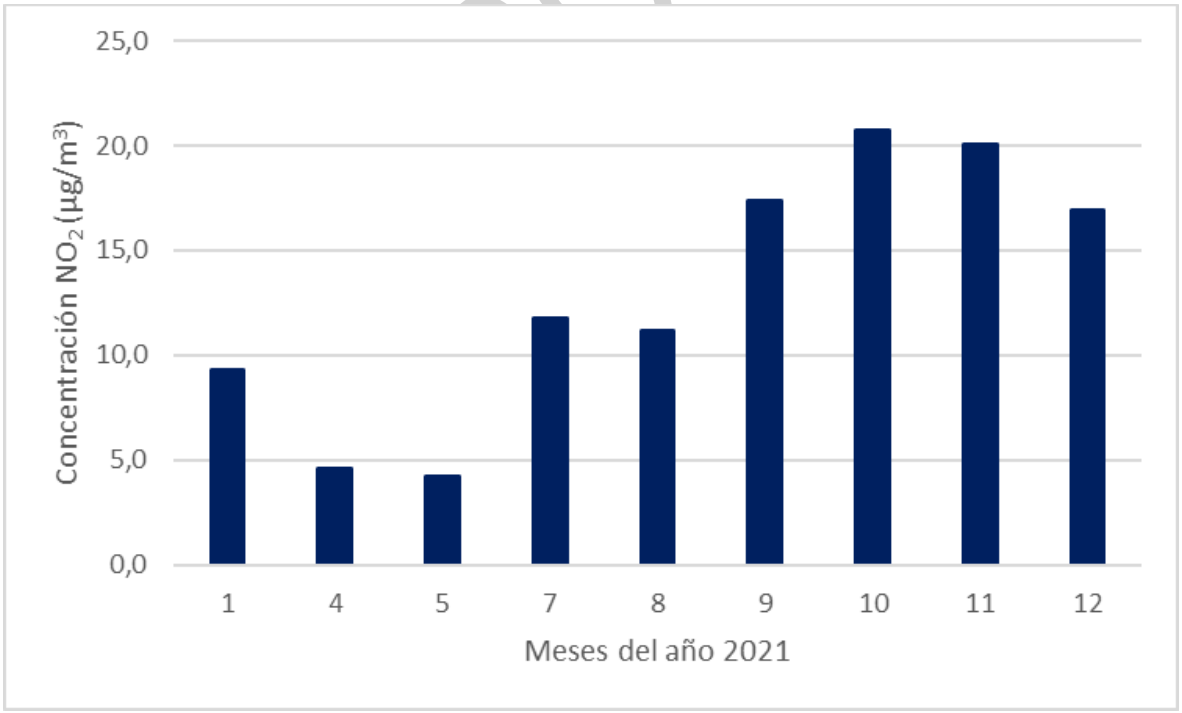


Figura 185. Concentración mensual promedio de NO2 en la Estación ITA-CJUS para el año 2021.

Fuente: Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá SIATA, 2022.

El comportamiento diario de la concentración de los NO_x en el valle de Aburrá presenta un ciclo bimodal donde las mayores concentraciones de dichos óxidos se presentan entre las 5:00 am y las 10:00 am y luego se presenta un segundo pico de concentración con menor magnitud que el de la mañana entre las 6:00 p.m. y las 9:00 p.m. (EAFIT, 2021).

Este comportamiento se explica debido a que durante el día las concentraciones de NO y NO_2 se interconvierten mediante fotólisis que se da gracias a la interacción de estos con la radiación solar. El NO por su parte reacciona con el O_3 troposférico para formar NO_2 y este último reacciona a su vez con el O_3 formando nitraros (NO_3^-) (EAFIT, 2021).

Las concentraciones de los óxidos de nitrógeno son menores durante la noche debido a la falta de radiación solar incidente y siendo la concentración de NO menor que la de NO_2 (EAFIT, 2021).

Relacionando el Índice de Calidad del Aire (ICA) para los años 2017, 2018, 2017, 2020 y 2021 con los datos de concentraciones de NO_2 presentados anteriormente, puede observarse que en los años analizados el ICA siempre estuvo en la categoría "*buena*" lo cual significa que, corroborando la información anteriormente expuesta, el NO_2 no es un contaminante crítico en el municipio de Itagüí y por ende no representa un riesgo significativo para sus habitantes.

EN ELABORACIÓN

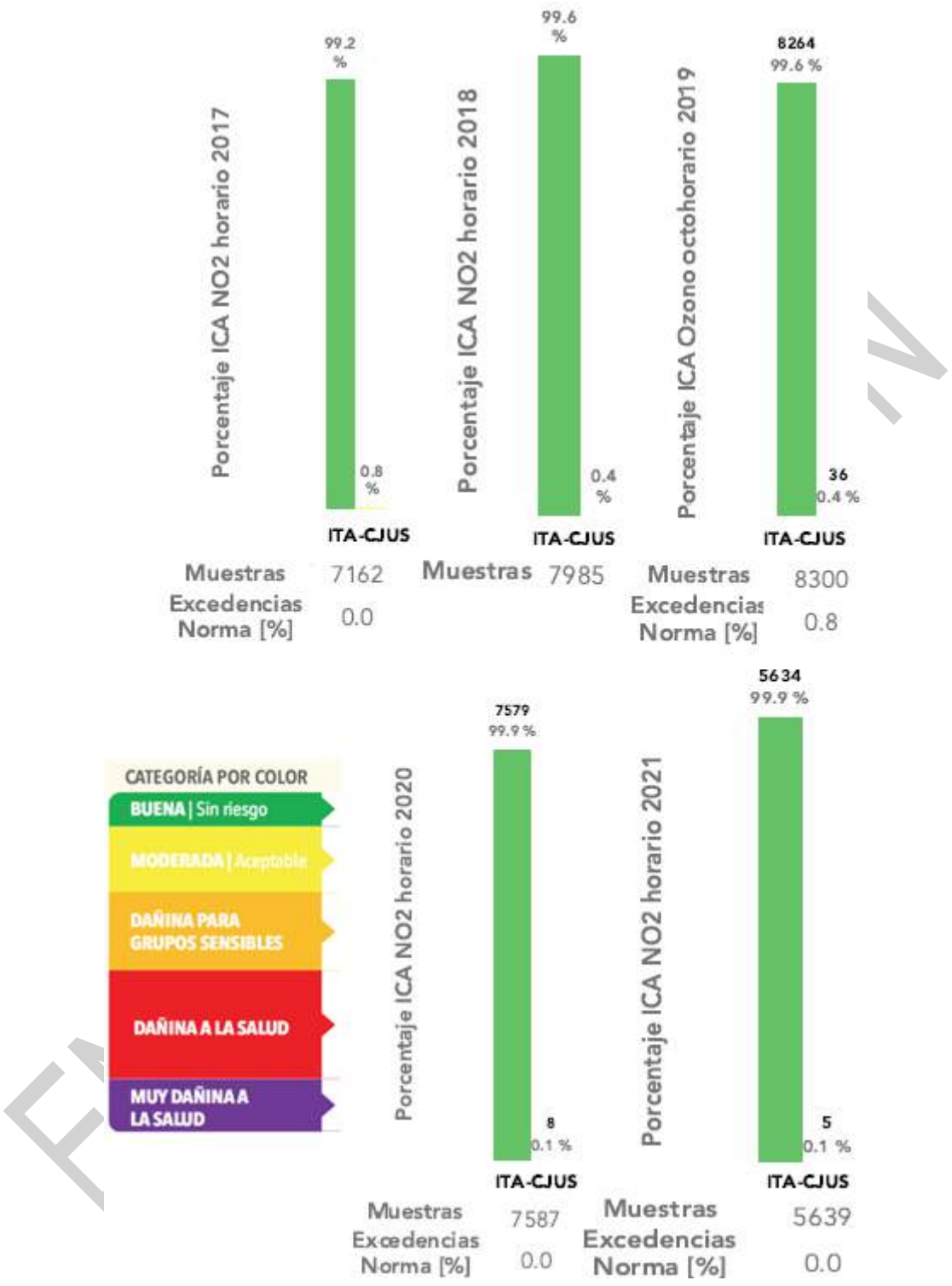


Figura 186. Índice de la Calidad del Aire (ICA) para el NO2 en los años 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021.

Fuente: EAFIT 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021.

En el **ANEXO A1 – CONTAMINANTES** son presentados los niveles de concentración horarios promedio de NO_2 para cada día del año 2021 para la estación ITA-CJUS.

4.4.3.2. Carbono negro o black carbon

El Carbono negro o "*black carbon*" es el un componente importante del "hollín" el cual contiene una porción de carbono orgánico que absorbe alrededor de un millón de veces más energía que el CO_2, alterado así el equilibrio radiactivo de la atmosfera contribuyendo al aumento del calentamiento global y al deterioro de la salud humana (EAFIT, 2021). Este contaminante es emitido directamente a la atmosfera en forma de material particulado fino (PM2.5) y éste se forma debido a procesos de combustión incompleta de combustibles fósiles, biocombustibles y biomasa (incluyendo incendios forestales) (USEPA, 2022).

La red de Monitoreo de Calidad del Aire del Área Metropolitana del Valle de Aburrá -AMVA cuenta con dos (2) equipos de monitoreo de dicho contaminante (una en Itagüí en la estación de policía Los Gómez ITA-POGO) los cuales pueden reportar datos cada minuto permitiendo estimar la contribución de los combustibles fósiles y la quema de biomasa en la concentración de *black carbon* en la atmosfera, identificando además la influencia de los incendios en la calidad del aire de la región (EAFIT, 2021).

En la Figura 187 se presentan las concentraciones promedio mensuales de *black carbon* obtenidas para los años 2019, 2020 y 2021 tanto en la estación urbana de tráfico presente en el museo de Antioquia en el municipio de Medellín "CENT-TRAF" como en la estación urbana industrial presente en la estación de policía Los Gómez "ITA-POGO".

EN ELABORACIÓN

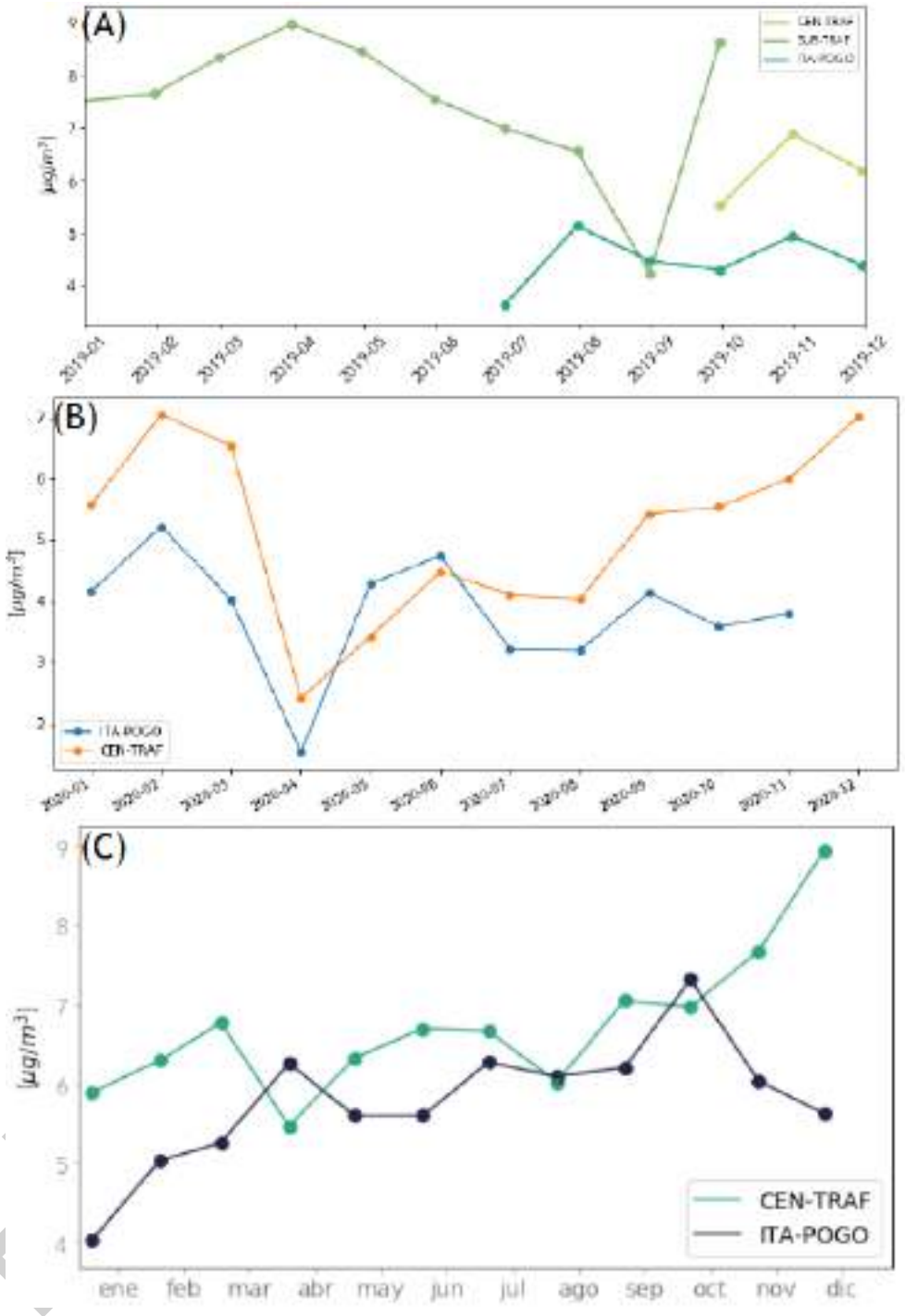


Figura 187. Concentración promedio mensual de black carbon en las estaciones CEN-TRAF e ITA-POGO en los años 2019 (A), 2020 (B) y 2021 (C).

Fuente: EAFIT, 2021.

Según los datos anteriormente presentados se puede observar que durante el año 2019 la concentración promedio de *black carbon* en la estación ITA-POGO fue de 4,7 µg/m^3 entre los meses de julio y diciembre. Para este año el porcentaje de *black carbon* generado por la quema de biomasa

fue entre un 4% y un 13% y entre un 88% y un 96% por la quema de combustibles fósiles (EAFIT, 2019).

Durante el año 2020, según los datos obtenidos entre los meses de enero a noviembre ya que en diciembre se presentaron inconvenientes con los módulos de almacenamiento y transmisión de datos del equipo que mide *black carbon* en la estación ITA-POGO, la concentración promedio anual de dicho contaminante registrada en dicha estación tuvo un valor de 3,8 µg/m^3. El porcentaje de *black carbon* proveniente de la quema de biomasa registrado por las estaciones CENT-TRAF e ITA-POGO fue entre un 5% y un 28% mientras que el porcentaje proveniente de la quema de combustibles fósiles estuvo entre un 72% y un 95% presentándose picos de concentración en los meses de febrero, marzo y agosto (EAFIT, 2020).

Durante el año 2021 se registraron mayores concentraciones promedio anual y diarias de *black carbon* en la estación CENT-TRAF alcanzando valores de 7,1 µg/m^3 y 14,3 µg/m^3 respectivamente. Por otro lado, la concentración promedio anual de este contaminante registrado en la estación ITA-POGO alcanzó un valor de 5,8 µg/m^3 (EAFIT, 2021).

Dado que la concentración de *black carbon* depende en gran medida de las dinámicas urbanas y el tráfico vehicular, dicha concentración promedio diaria presenta mayores valores en la estación ITA-POGO los viernes y sábados de los años 2019, 2020 y 2021. La concentración de dicho contaminante presenta una disminución significativa durante los días domingo lo que muestra gráficamente la relación entre la circulación de vehículos y los niveles de concentración de *black carbon* en el Valle de Aburrá (EAFIT, 2021).

EN ELABORACIÓN

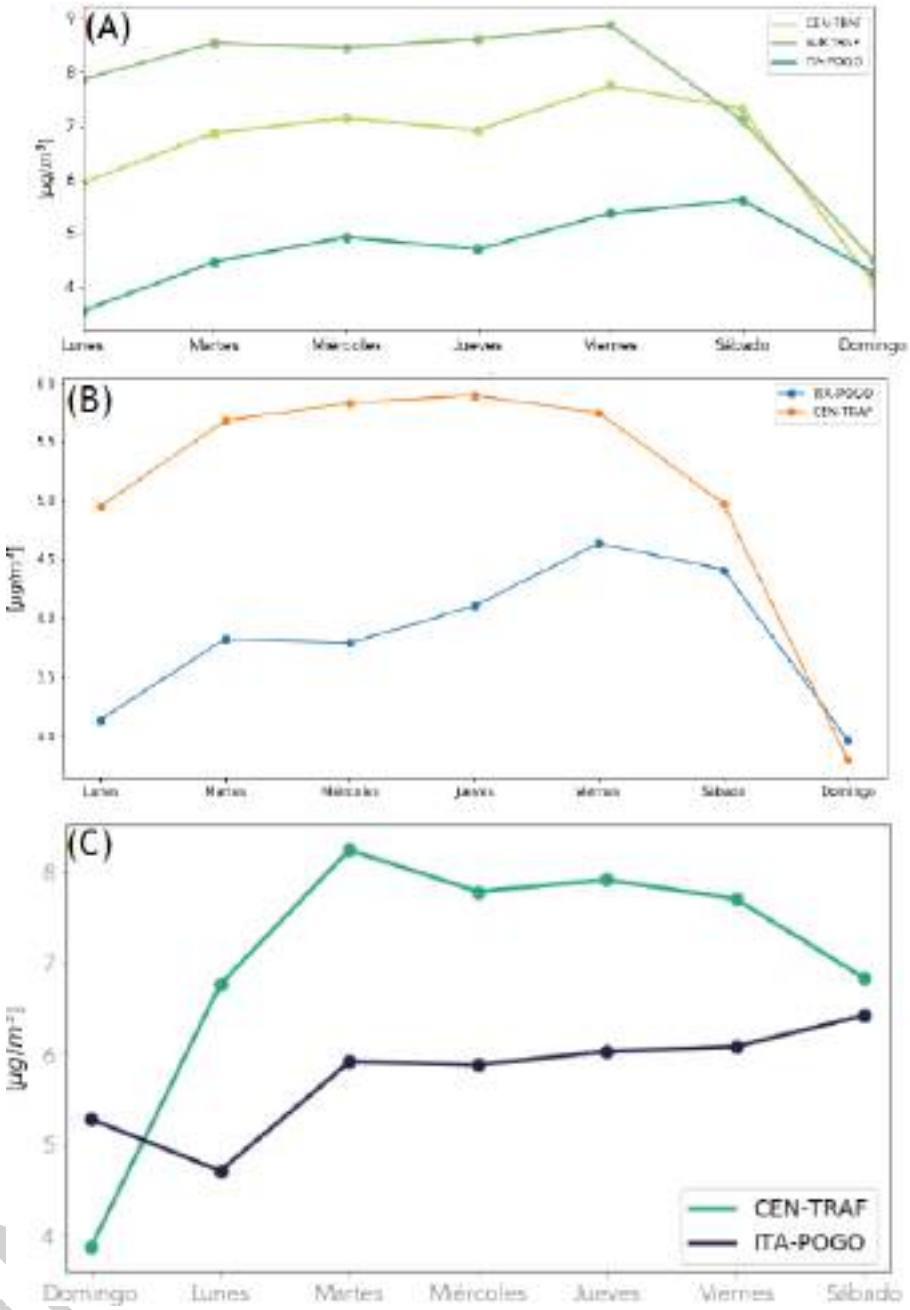


Figura 188. Ciclo semanal de la concentración promedio black carbon en las estaciones CEN-TRAF e ITA-POGO para los años 2019 (A), 2020 (B) y 2021 (C).

Fuente: EAFIT 2019, 2020, 2021.

Según la Figura 188 se puede observar que las concentraciones de *black carbon* presentan, tanto para la estación CENT-TRAF como para la estación ITA-POGO, un comportamiento bimodal donde hay un pico de concentración de este en las horas de la mañana (entre las 6:00 am y las 10:00 am) y otro en las horas de la tarde (entre las 6:00 p.m. y las 8:00 p.m.). Esta tendencia puede observarse

en todos los años analizados que van desde el 2019 hasta el 2021 (EAFIT, 2019) (EAFIT, 2020) (EAFIT, 2021).

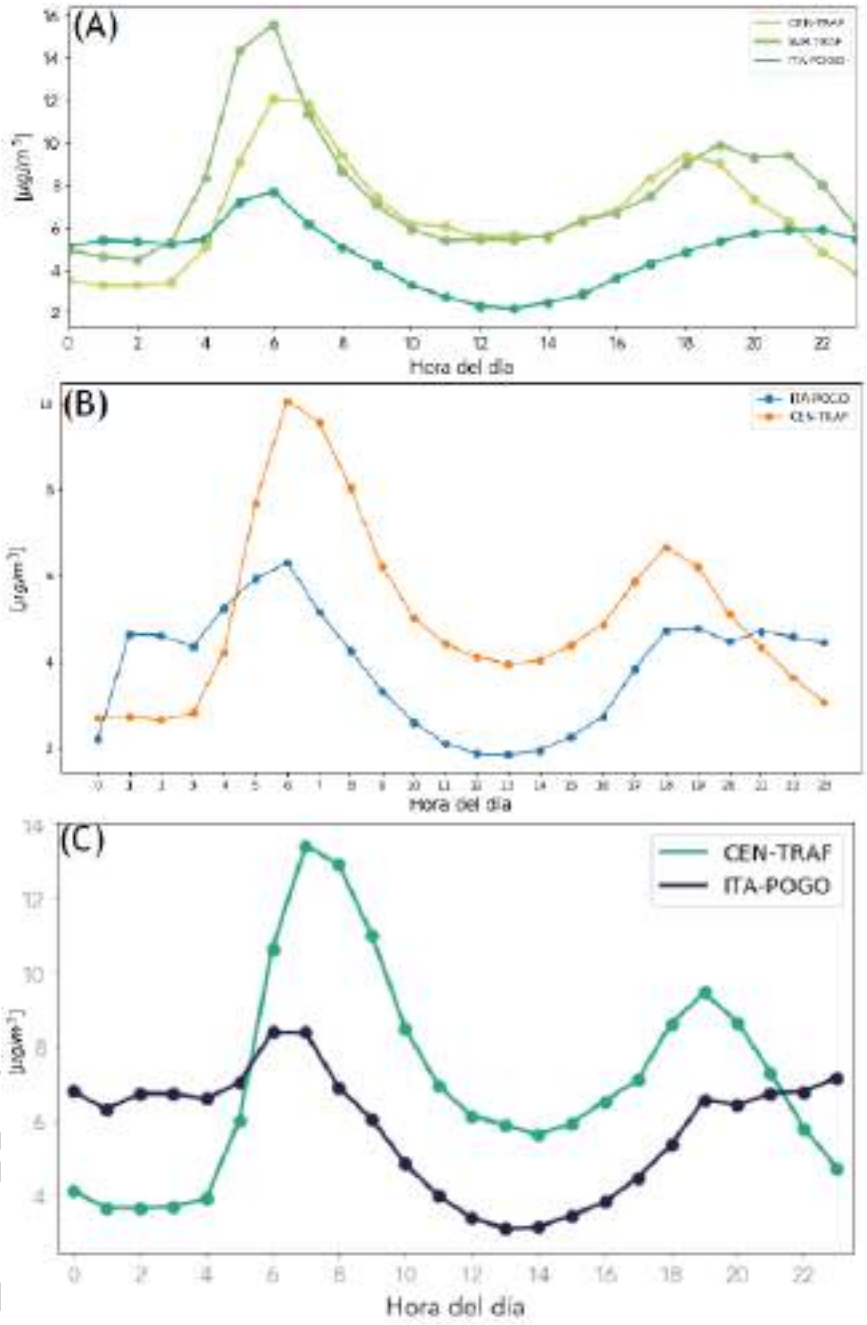


Figura 189. Ciclo diurno promedio de black carbon en las estacionesen las estaciones CEN-TRAF e ITA-POGO para los años 2019 (A), 2020 (B) y 2021 (C).

Fuente: EAFIT, 2021.

Las medidas que el municipio de Itagüí debe realizar para reducir la emisión de carbono negro al aire deben estar relacionadas con la incorporación y uso de nuevos combustibles como

biocombustibles y fortalecer medidas concretas en las políticas contra el cambio climático como promover la transición a sistemas de economía circular. También deben proponerse nuevas regulaciones que permitan que los nuevos proyectos habitacionales y/o industriales a desarrollar dentro del municipio tengan directrices basadas en eco-construcción que permitan hacer un mejor uso de los recursos, reverdecer el territorio y optimizar el consumo de energía.

4.4.3.3. Meteorología

Los procesos atmosféricos como el movimiento del aire y el intercambio de calor poseen una variedad de escalas que se extiende desde el orden de algunos cuantos milímetros hasta la dimensión de la circunferencia terrestre y la profundidad total de la propia atmosfera. En términos de tiempo las escalas de estos movimientos varían entre fracciones de segundo hasta meses y años y estas son clasificadas usualmente en tres (3) grandes grupos: micro, meso y gran escala (Moraes, 2010).

La condiciones meteorológicas y topográficas afectan la distribución, transporte, dispersión y/o concentración de los gases y partículas contaminantes al aire emitidas a la atmosfera. La dispersión de los contaminantes atmosféricos en terrenos complejos, como el caso del Valle de Aburrá, puede ser muy diferente y mucho más complicada que en terrenos planos (Londoño, 2019).

En terrenos montañosos y valles, como el Valle de Aburrá, el calentamiento de la superficie se presenta de manera desigual debido al movimiento del sol en el cielo. En la mañana el sol calienta e ilumina un lado del valle provocando el intercambio de calor entre la superficie terrestre y la capa de aire que se encuentra inmediatamente encima de ésta (capa sublaminar) generando que el aire pierda densidad y se eleve. En el otro lado, el que queda oscuro y frío, el aire aumenta su densidad y desciende. Ya en horas del mediodía el sol calienta ambos lados del valle y en las horas de la tarde cambia el lado del valle que es iluminado por el sol. Una vez cae el sol el aire se enfría y éste desciende desde las colinas más altas causando vientos catabáticos (Figura 190) (Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS), 2019).

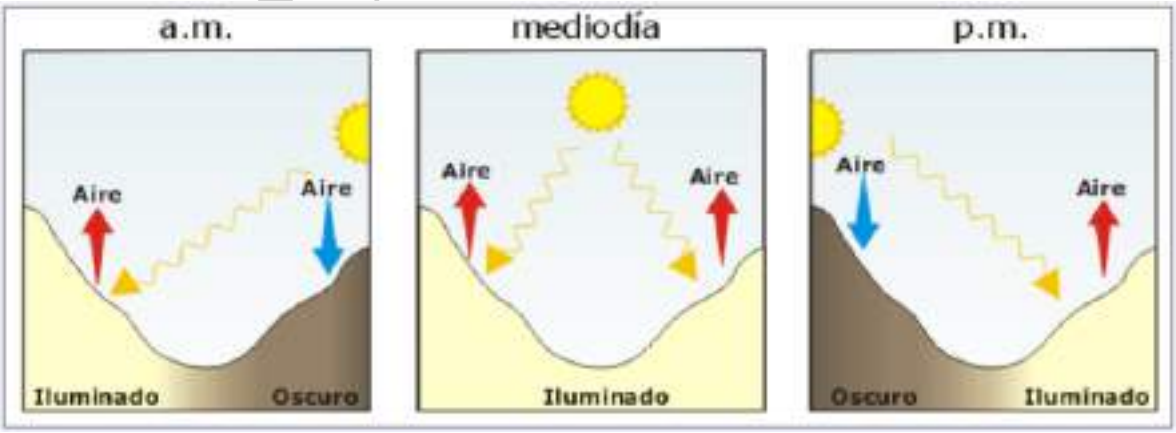


Figura 190. Turbulencia térmica en un valle.

Fuente: Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS), 2019.

ELABORACIÓN

En el Valle de Aburrá, la ventilación de la baja atmosfera y la remoción de los contaminantes atmosféricos por movimientos advectivos y convectivo se ve afectada por su ubicación geográfica, sus características topográficas, la alta disponibilidad de humedad y los forzantes externos que modulan la estabilidad atmosférica (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2022).

La influencia de la superficie terrestre es efectiva en la región de la atmosfera que va desde el nivel del suelo hasta aproximadamente los 10 km (primera capa de la atmósfera llamada troposfera). Sin embargo, durante el ciclo diurno esta influencia de la superficie está restringida a una porción más pequeña de la misma llamada Capa Límite Atmosférica -CLA-. Esta capa de la atmósfera se caracteriza por la presencia de movimientos turbulentos generados por forzantes mecánicas y térmicas que no son constantes a lo largo del ciclo diario. Durante el día, cuando la superficie terrestre es calentada por el sol, ocurre una transferencia de calor de la superficie para el interior de la atmosfera la cual se encuentra más fría. Durante la noche la tierra se enfría más rápidamente que la atmósfera y existe un intercambio de calor de manera inversa a la mencionada; es por esta razón que durante el día la estructura de la CLA varía y se subdivide en regiones (Figura 191) variando también así su altura que durante el día puede ser de aproximadamente 1 km y durante la noche pudiendo ser inferior a los 100 m (Moraes, 2010) (Sales, 2016).

EN ELABORACIÓN

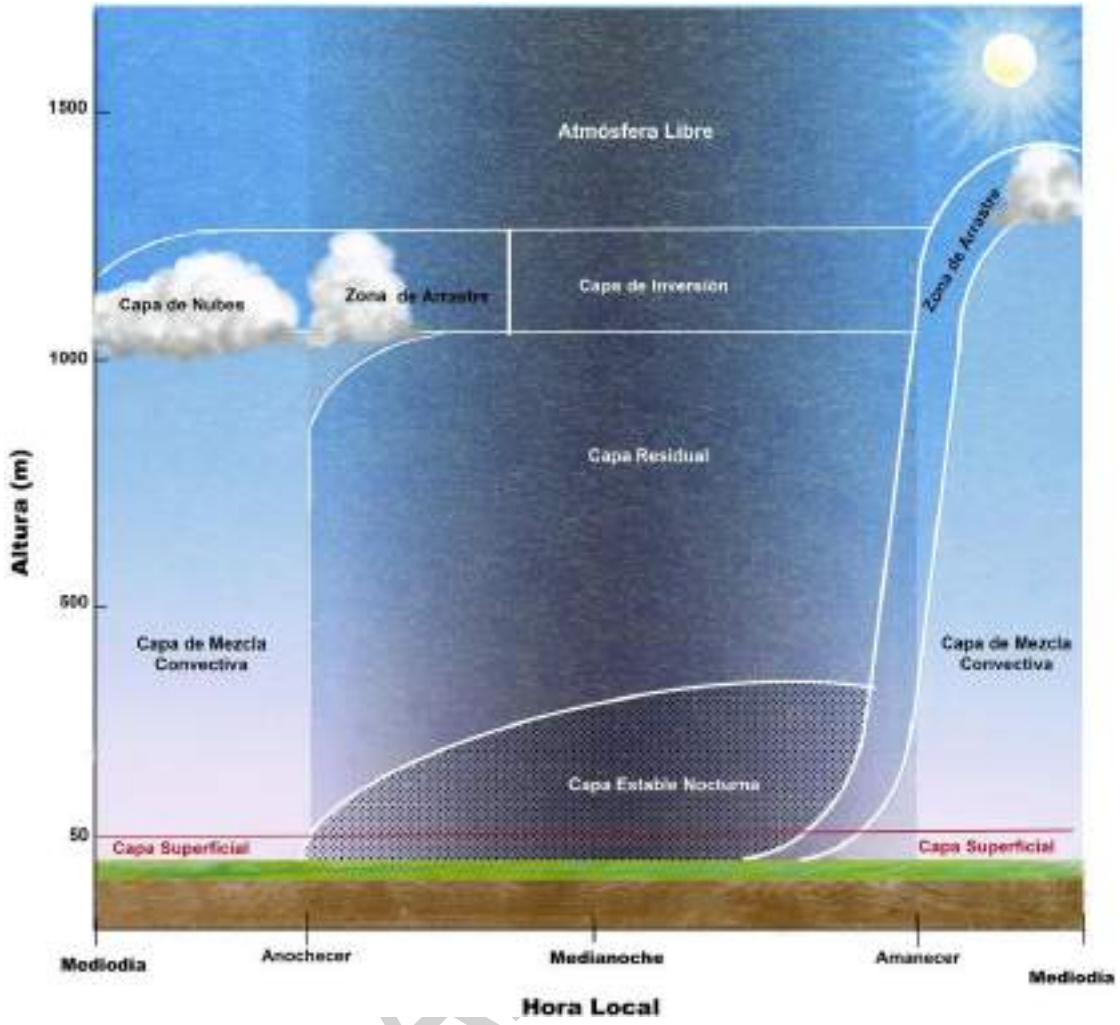


Figura 191. Evolución diaria de la Capa Límite Atmosférica – CLA.

Fuente: Sales, 2016.

Las tres regiones de la CLA durante el día son la capa de mezcla convectiva, la capa estable nocturna y la capa residual. En la capa de mezcla convectiva la turbulencia atmosférica se comporta generalmente de una manera convectiva debido al calentamiento de la superficie terrestre lo que hace que haya un intercambio de calor entre la misma y el aire, causando un enfriamiento de este en la cima de la capa de las nubes lo que origina corrientes descendentes de aire frio. La capa residual es la capa resultante del decaimiento de la turbulencia atmosférica y ocurre aproximadamente media hora antes de la puesta de sol cuando la formación de corrientes ascendentes y descendentes de aire cesan. Esta es llamada capa residual ya que las variables de estado medias del viento y las variables de concentración son las mismas que en la capa de mezcla convectiva que va decayendo. Esta no tiene contacto directo con la superficie terrestre y decrece junto con la capa estable nocturna; es por esta razón que esta llamada capa residual no es afectada por los transportes turbulentos que se originan en la superficie y dado que hay ausencia de

advección, los contaminantes atmosféricos emitidos media hora antes de la puesta de sol tienden a continuar una dispersión homogénea tanto en la dirección vertical como en la dirección horizontal dado que la turbulencia atmosférica a esa hora es neutra y esto se traduce en intensidades de concentración iguales en todas las direcciones (B.Stull, 2001) (Medina, 2017).

Por último, la capa estable nocturna se genera debido a que en el periodo nocturno una porción de la capa residual entra en contacto con la superficie y es caracterizada por su poca y esporádica turbulencia. Los contaminantes atmosféricos emitidos durante la noche presentan poca dispersión vertical y tienden a dispersarse en la horizontal con presencia de algunos meandros. Esta capa puede ocurrir también durante periodos de poca insolación donde la superficie se encuentra con una menor temperatura que el aire inmediatamente adyacente a esta (B.Stull, 2001) (Medina, 2017).

En el Valle de Aburrá las condiciones meteorológicas determinan el comportamiento típico anual de los niveles de concentración de gases y partículas contaminantes al aire. La transición entre la temporada seca y la primera temporada de lluvias se presenta en el mes de marzo y ésta se caracteriza por la presencia de capas de nubes de baja altura sobre el valle que ocasionan la acumulación de concentración de los contaminantes atmosféricos emitidos dentro del mismo tanto por fuentes fijas como móviles registrándose las concentraciones más altas en todo el año tanto de PM10 como del contaminante crítico del valle, el PM2.5. De esta misma manera se comportan las variables meteorológicas y de concentración de contaminantes atmosféricos en la segunda transición de temporada de lluvia a temporada seca en el mes de noviembre; época en que también se registra un incremento en las concentraciones de material particulado y sus diferentes fracciones de tamaño (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2022).

La temperatura, la humedad relativa, la precipitación y la velocidad y dirección del viento son variables para tener en cuenta en la caracterización de las condiciones cinemáticas y termodinámicas de la atmósfera (S.Chandra, 2012).

Observando la Figura 192 puede observarse que la mayor temperatura que se registra en la estación meteorológica ubicada en la estación ITA-CONC se presenta alrededor de las 2:00 pm en el 80% de todos los años analizados; hora en la que también se registran los menores valores de humedad relativa que oscilan entre un 90 y un 80% menos en la misma donde sus valores pueden alcanzar hasta un 40% (caso específico del año 2018).

La radiación solar, con la que solo se cuenta en los gráficos para los años 2017 y 2018, presenta picos al mediodía donde hay mayor incidencia, alcanzando un valor cercano a los 700 W/m^2.

EN ELABORACIÓN

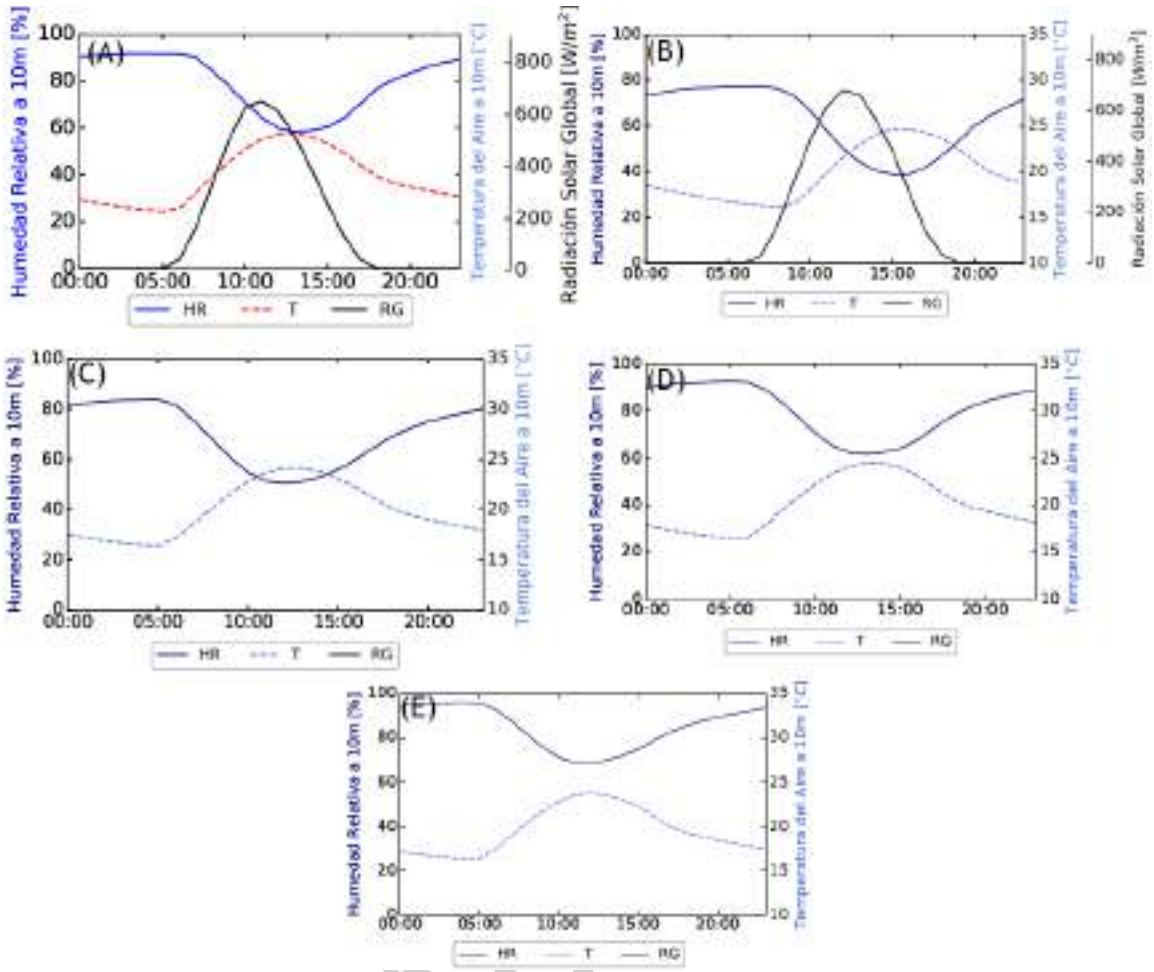


Figura 192. Ciclo diurno de la radiación solar, temperatura y humedad relativa para la estación ITA-CONC para los años 2017 (A), 2018 (B), 2019 (C), 2020 (D) y 2021 (E).

Fuente: EAFIT 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021.

En la Figura 193 puede observarse el ciclo anual de la temperatura y la humedad relativa entre los años 2018 y 2021 y el de la radiación solar (solo para 2018) en la estación ITA-CONC.

La temperatura medida en dicha estación presenta una oscilación aproximada entre los 20 y los 24°C entre los años analizados y la humedad relativa varía entre un 62% y un 90% aproximadamente.

EN ELABORACIÓN

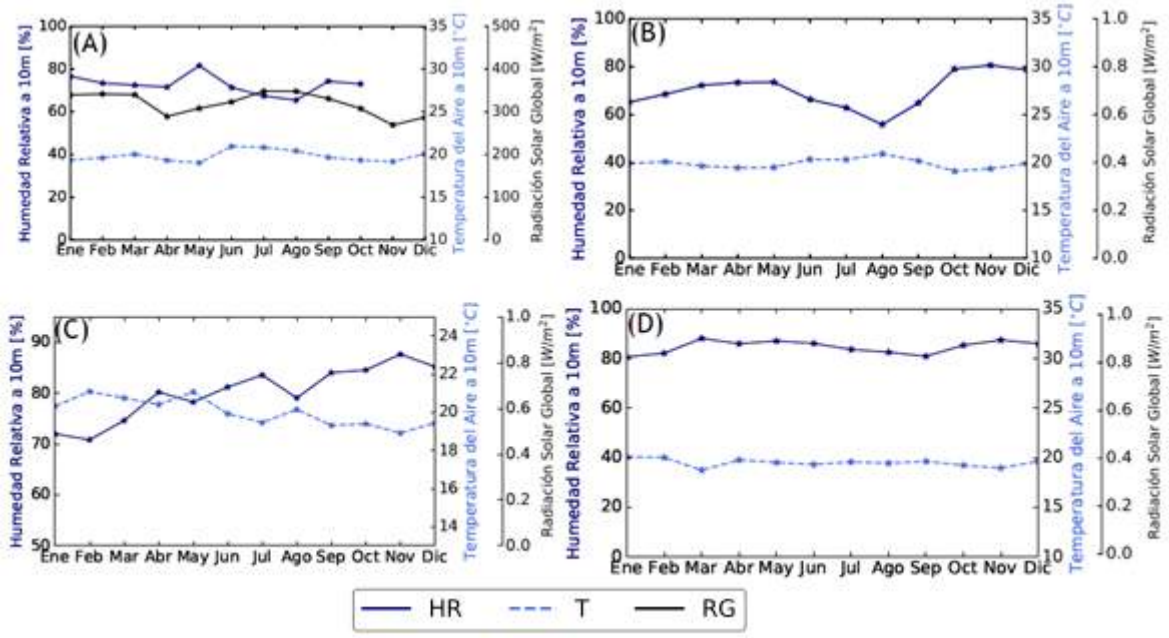


Figura 193. Ciclo anual de la radiación Solar, temperatura y humedad relativa para la estación ITA-CONC para los años 2018 (A), 2019 (B), 2020 (C) y 2021.

Fuente: EAFIT 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021.

En la Figura 194 puede observarse que la mayor temperatura que se registra en la estación meteorológica ubicada en la estación ITA-CJUS se presenta alrededor de las 2:00 pm en el 80% de todos los años analizados; hora en la que también se registran los menores valores de humedad relativa que oscilan entre un 90 y un 80%.

La radiación solar presenta picos al mediodía de todos los años evaluados debido a que en esa hora del día hay mayor incidencia, alcanzando un valor aproximado entre a los 500 y los 600 W/m^2.

EN ELABORACIÓN

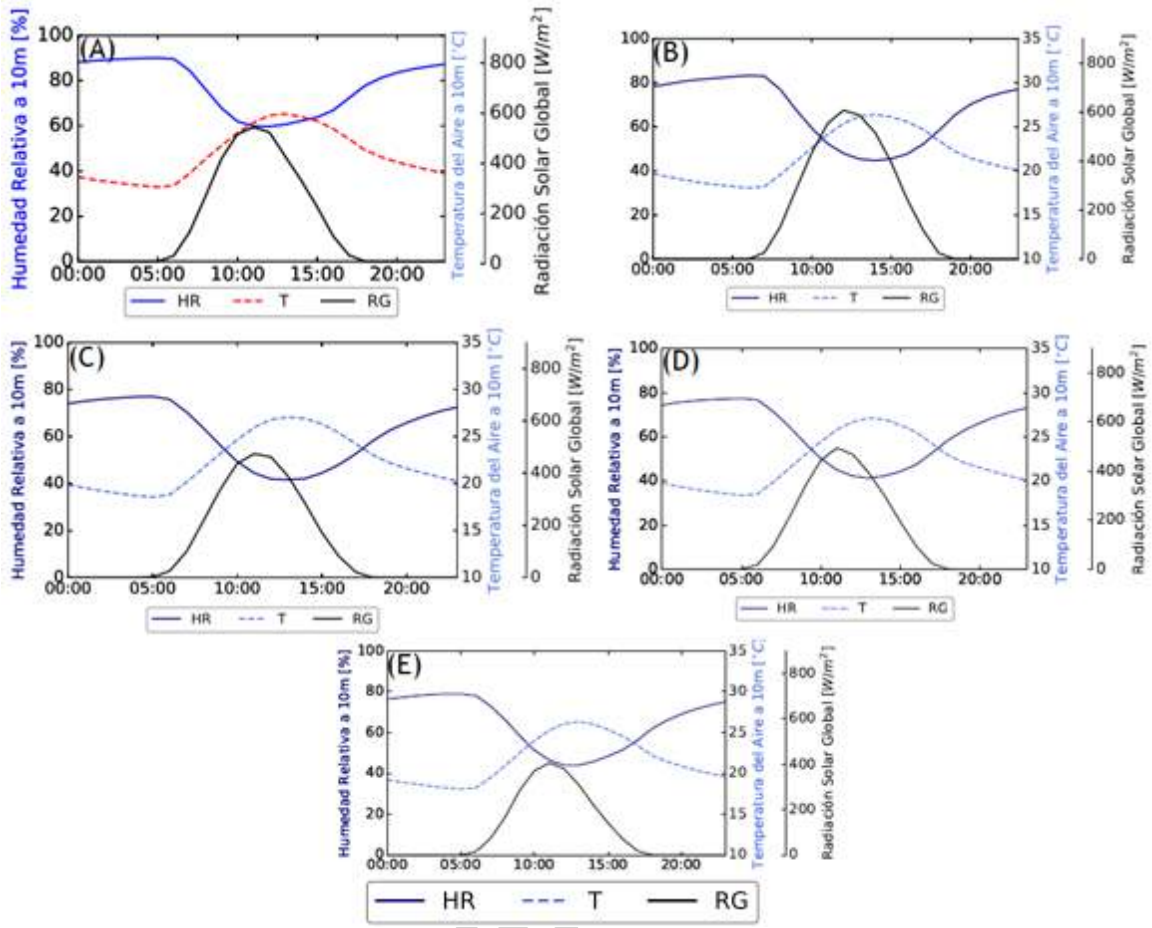


Figura 194. Ciclo diurno de la radiación solar, temperatura y humedad relativa para la estación ITA-CJUS para los años 2017 (A), 2018 (B), 2019 (C), 2020 (D) y 2021 (E).

Fuente: EAFIT 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021.

En la Figura 195 puede observarse el ciclo anual de la temperatura y la humedad relativa entre los años 2018 y 2021 y el de la radiación solar en la estación ITA-CJUS.

La temperatura medida en dicha estación presenta una oscilación aproximada entre los 20 y los 24°C entre los años analizados y la humedad relativa varía entre un 50% y un 90% aproximadamente. Los valores mínimos de esta última variable tienen a presentar una disminución generalizada en el mes de agosto, exceptuando el año 2021 donde esta disminución se presenta en el mes de julio.

EN ELAB

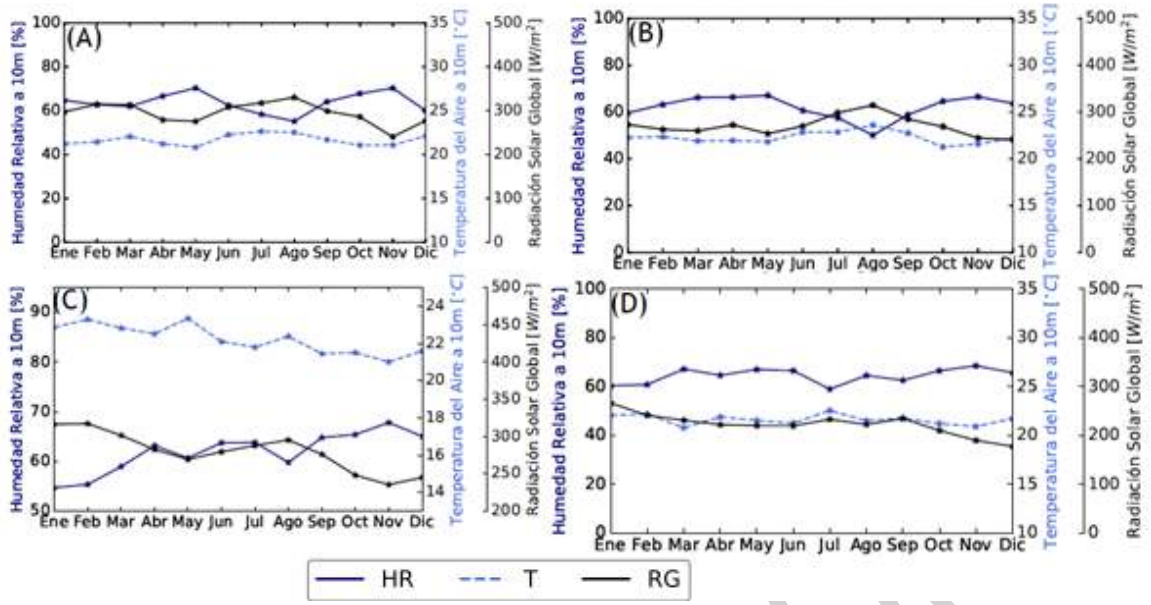


Figura 195. Ciclo anual de la radiación solar, temperatura y humedad relativa para la estación ITA-CJUS para los años 2018 (A), 2019 (B), 2020 (C) y 2021.

Fuente: EAFIT 2018, 2019, 2020 y 2021.

En cuanto a la precipitación, puede observarse en la Tabla 119 que el año donde se registra un menor número de días con presencia de lluvias (68 días en total) es el 2019.

Como puede observarse en los últimos años el acumulado anual de precipitación registra una tendencia al aumento con mayores valores año tras año y un menor número de días sin precipitación. Esto implica que hay menos presencia de lluvias, pero su intensidad ha venido aumentando desde el año 2019.

Tabla 119. Resumen estadístico de precipitación para la estación ITA-CONC en los años 2017, 2018, 2019, 2020 y 2022.

Estación ITA-CONC	2017	2018	2019	2020	2021
Máximo acumulado diario (mm)	58	92	13,8	11,82	10,2
Máximo acumulado mensual (mm)	39,5*	555,5	89,7	3,82	71,6
Acumulado anual (mm)	2150,5	2527,5	317,6	529,77	561,5
Días sin precipitación	167	139	68	69	70

*máximo horario acumulado (mm).

Fuente: EAFIT 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021.

En la Figura 196 puede observarse que en el 80% de los años analizados se presentan mayores precipitaciones en la estación ITA-CJUS durante las horas de la tarde en comparación con la mañana y el medio día.

EN ELABORACIÓN

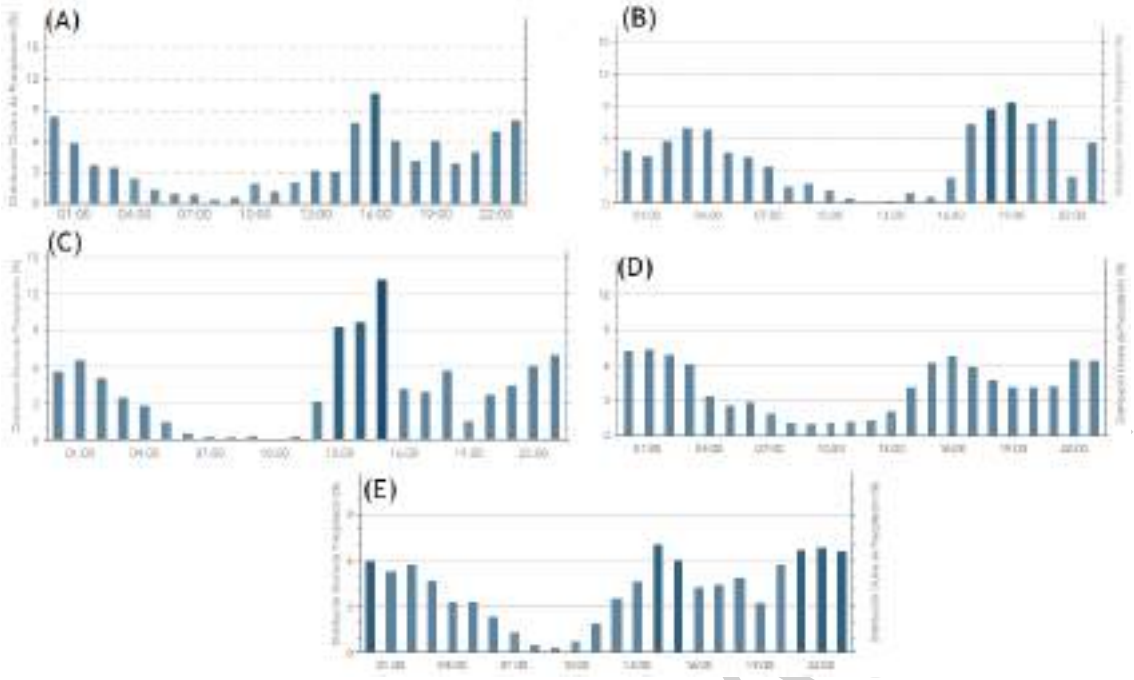


Figura 196. Precipitación horaria y acumulada para la estación ITA-CJUS para los años 2017 (A), 2018 (B), 2019 (C), 2020 (D) y 2021 (E).

Fuente: EAFIT 2018, 2019, 2020 y 2021.

Con el objetivo de poder analizar la dirección del viento y la distribución de su velocidad, se analizaron los datos mensuales del año 2021 que contaran con al menos el 75% de información válida de las estaciones ITA-CONC e ITA-POGO, las cuales son las estaciones que cuentan con equipos de medición de dirección y velocidad del viento.

Dado que la dirección inicial del transporte de los contaminantes atmosféricos emitidos desde una fuente de emisión es determinada por la dirección del viento y cuyas concentraciones son probablemente más sensibles a la dirección del viento que a cualquier otro parámetro, este nos permite analizar las zonas que pueden verse afectadas por una o más fuentes de emisión (Londoño, 2019).

Con el fin de conocer con mayor precisión la dispersión de los contaminantes atmosféricos se requiere conocer la distribución conjunta de la velocidad y la dirección del viento, dado que esta información varía significativamente dependiendo del lugar específico a analizar (Londoño, 2019).

Cabe aclarar que con solo las rosas de viento no se pueden evaluar los impactos de las concentraciones de contaminantes atmosféricos emitidos en el municipio ya que para esto tendría que ser necesaria la modelización atmosférica de dichas emisiones y las tendencias de dirección y velocidad predominante. Sin embargo, la rosa de vientos permite tener una idea general de cómo se mueve la contaminación atmosférica en el territorio.

Dado que las dinámicas atmosféricas varían entre el día y la noche debido a la dinámica de la capa

EN ELABORACIÓN

límite atmosférica, se realizaron las rosas de vientos en horarios diurnos y nocturnos para todos los meses del año 2021.

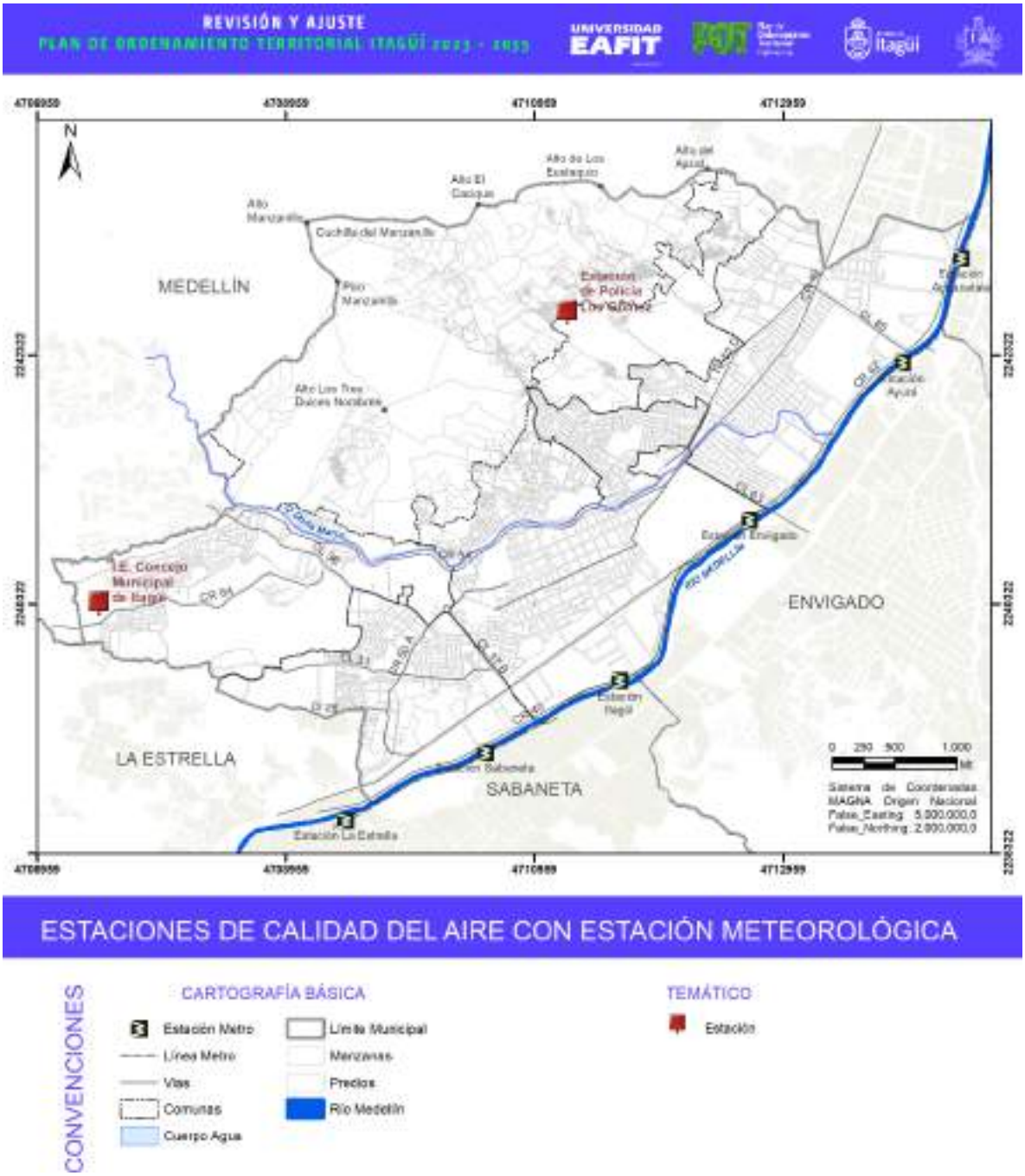


Figura 197. Ubicación de las estaciones de calidad del aire que cuentan con estación meteorológica en jurisdicción del municipio de Itagüí.

Fuente: Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá - SIATA y Corantioquia 2022.

Como puede observarse en las Figura 198 y Figura 199, la dirección predominante del viento diurno en los meses de enero (A), febrero(B), marzo(C), mayo (E) septiembre(F), noviembre (H) y diciembre (I) del 2021 es este sureste con velocidades predominantes por encima de los 11,10 m/s.

Esto significa que la población que puede verse más afectada por las emisiones atmosféricas de material particulado (PM10 y PM2.5), SO_2 y NO_x realizadas, tanto por los municipios al norte del Valle de Aburrá como en el municipio de Itagüí (Área Metropolitana del Valle de Aburrá -AMVA-; Universidad de Antioquia, 2016), es la que se ubicada al oeste noroeste.

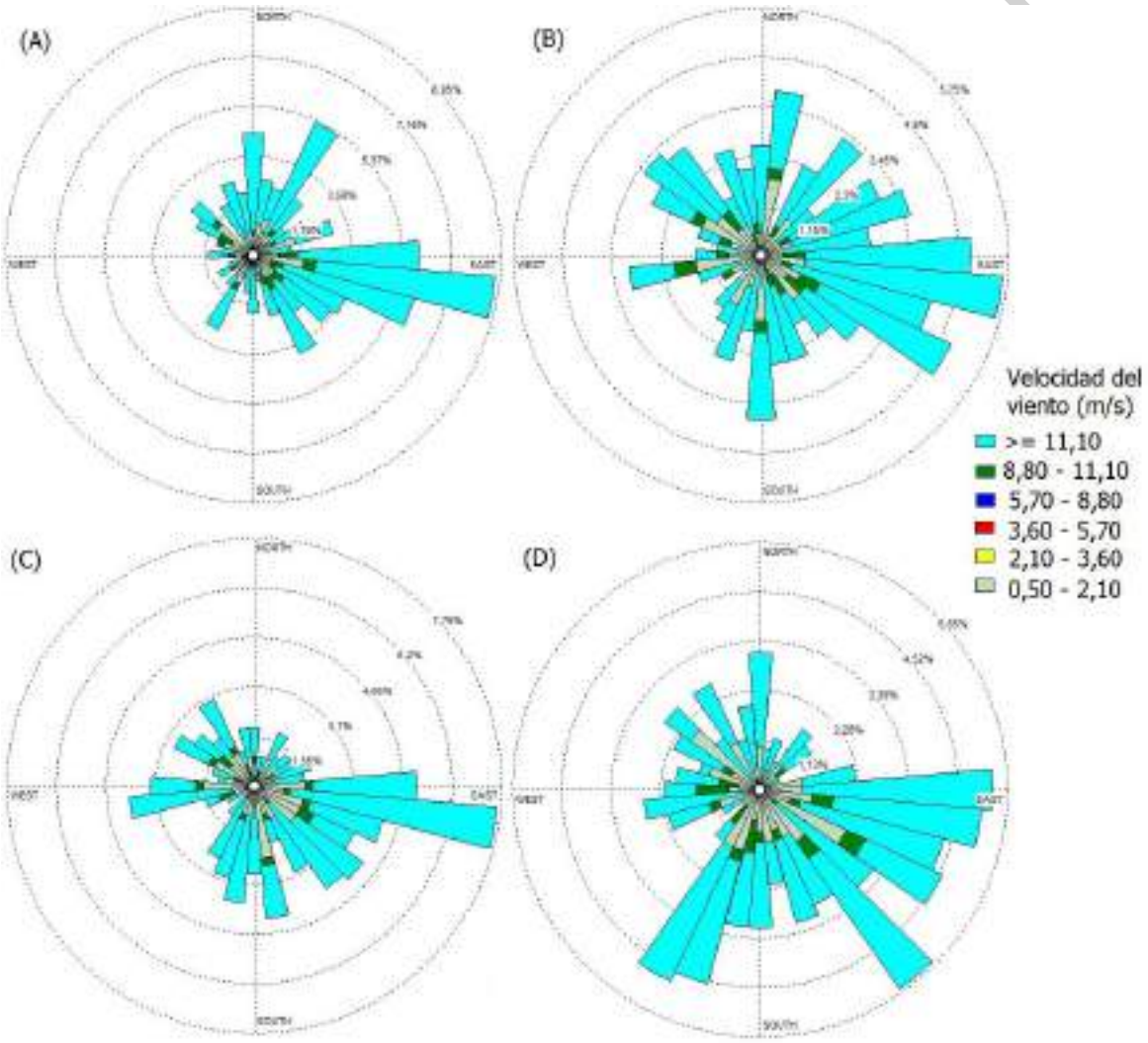


Figura 198. Rosas de viento diurnas para los meses de (A) enero, (B) febrero, (C) marzo y (D) abril del 2021-Estación meteorológica ITA-CONC.

Fuente: Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá SIATA, 2021.

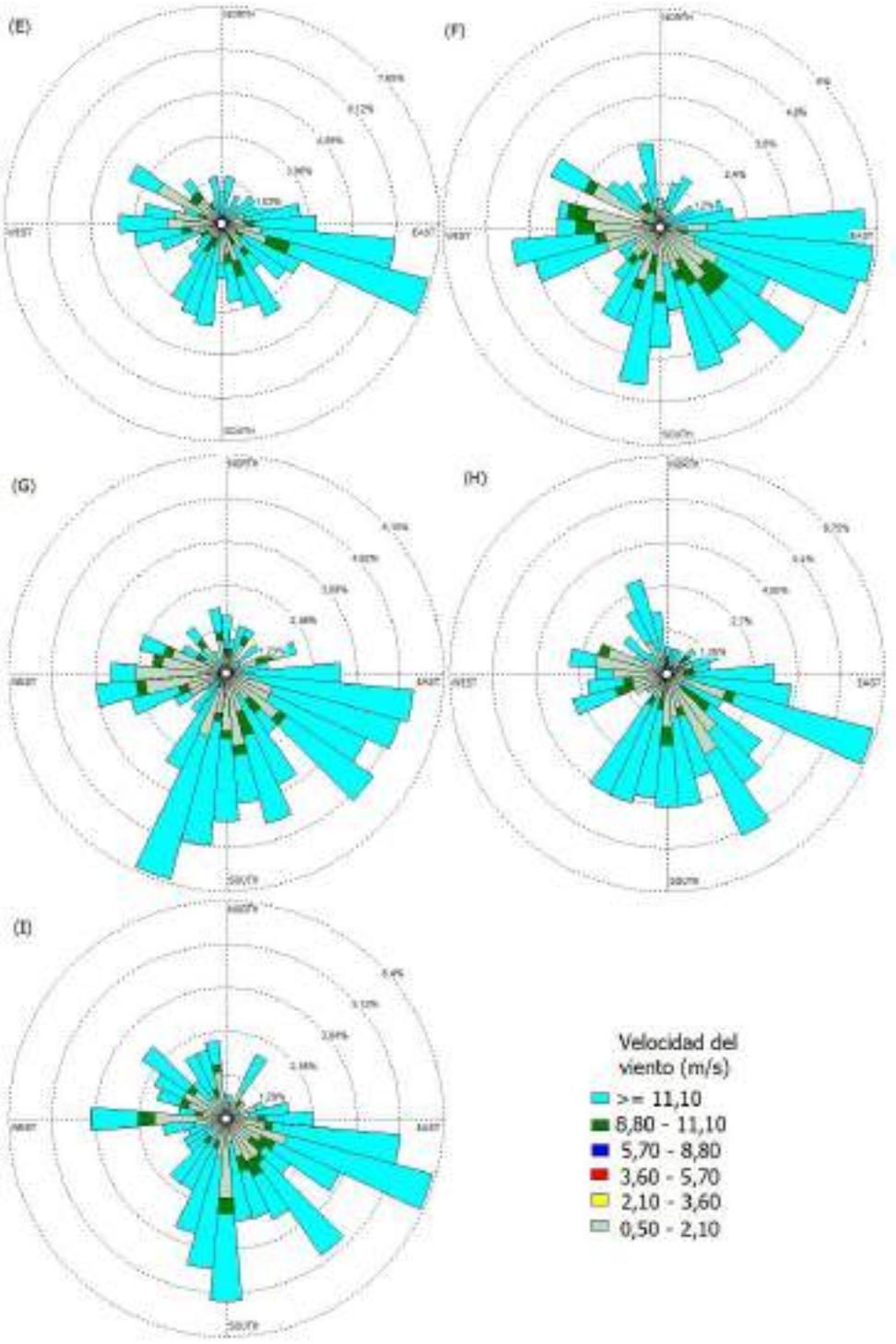


Figura 199. Rosas de viento diurnas para los meses de (E) mayo, (F) septiembre, (G) octubre, (H) noviembre y (I) diciembre del 2021 -Estación meteorológica ITA-CONC.

Fuente: Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá SIATA, 2022.

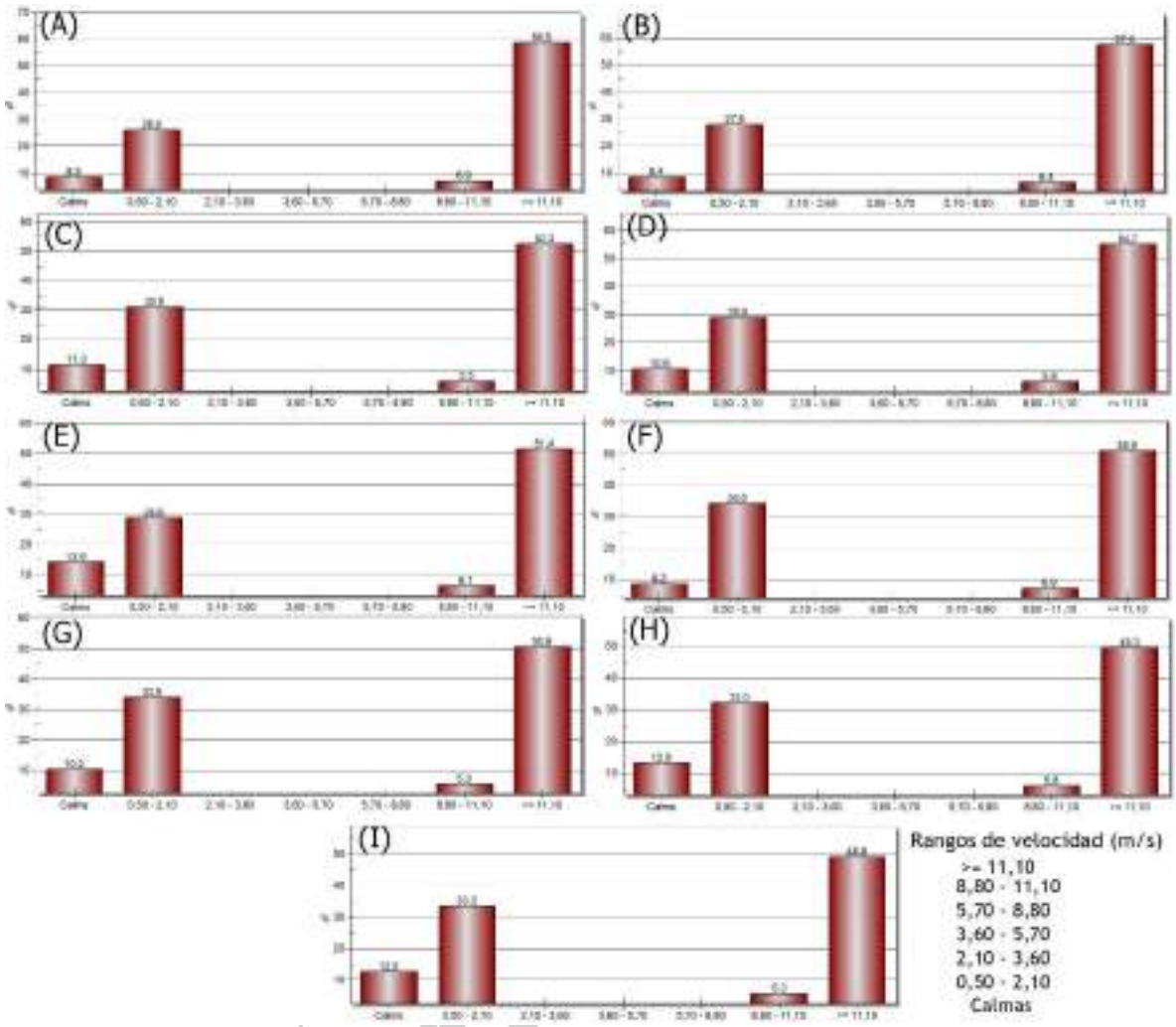


Figura 200. Histogramas de distribución de velocidad del viento diurno para los meses de (A) enero, (B) febrero, (C) marzo, (D) abril (E), mayo, (F) septiembre, (G) octubre, (H) noviembre y (I) diciembre del 2021 - Estación meteorológica ITA-CONC.

Fuente: Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá SIATA, 2022.

Por otro lado, según lo observado en las Figura 201y Figura 202, la dirección del viento predominante cambia en las horas de la noche donde en los meses de enero (A) y marzo (C) las direcciones del viento predominantes se presentan con direcciones sur suroeste y sur por el suroeste respectivamente. Ya en los meses de mayo (E), octubre (G) y noviembre (H) la dirección predominante del viento es oeste por el suroeste.

Como se mencionó anteriormente, dado que las dinámicas atmosféricas cambian según el paso de las horas y las características de la capa límite atmosférica para el horario diurno y nocturno, las velocidades del viento fluctúan en su mayoría entre los 0,50 a 2,10 m/s, reduciendo así la buena mezcla y dispersión de contaminantes emitidos en las horas de la noche en el municipio de Itagüí.

EN EL

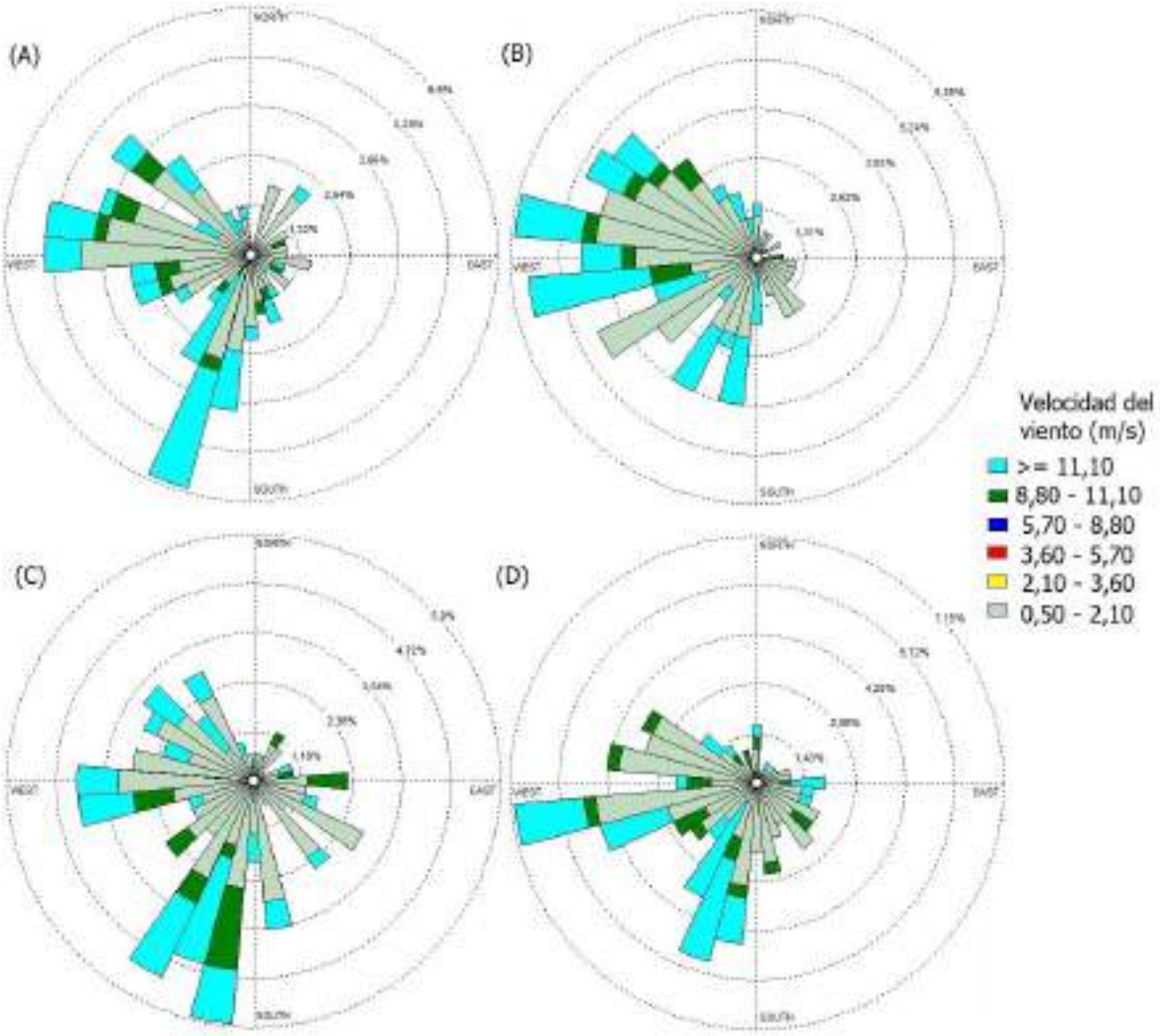


Figura 201. Rosas de viento nocturnas para los meses de (A) enero, (B) febrero, (C) marzo y (D) abril del 2021-Estación meteorológica ITA-CONC.

Fuente: Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá SIATA, 2022.

EN EL

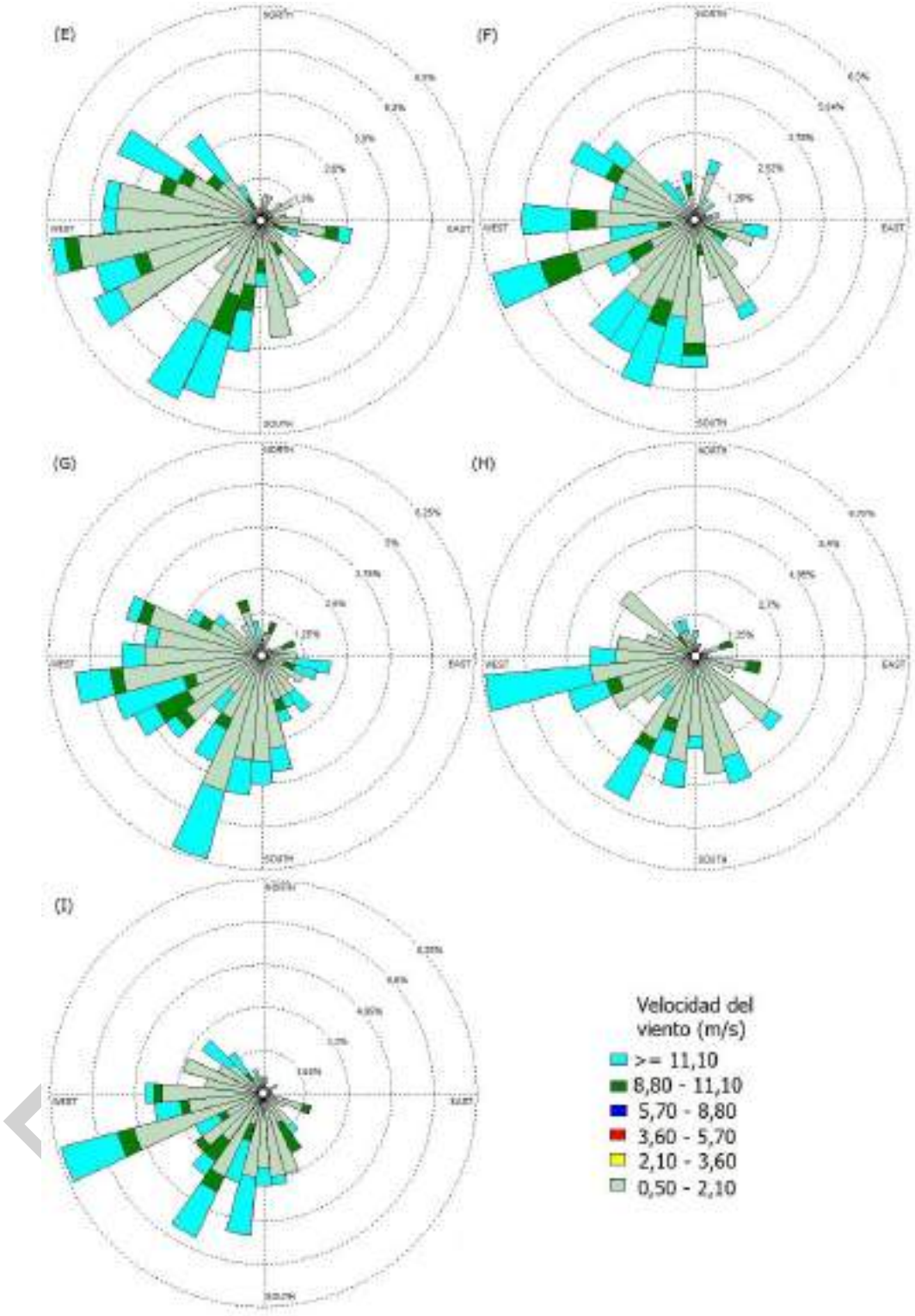


Figura 202. Rosas de viento nocturnas para los meses de (E) mayo, (F) septiembre, (G) octubre, (H) noviembre y (I) diciembre del 2021 -Estación meteorológica ITA-CONC.

Fuente: Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá SIATA, 2022.

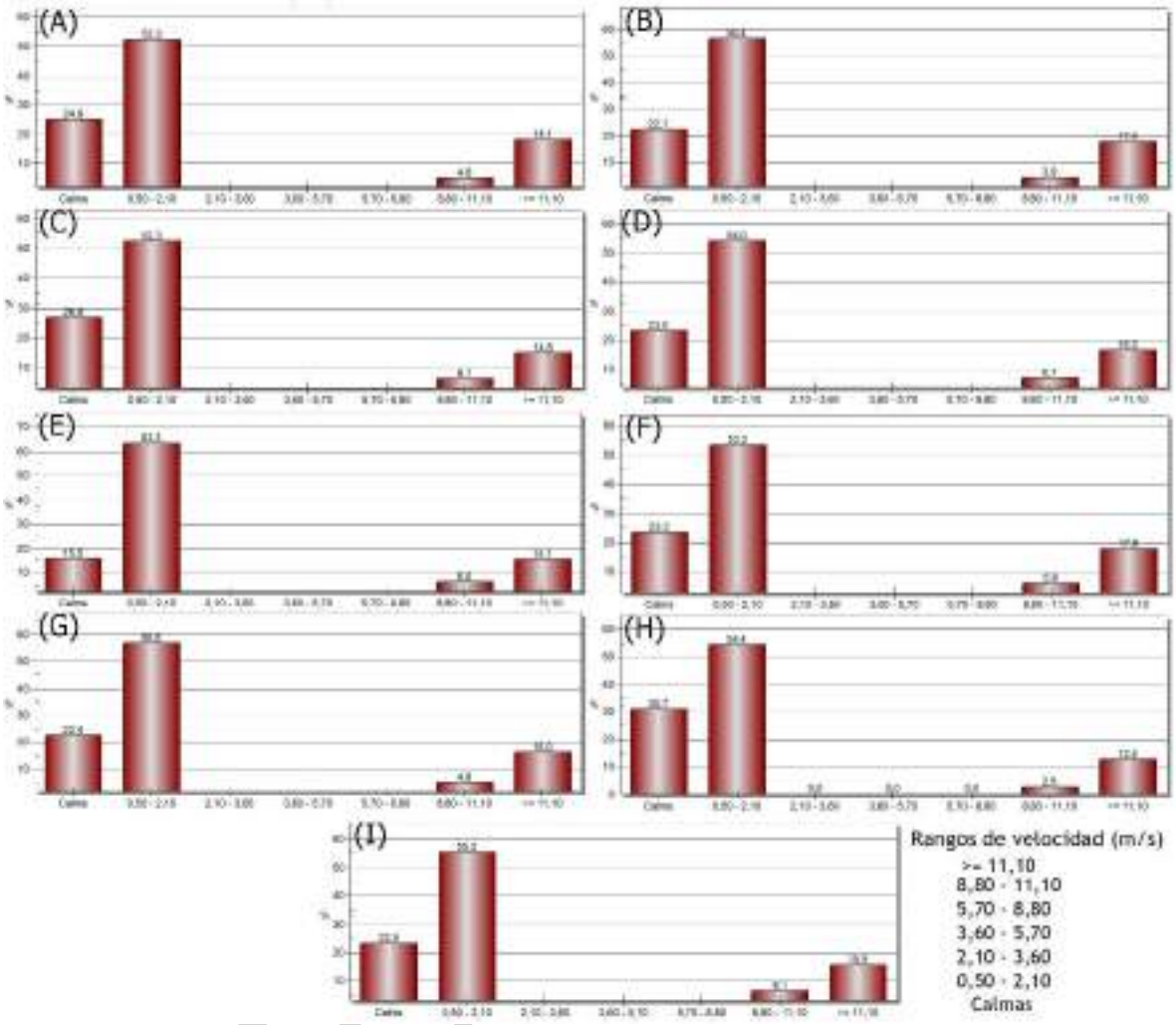
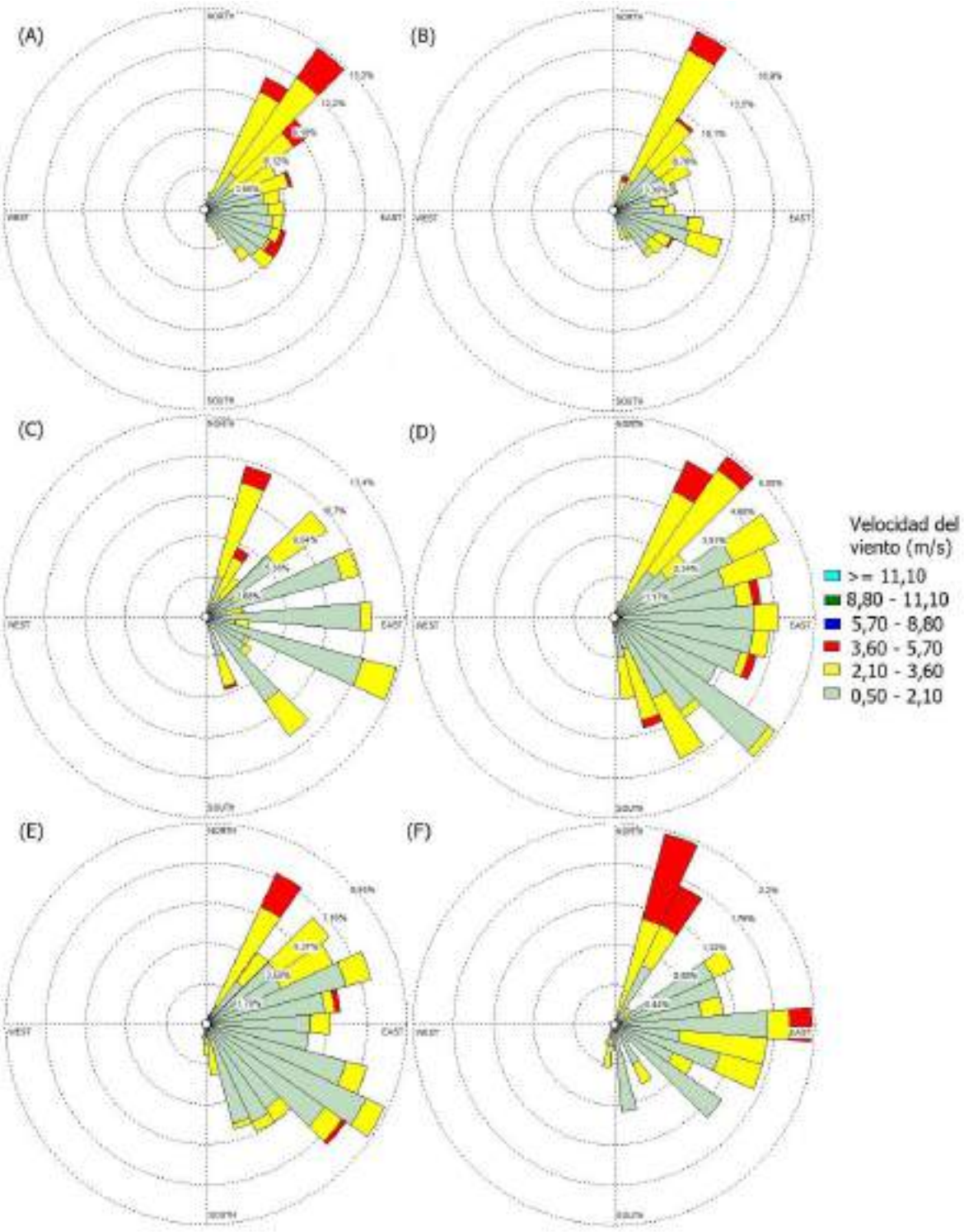


Figura 203. Histogramas de distribución de velocidad del viento nocturno para los meses de (A) enero, (B) febrero, (C) marzo, (D) abril (E), mayo, (F) septiembre, (G) octubre, (H) noviembre y (I) diciembre del 2021 -Estación meteorológica ITA-CONC.

Fuente: Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá SIATA, 2022.

En la estación ITA-POGO, ubicada en norte nordeste del municipio, tanto las velocidades del viento como su dirección predominante cambian significativamente en los horarios diurnos y nocturnos con respecto a los datos meteorológicos medidos es la estación ITA-CONC.

Como puede observarse, la dirección predominante de los vientos en los meses de enero (A), febrero (B), abril (D), junio (F), julio (G) y diciembre (L) durante horas diurnas es norte nordeste con velocidades que oscilan entre los 0,5 y 3,6 m/s la mayor parte del año.



.

Figura 204. Rosas de viento diurnas para los meses de (A) enero, (B) febrero, (C) marzo, (D) abril (E) mayo y (F) junio del 2021 -Estación meteorológica ITA-POGO.

Fuente: Corantioquia 2022.

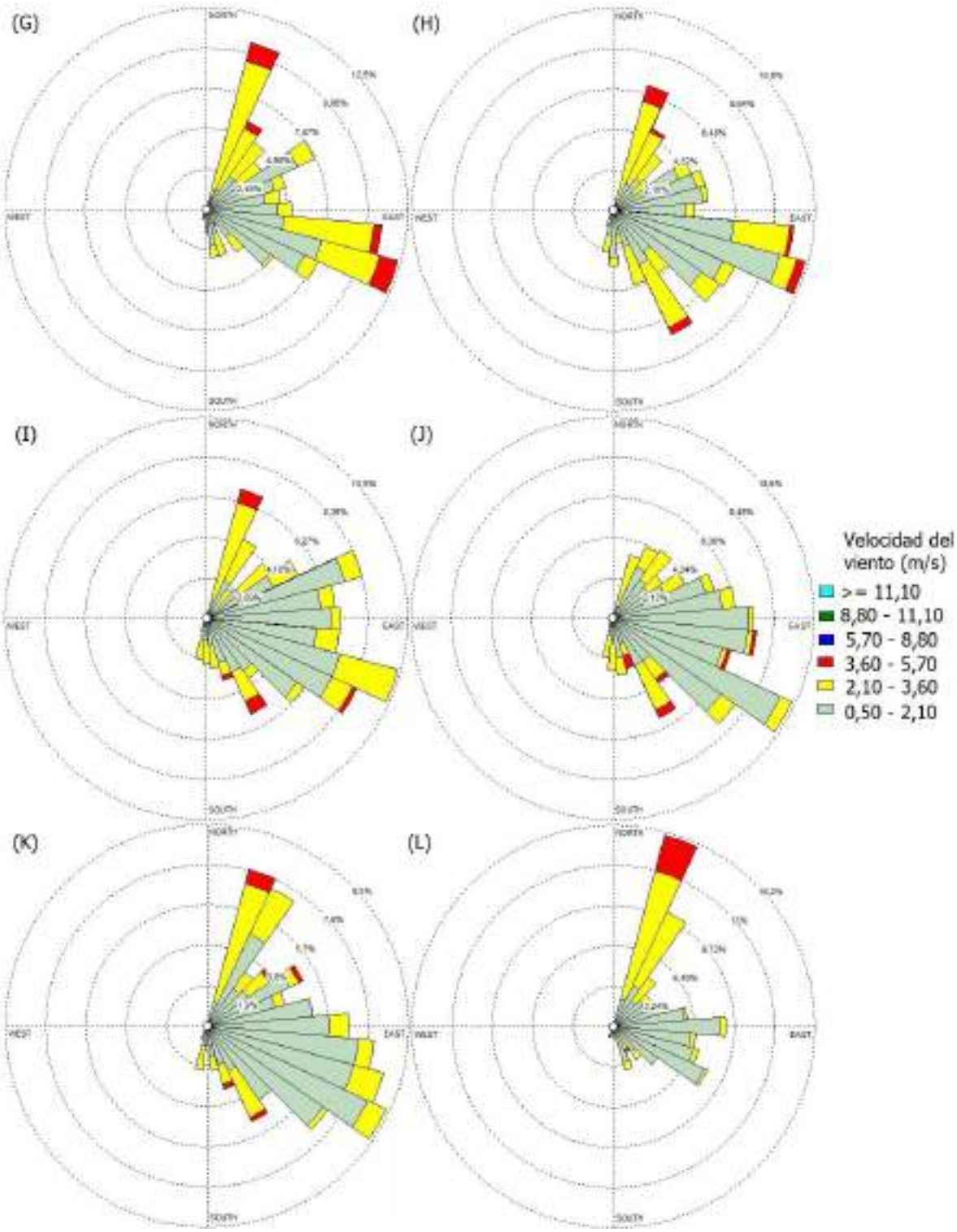


Figura 205. Rosas de viento diurnas para los meses de (G) julio, (H) agosto, (I) septiembre, (J) octubre, (K) noviembre y (L) diciembre del 2021 -Estación meteorológica ITA-POGO.

Fuente: Corantioquia 2022.

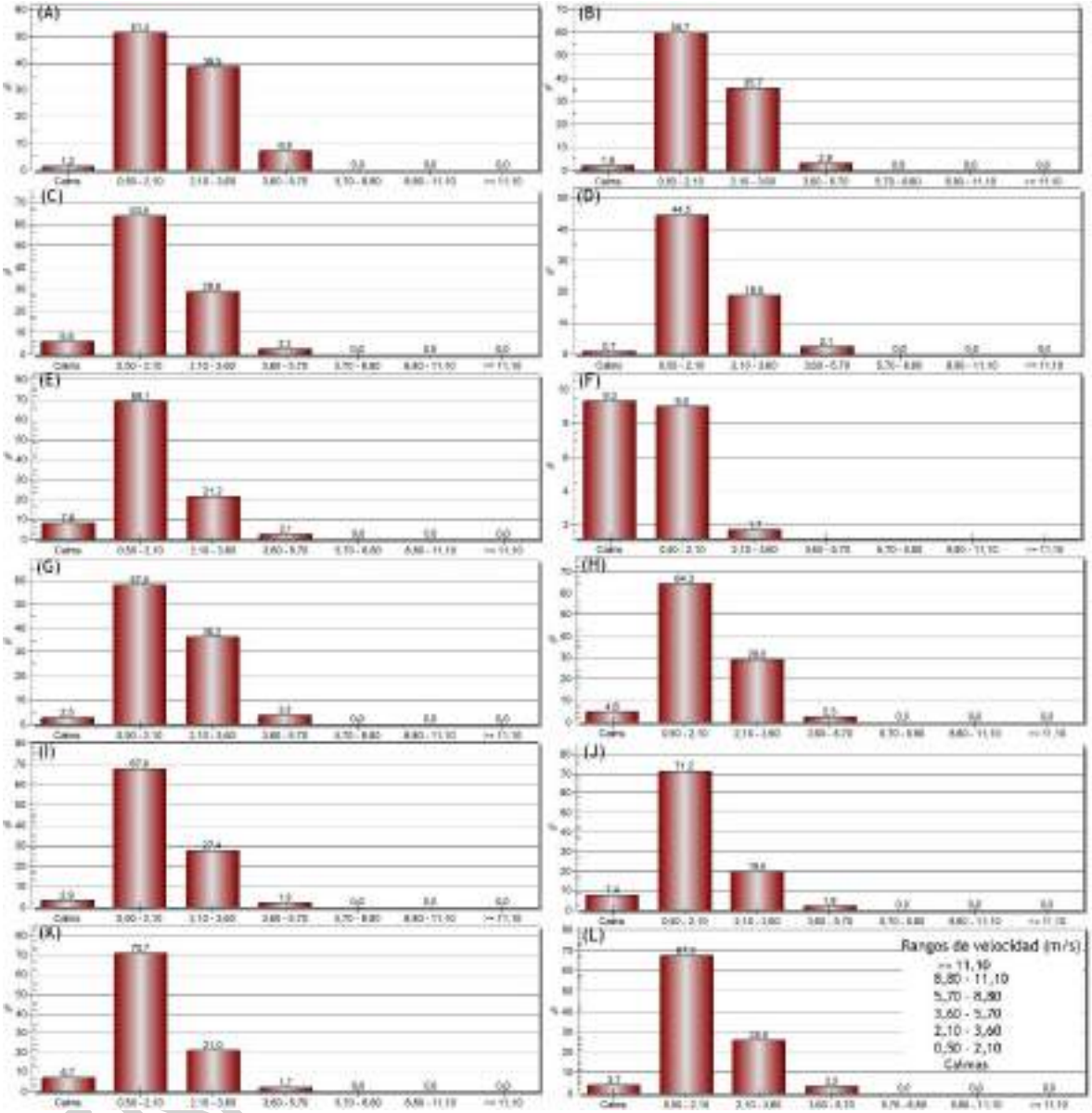


Figura 206. Histogramas de distribución de velocidad del viento diurno para los meses de (A) enero, (B) febrero, (C) marzo, (D) abril (E) mayo, (F) junio, (G) julio, (H) agosto, (I) septiembre, (J) octubre, (K) noviembre y (L) diciembre del 2021 -Estación meteorológica ITA-POGO.

Fuente: Corantioquia 2022.

Ya para las horas nocturnas, según los datos medidos en la estación ITA-POGO, la dirección del viento predominante para el 75% de los meses del año es norte nordeste con velocidades del viento que oscilan entre 0,5 y 2,10 m/s.

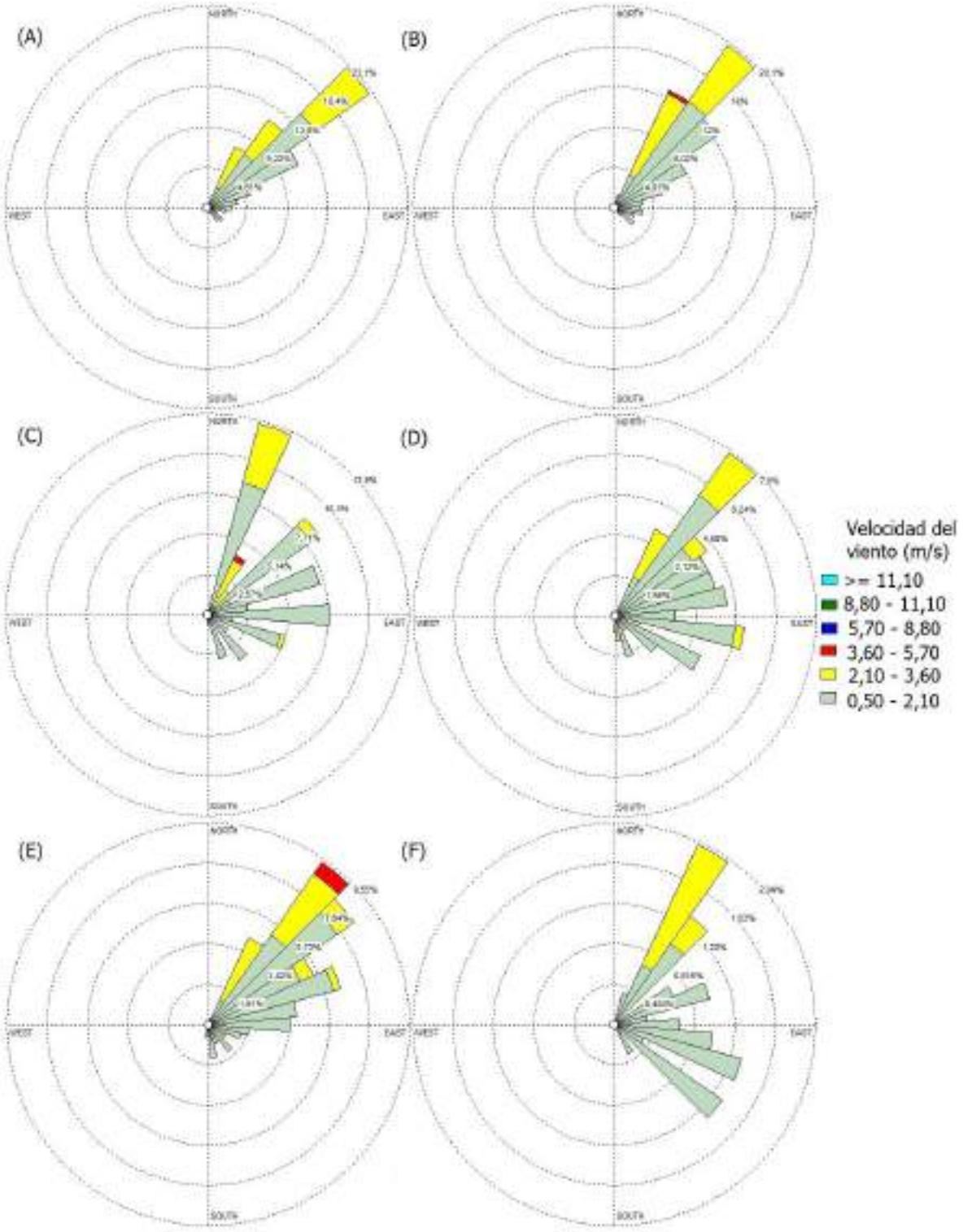


Figura 207. Rosas de viento nocturnas para los meses de (A) enero, (B) febrero, (C) marzo, (D) abril (E) mayo y (F) junio del 2021 -Estación meteorológica ITA-POGO.

Fuente: Corantioquia 2022.

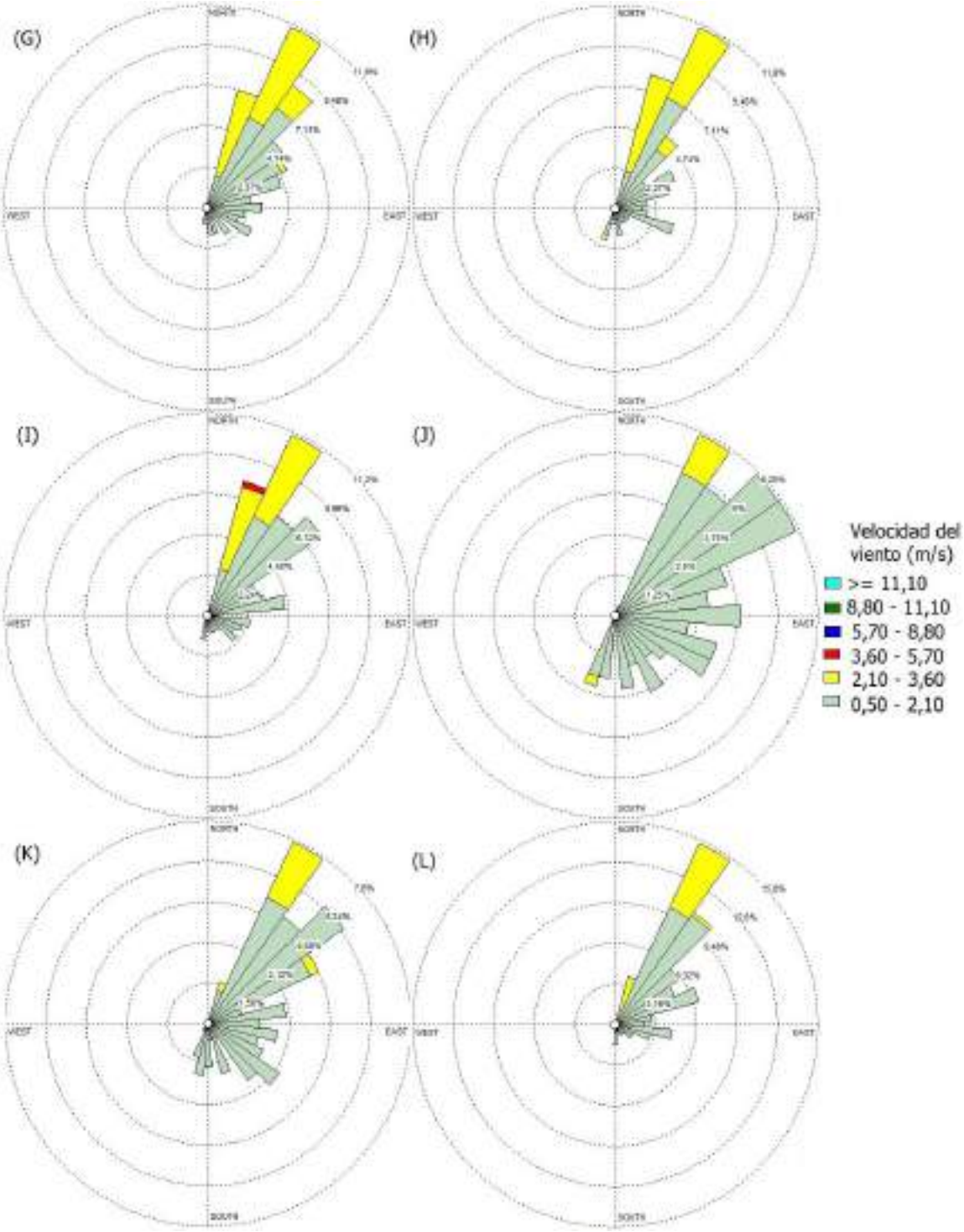


Figura 208. Rosas de viento nocturnas para los meses de (G) julio, (H) agosto, (I) septiembre, (J) octubre, (K) noviembre y (L) diciembre del 2021 -Estación meteorológica ITA-POGO.

Fuente: Corantioquia 2022.

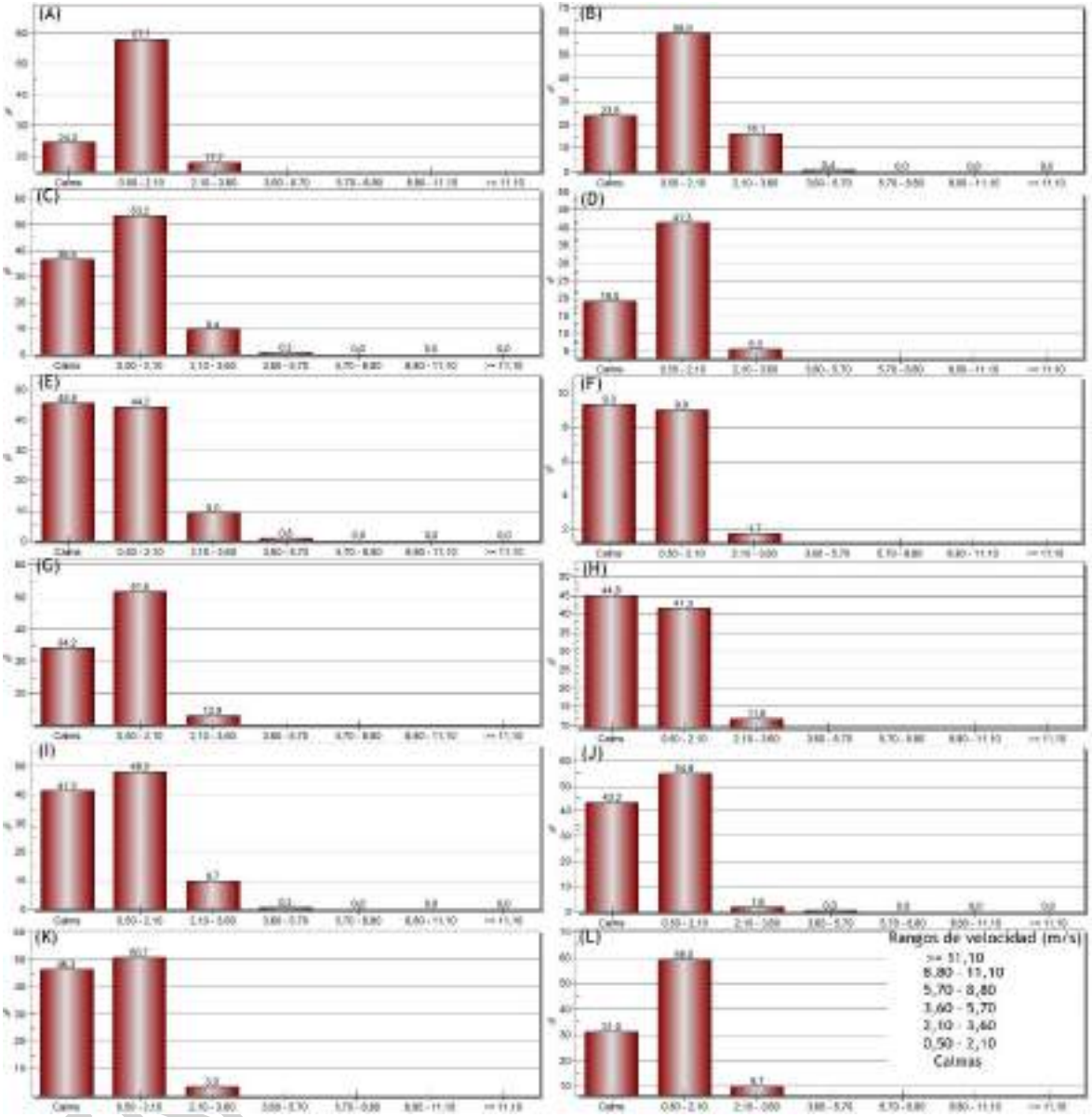


Figura 209. Histogramas de distribución de velocidad del viento nocturno para los meses de (A) enero, (B) febrero, (C) marzo, (D) abril (E) mayo, (F) junio, (G) julio, (H) agosto, (I) septiembre, (J) octubre, (K) noviembre y (L) diciembre del 2021 -Estación meteorológica ITA-POGO.

Fuente: Corantioquia 2022.

Según la información meteorológica presentada anteriormente, puede concluirse que la entrada de viento al municipio de Itagüí, según los datos de la estación ITA-POGO, es por el norte nordeste tanto en horas diurnas como nocturnas.

Este campo de viento rodea el Alto del Manzanillo y en horas diurnas sale del municipio con dirección este - sureste.

En las horas de la noche, la entrada de viento al municipio sigue siendo en dirección norte - nordeste, pero se encuentra con corrientes de aire que tienen una dirección predominante oeste suroeste con velocidades de viento menores que puede provocar un fenómeno de acumulación de contaminantes emitidos en la noche en el municipio.

Como se aclaró previamente, para poder tener datos más acertados de cómo viaja la concentración de contaminantes dentro del municipio, tendría que realizarse una modelización atmosférica que permita saber con exactitud las distancias y concentraciones de los gases y las partículas emitidas tanto dentro del municipio de Itagüí como la de los municipios al norte del valle de Aburrá. Sin embargo, según las direcciones y velocidades del viento registradas en las estaciones meteorológicas anteriormente analizadas, el municipio, en la medida de lo posible, debería pensar en restringir las emisiones atmosféricas de sectores industriales de alto impacto durante la noche ya que durante este periodo la dispersión de las mismas es menos eficiente y las altas concentraciones de gases y partículas podrían causar mayores afecciones a la salud de los pobladores que viven cerca a dichas industrias.

4.4.4. Sistema de Vigilancia en Salud Ambiental (SIVISA)

Desde el año 2016 el Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, junto con los grupos de investigación de salud y ambiente, demografía y salud, salud y sociedad, y sistemas de información en salud pertenecientes a la Facultad Nacional de Salud Pública de la Universidad de Antioquia, ha venido desarrollando investigaciones cuyo objetivo es actualizar el conocimiento existente en la región relacionado a los efectos en la salud de las poblaciones provocados por la habitabilidad de ambientes poco salubres donde los niveles de concentración de contaminación atmosférica sobrepasan los recomendados por organizaciones como la OMS; afectando principalmente la población vulnerable compuesta por niños y niñas de la primera infancia (menores a 5 años) y adultos mayores de 64 años (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2022).

En este proceso de investigación se generaron y diseñaron protocolos de análisis y herramientas tecnológicas que permitieron consolidar el Sistema de Vigilancia en Salud Ambiental con énfasis en calidad del aire -SIVISA- cuyo objetivo es contribuir a la reducción de la enfermedad y muerte relacionada con la contaminación ambiental. Este sistema hace parte de los procesos incluidos en el Plan de Gestión Integral de la Calidad del Aire -PIGECA-, el cual busca generar información útil para la ciudadanía y los tomadores de decisiones que permita prevenir la aparición o exacerbación de eventos en salud agudos o crónicos relacionados a la inmisión de concentraciones nocivas de gases y partículas contaminantes y así cuidar la salud de los habitantes de los diez municipios del Valle de Aburrá (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2022).

Los eventos en salud relacionados con la calidad del aire son aquellos que, según evidencias médicas, varían según cambios en los niveles de concentración diaria o anual de contaminantes atmosféricos críticos como el PM10, el PM2.5 y el O3 troposférico. Para el SIVISA los casos de enfermos y defunciones repostadas (información del Registro Único de Afiliados-RUAF Módulo Nacimientos, Defunciones y Registros del DANE, las cuales se encuentran en el cubo de Estadísticas Vitales del Sistema de Información de la Protección Social -SISPRO-), así como la información de

EN ELABORACIÓN

concentración de contaminantes y los datos meteorológicos proviene de los sistemas de registro disponibles en el territorio. Para identificar a las personas enfermas se utilizan los Registros Individuales de Prestación de Servicios de Salud (RIPS) los cuales se relacionan con las atenciones en salud en relación con las consultas, la atención de urgencias y hospitalización, los exámenes de laboratorio y otros procedimientos que se presentaron en cada uno de los 10 municipios del Valle de Aburrá. Además de esto, el sistema cuenta con la información sobre los eventos priorizados en el país por la salud pública, del Sistema de Vigilancia en Salud Pública (SIVIGILA), como el caso de las Infecciones Respiratorias Agudas en los menores de 5 años (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2022).

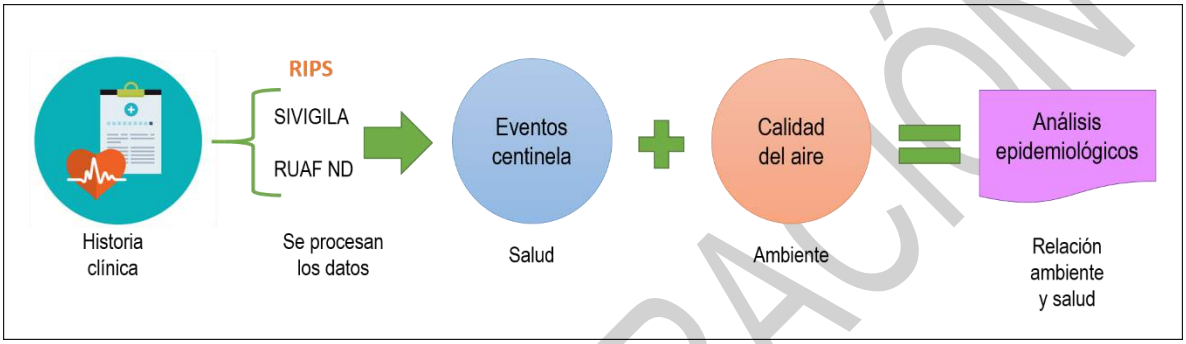


Figura 210. Fuentes de información que permiten evaluar la salud ambiental relacionada con las concentraciones de contaminantes atmosféricos.

Fuente: Sistema de Vigilancia en Salud Ambiental con énfasis en calidad del aire - SIVISA.

La exposición a gases y partículas contaminantes al aire ha sido vinculada a numerosos efectos negativos sobre la salud de las personas comenzando desde molestias transitorias en las vías respiratorias y reducción de la capacidad pulmonar, continuando con la disminución de la actividad laboral, visitas a salas de emergencias, admisiones hospitalarias, enfermedades respiratorias agudas o de corto plazo, enfermedades crónicas o de largo plazo, hasta llegar a la mortalidad prematura (Jorquera, 2015). Entre los eventos agudos se identifican enfermedades circulatorias como enfermedades cerebrovasculares, enfermedades isquémicas del corazón y eventos centinela asociados a enfermedades respiratorias como infecciones agudas de las vías respiratorias superiores, influenza [gripe] y neumonía, enfermedades del oído medio y de la mastoides, otras enfermedades de las vías respiratorias superiores y otras infecciones agudas de las vías respiratorias inferiores (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2022).

Entre los eventos crónicos de salud asociados a la calidad del aire se encuentran la Diabetes Mellitus, las enfermedades de las vías respiratorias inferiores y superiores, tumores in situ y tumores malignos de los órganos respiratorios e intratorácicos (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2022).

Para el caso del Sistema de Vigilancia en Salud Ambiental con énfasis en calidad del aire -SIVISA- se han priorizado las enfermedades de los sistemas respiratorios y circulatorios de tipo agudo y las muertes prematuras asociadas a estas causas. El seguimiento de dichos factores permite establecer señales sobre el adecuado o insuficiente manejo de las acciones evaluadas y desarrolladas para

EN ELABORACIÓN

mejorar la calidad del aire tales como los incrementos en el riesgo o la frecuencia de aparición de estos eventos en los municipios (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2022).

El municipio de Itagüí es el tercer municipio de toda el área metropolitana del Valle de Aburrá con un mayor número de casos de enfermedades del sistema respiratorio y cardiovascular asociadas a la calidad del aire con un 5,13% de todos los casos a nivel metropolitano. Los eventos en salud del sistema respiratorio en Itagüí tuvieron su mayor porcentaje en el año 2013, se redujo el mismo en el año 2014, aumentó en el año 2015, presentó una disminución en el año 2016 y volvió a aumentar en el año 2017. Cabe aclarar que desde el año 2013 no se ha presentado un porcentaje tan alto de enfermedades respiratorias; sin embargo, no se ve una clara tendencia que indique una reducción con el paso de los años (Figura 212).

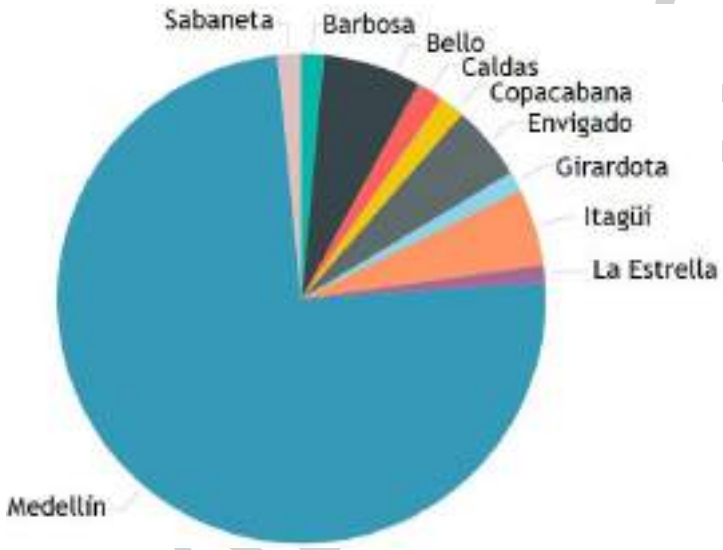


Figura 211. Distribución porcentual de los casos de enfermedades respiratorias y circulatorias asociadas con la contaminación atmosférica a nivel metropolitano entre los años 2008 y 2017.

Fuente: Sistema de Vigilancia en Salud Ambiental con énfasis en calidad del aire -SIVISA.

Tabla 120. Distribución porcentual de casos por municipio del Valle de Aburrá.

EN ELABORACIÓN

Municipio del valle de Aburrá	Morbilidad
Medellín	74,47%
Sabaneta	1,59%
Barbosa	1,47%
Bello	6,50%
Caldas	1,77%
Copacabana	1,68%
Envigado	4,98%
Girardota	1,27%
Itagüí	5,13%
La estrella	1,15%

Fuente: Sistema de Vigilancia en Salud Ambiental con énfasis en calidad del aire -SIVISA.

Figura 212. Distribución porcentual de los casos de enfermedades del sistema respiratorio asociadas a la calidad del aire (Número de eventos por año/Número de eventos del periodo) en el municipio de Itagüí para entre los años 2008 y 2017.

Fuente: Sistema de Vigilancia en Salud Ambiental con énfasis en calidad del aire -SIVISA.

En Itagüí se atendieron en promedio 7 casos de enfermedad respiratoria entre el periodo de tiempo comprendido entre el 2008 y el 2017, de los cuales, en el año que se presentó en mayor proporción casos de eventos respiratorios fue el año 2013. Los casos de influenza y neumonía son los únicos que presentan una tendencia decreciente en los años analizados (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2022).

EN ELABORACIÓN

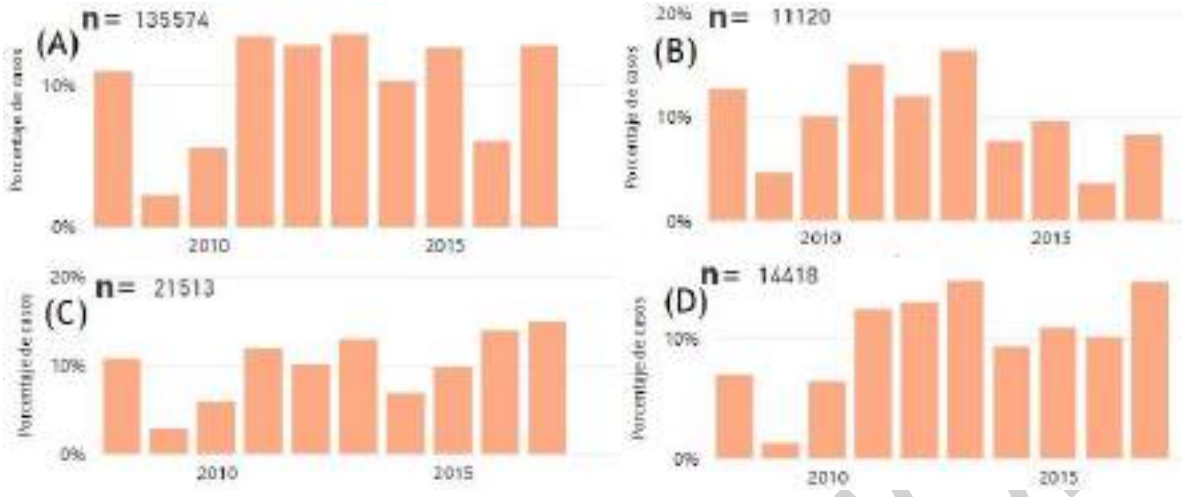


Figura 213. Porcentajes de infecciones respiratorias agudas de las vías respiratorias superiores (A), influenza y neumonía (B), otras infecciones agudas de las vías respiratorias inferiores (C) y superiores (D) en el municipio de Itagüí entre los años 2008 y 2015.

Fuente: Sistema de Vigilancia en Salud Ambiental con énfasis en calidad del aire -SIVISA.

Como puede observarse en la Figura 214, en el municipio de Itagüí por cada 100 casos de enfermedades del sistema respiratorio presentados en mujeres, hubo 116 casos en hombres. Además de esto, el mayor número de casos de dichas enfermedades se presentaron en niños con edades entre los 0 y los 4 años (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2022).

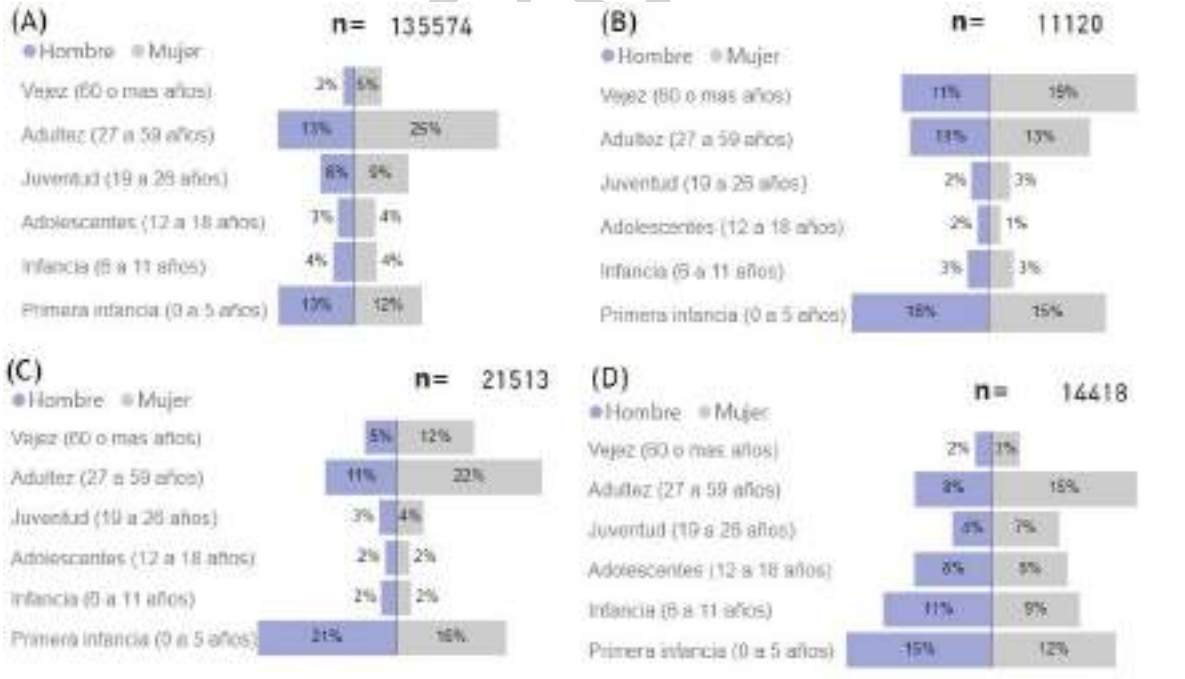


Figura 214. Distribución porcentual de casos Infecciones respiratorias agudas de las vías respiratorias superiores (A), influenza y neumonía (B), otras infecciones agudas de las vías respiratorias inferiores (C) y superiores (D) en el municipio de Itagüí asociadas a la calidad del aire por grupo de edad y sexo entre los

años 2008 y 2017 (Número de eventos por año asociados a la contaminación atmosférica/Total de eventos).

Fuente: Sistema de Vigilancia en Salud Ambiental con énfasis en calidad del aire -SIVISA.

Por otro lado, para el municipio de Itagüí las enfermedades del sistema circulatorio asociadas a la calidad del aire tuvieron su mayor porcentaje en el año 2015 y estas presentan una tendencia decreciente entre los años 2016 y 2017.

Figura 215. Distribución porcentual de los casos de enfermedades del sistema circulatorio asociadas a la calidad del aire (Número de eventos por año/Número de eventos del periodo) en el municipio de Itagüí entre los años 2008 y 2017.

Fuente: Sistema de Vigilancia en Salud Ambiental con énfasis en calidad del aire - SIVISA.

Las enfermedades isquémicas del corazón en Itagüí relacionadas con las condiciones de calidad del aire presentan un aumento hasta el año 2015 donde se presentó el mayor porcentaje de estas en el municipio. Por otro lado, el porcentaje más alto de enfermedades cerebrovasculares se dio en el año 2013 y hasta el 2015 presentó una tendencia decreciente de dicho porcentaje. En el año 2016 vuelve y aumenta el porcentaje de enfermedades cerebrovasculares y vuelve y disminuye en el año 2017.

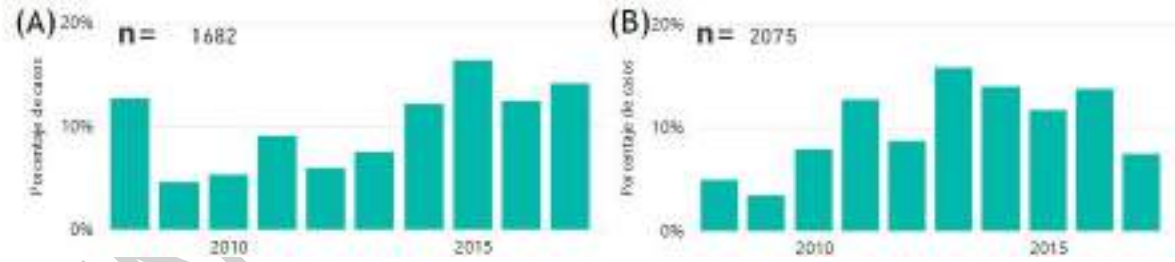


Figura 216. Porcentajes de enfermedades isquémicas del corazón (A) y enfermedades cerebrovasculares (B) en el municipio de Itagüí entre los años 2008 y 2015.

Fuente: Sistema de Vigilancia en Salud Ambiental con énfasis en calidad del aire - SIVISA.

Como puede observarse en la Figura 217, por cada 100 casos de enfermedades circulatorias que se presentaron en mujeres, hubo 112 casos de hombres atendidos por las mismas enfermedades. El mayor número de casos de enfermedades circulatorias se presentó en personas mayores de 50 años (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2022).

EN ELABORACIÓN

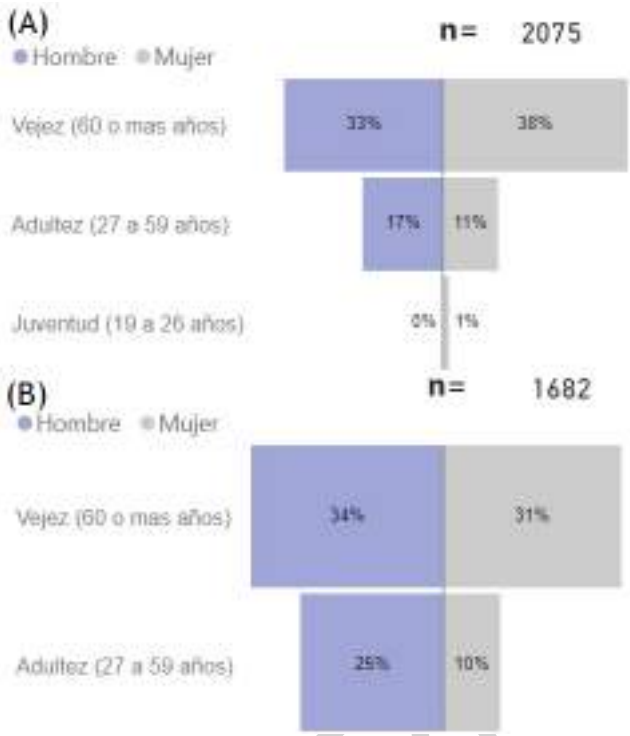


Figura 217. Distribución porcentual de casos enfermedades cardiovasculares (A) y enfermedades isquémicas del corazón (B) en el municipio de Itagüí asociadas a la calidad del aire por grupo de edad y sexo entre los años 2008 y 2017 (Número de eventos por año asociados a la contaminación atmosférica/Total de eventos).

Fuente: Sistema de Vigilancia en Salud Ambiental con énfasis en calidad del aire -SIVISA.

En cuanto a lo relacionado con la mortalidad asociada con la inmisión de concentraciones dañinas de gases y partículas contaminantes al aire el municipio de Itagüí es el tercer municipio de área metropolitana con más defunciones asociadas con la mala calidad del aire presentando 2210 muertes desde el 2008, representando así el 6,98% de todas las muertes presentadas a nivel metropolitano (Figura 218 y Tabla 121). En la Figura 219 puede observarse que el mayor número de defunciones relacionadas con enfermedades respiratorias se presentó en los años 2016 y 2017 lo cual puede estar asociado a los altos niveles de concentración de contaminantes atmosféricos en el Valle de Aburrá por los cuales se declaró el primer episodio crítico por contaminación atmosférico a nivel metropolitano (Área Metropolitana del Valle de Aburrá; Clear Air Institute, 2017).

EN ELABORACIÓN

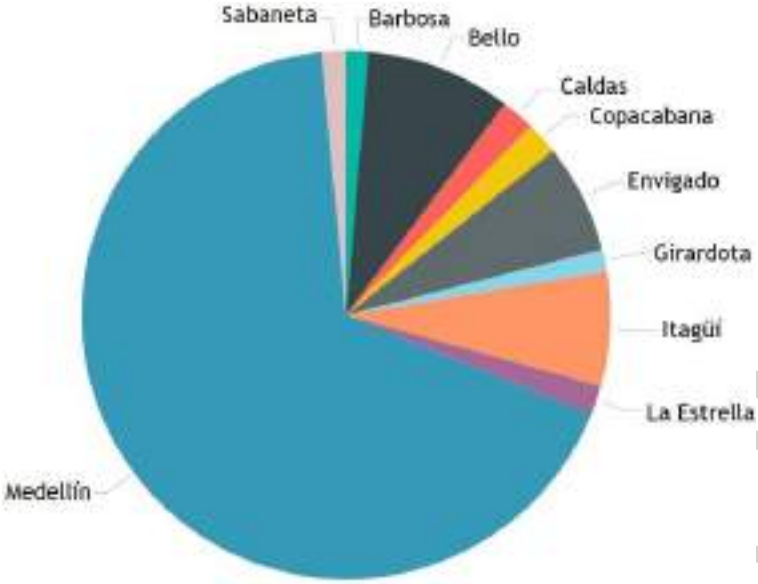


Figura 218. Defunciones asociadas con la contaminación atmosférica a nivel metropolitano entre los años 2008 y 2017.

Fuente: Sistema de Vigilancia en Salud Ambiental con énfasis en calidad del aire -SIVISA.

EN ELABORACIÓN

Tabla 121. Número de defunciones y su distribución porcentual por municipio del Valle de Aburrá.

Municipio del Valle de Aburrá	Número de defunciones	Distribución porcentual de defunciones por municipio del Valle de Aburrá
Medellín	21331	67,38%
Sabaneta	472	1,49%
Barbosa	426	1,35%
Bello	2821	8,91%
Caldas	650	2,05%
Copacabana	637	2,01%
Envigado	2115	6,68%
Girardota	426	1,35%
Itagüí	2210	6,98%
La Estrella	572	1,81%

Fuente: Sistema de Vigilancia en Salud Ambiental con énfasis en calidad del aire -SIVISA.

Figura 219. Tasa ajustada por 100.000 habitantes de mortalidad por enfermedades respiratorias asociadas a la contaminación atmosférica en el municipio de Itagüí entre los años 2008 y 2017.

Fuente: Sistema de Vigilancia en Salud Ambiental con énfasis en calidad del aire -SIVISA.

Dado que el régimen de vientos en el Valle de Aburrá se presenta de norte a sur (Área Metropolitana del Valle de Aburrá; Clear Air Institute, 2017), los municipios del sur del valle presentan un mayor número de casos de defunciones por enfermedades del sistema respiratorio y circulatorio relacionadas con la inmisión de niveles de calidad del aire dañina (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2022).

EN ELABORACIÓN

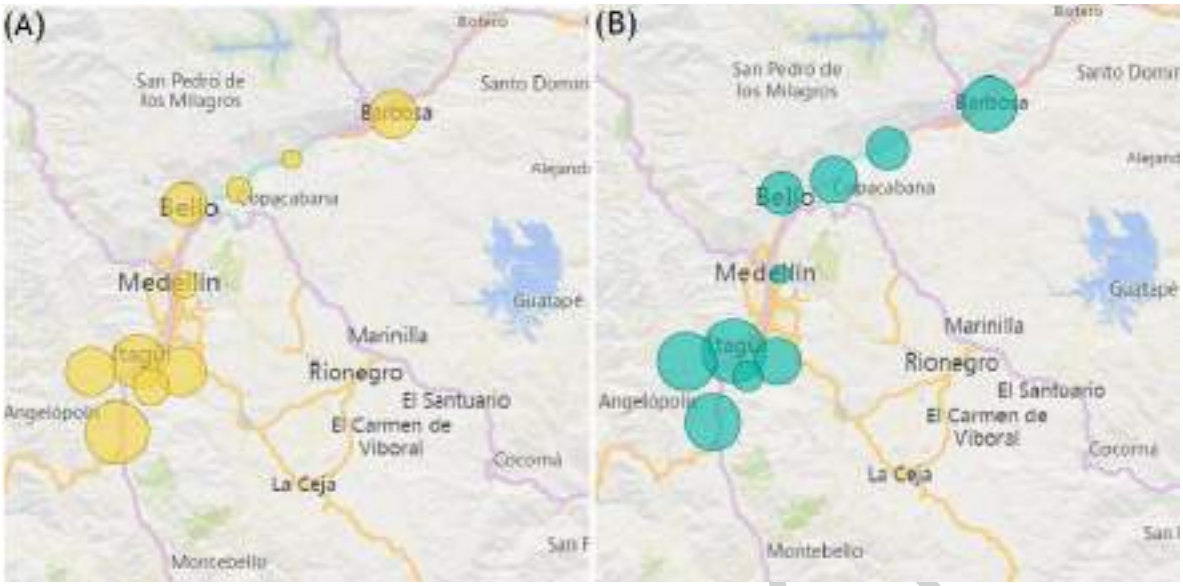


Figura 220. Defunciones causadas por enfermedades del sistema respiratorio (A) y circulatorio (B) asociadas a la contaminación atmosférica a nivel metropolitano entre los años 2008 y 2017.

Fuente: Sistema de Vigilancia en Salud Ambiental con énfasis en calidad del aire -SIVISA.

En cuanto a enfermedades del sistema respiratorio en el municipio de Itagüí (Figura 221), puede observarse que las defunciones por influenza y neumonía tuvieron sus valores máximos en el año 2013. En el año 2014 hubo una reducción significativa de estas, pero desde el mismo año hasta el año 2017 se puede observar una clara tendencia a aumentar los casos de dichas dolencias en el municipio.

Por otro lado, el número de defunciones relacionadas con otras infecciones agudas de las vías respiratorias inferiores tuvo su pico máximo en el año 2010 y se puede observar una clara reducción para el año 2016 en el municipio de Itagüí. Esto puede estar asociado a la mejor compresión de la problemática por contaminación atmosférica que se vive a nivel metropolitano y al desarrollo de programas y proyectos que buscan mejorar las condiciones de calidad del aire a nivel municipal y metropolitano.

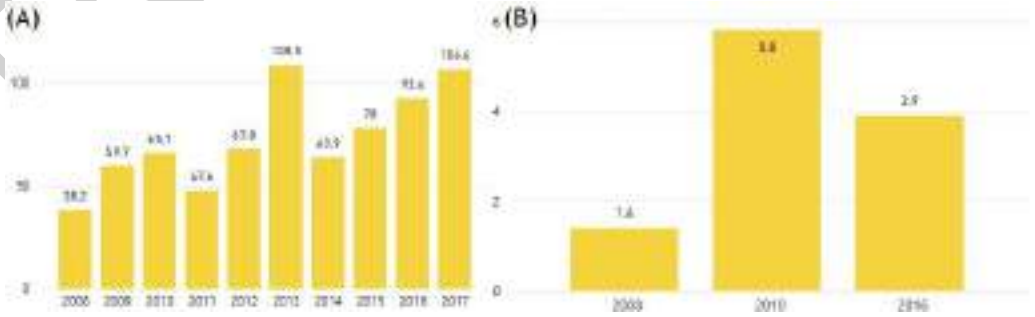


Figura 221. Defunciones causadas por enfermedades del sistema respiratorio como influenza y neumonía (A) y otras infecciones agudas de las vías respiratorias inferiores (B) en el municipio de Itagüí entre los años 2008 y 2017 (tasa ajustada de mortalidad por 100.000 habitantes).

EN ELABORACIÓN

Fuente: Sistema de Vigilancia en Salud Ambiental con énfasis en calidad del aire -SIVISA.

Según la tasa de mortalidad ajustada por cada 100.000 habitantes por enfermedades del sistema respiratorio según el sexo (Figura 222), puede observarse que entre los años 2012 y 2014 los hombres presentaron un mayor número de casos de influenza y neumonía. Sin embargo, el año 2017 el número de casos más alto de dichos eventos en salud se presentaron más en la población femenina.

Por otro lado, los casos de otras infecciones agudas de las vías respiratorias inferiores en mujeres presentaron un pico en el año 2010 y una reducción significativa en el año 2016 donde se volvió a contar con el número de casos de dichos eventos en salud que no se presentaban desde el año 2008.

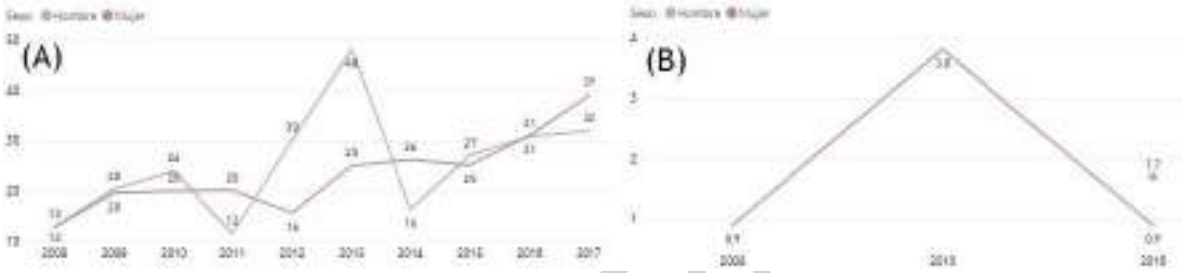


Figura 222. Defunciones causadas por enfermedades del sistema respiratorio como influenza y neumonía (A) y otras infecciones agudas de las vías respiratorias inferiores (B) según el sexo en el municipio de Itagüí entre los años 2008 y 2017 (tasa ajustada de mortalidad por 100.000 habitantes).

Fuente: Sistema de Vigilancia en Salud Ambiental con énfasis en calidad del aire -SIVISA.

Las muertes relacionadas con enfermedades del sistema circulatorio en Itagüí (Figura 223) presentaron el mayor número en el año 2011 y desde ese año se puede observar una tendencia a la disminución de estas, presentando un leve incremento en el año 2015.

Figura 223. Tasa ajustada por 100.000 habitantes de mortalidad por enfermedades circulatorias asociadas a la contaminación atmosférica en el municipio de Itagüí entre los años 2008 y 2017.

Fuente: Sistema de Vigilancia en Salud Ambiental con énfasis en calidad del aire - SIVISA.

En cuanto defunciones causadas por enfermedades del sistema circulatorio como enfermedades isquémicas del corazón y enfermedades cardiovasculares en el municipio de Itagüí puede observarse que las primeras presentaron su máximo valor en el año 2011 y desde entonces presenta una tendencia a disminuir. Por otro lado, las defunciones causadas por enfermedades

cardiovasculares presentaron sus máximos valores en los años 2015, 2013 y 2008 respectivamente. Estas tuvieron una disminución para el año 2016 pero volvieron a incrementarse en el año 2017.

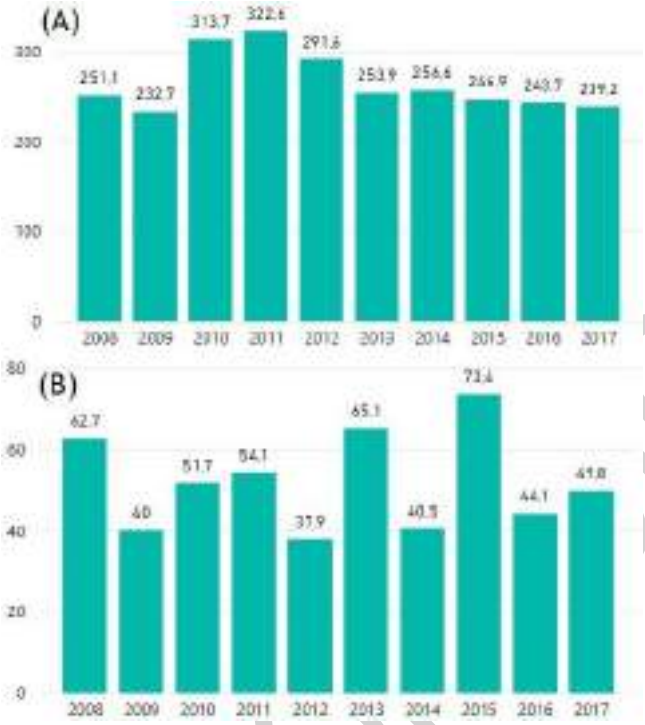


Figura 224.Defunciones causadas por enfermedades del sistema circulatorio como enfermedades isquémicas del corazón (A) y enfermedades cardiovasculares (B) en el municipio de Itagüí entre los años 2008 y 2017 (tasa ajustada de mortalidad por 100.000 habitantes).

Fuente: Sistema de Vigilancia en Salud Ambiental con énfasis en calidad del aire -SIVISA.

Haciendo un análisis de las defunciones causadas por enfermedades del sistema circulatorio como enfermedades isquémicas del corazón y enfermedades cerebrovasculares según el sexo en el municipio de Itagüí entre los años 2008 y 2017 (Figura 224), puede observarse que en los años analizados el mayor número de casos de como enfermedades isquémicas del corazón se presenta en los hombres. Estos casos tuvieron su máximo valor entre los años 2010 y 2011 y a partir del año 2013 se presenta una clara tendencia a disminuir las mismas tanto en hombres como en mujeres.

Por otro lado, el número de casos de enfermedades cerebrovasculares presentó su valor máximo para los hombres en el año 2013 y para las mujeres en el año 2015. Puede observarse que para el año 2017 las defunciones causadas por enfermedades cerebrovasculares son mayores en la población femenina en comparación con la masculina.

ENELABO

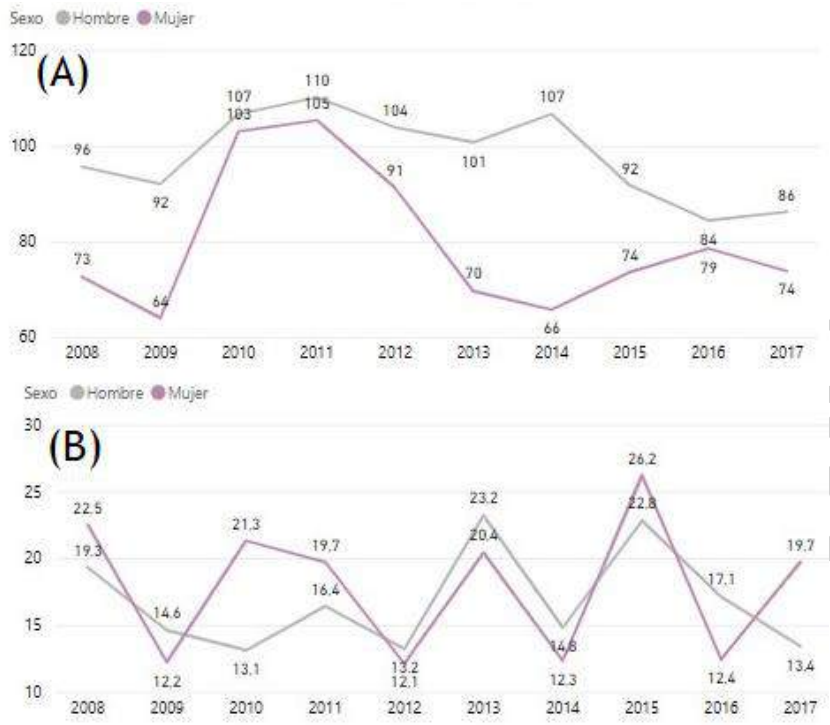


Figura 225. Defunciones causadas por enfermedades del sistema circulatorio como enfermedades isquémicas del corazón (A) y enfermedades cerebrovasculares (B) según el sexo en el municipio de Itagüí entre los años 2008 y 2017 (tasa ajustada de mortalidad por 100.000 habitantes).

Fuente: Sistema de Vigilancia en Salud Ambiental con énfasis en calidad del aire - SIVISA.

Habitualmente los estudios de series de tiempo asumen que los impactos en salud (variable respuesta) guardan una relación lineal con los factores de riesgo, es decir, los conteos de eventos en salud (consultas a servicios de salud o defunciones) aumentan o disminuyen a media que aumenta o disminuye la magnitud de dicho factor. En el caso de la contaminación atmosférica y otros fenómenos que influyen sobre la salud de ajuste, se asume una relación no lineal entre las variables analizadas, por tanto, desde los años noventa se adopta en estos estudios los modelos aditivos generalizados (GAM) los cuales implementan una estrategia estadística llamada funciones de suavización tipo "*thin plate*" que busca "volver lineal" esta relación y estimar así el riesgo que genera la contaminación ambiental sobre la población (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2022).

Relacionando tanto los eventos en salud del sistema respiratorio con los niveles de concentración de los principales contaminantes atmosféricos, puede observarse que en los años 2015 y 2017 se presentaron picos de concentración de PM10, PM2.5 y O_3 troposférico. Estos picos de concentración de los contaminantes atmosféricos anteriormente mencionados pueden relacionarse con los picos en el número de casos de enfermedades respiratorias que se presentaron en el municipio de Itagüí durante los mismos años.

EN ELABORACIÓN

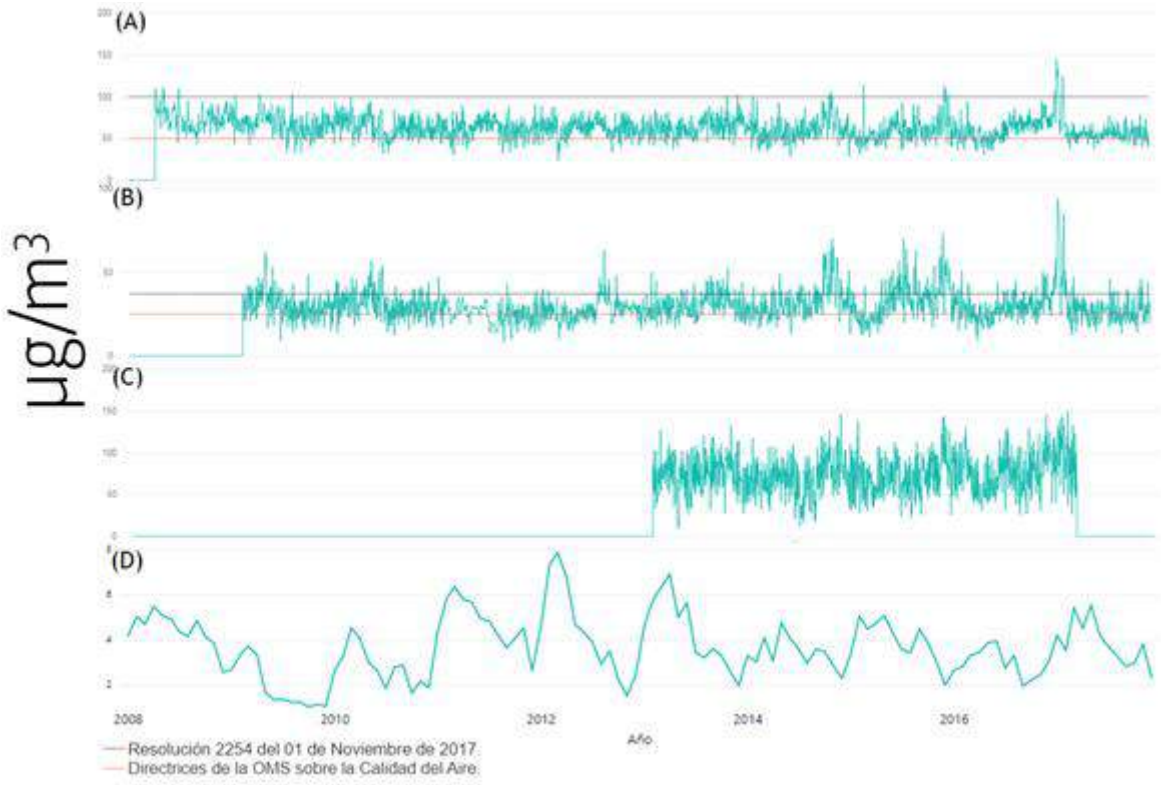


Figura 226. Relación entre los años 2008 y 2017 de las concentraciones de PM10 (A), PM2.5 (B) y O_3 troposférico (C) y el promedio mensual de casos de enfermedades respiratorias en el municipio de Itagüí.

Fuente: Sistema de Vigilancia en Salud Ambiental con énfasis en calidad del aire -SIVISA.

Por otro lado, analizando las series temporales de los NO_x, el NO_2 y el NO desde el 2008 hasta el 2017 (Figura 226) puede observarse que se presentaron picos de concentración de estos en los segundos semestres de los años en cuestión. En cuanto a la posible relación de picos de concentración de los óxidos de nitrógeno anteriormente mencionados con el aumento en el número de casos de enfermedades respiratorias en el municipio de Itagüí, en los años 2015 y 2017 se presentaron picos de ambas variables por lo cual el aumento en la concentración de estos gases pudo haber afectado la salud de la población y así aumentado el número de casos de dichos eventos en salud.

EN ELABORACIÓN

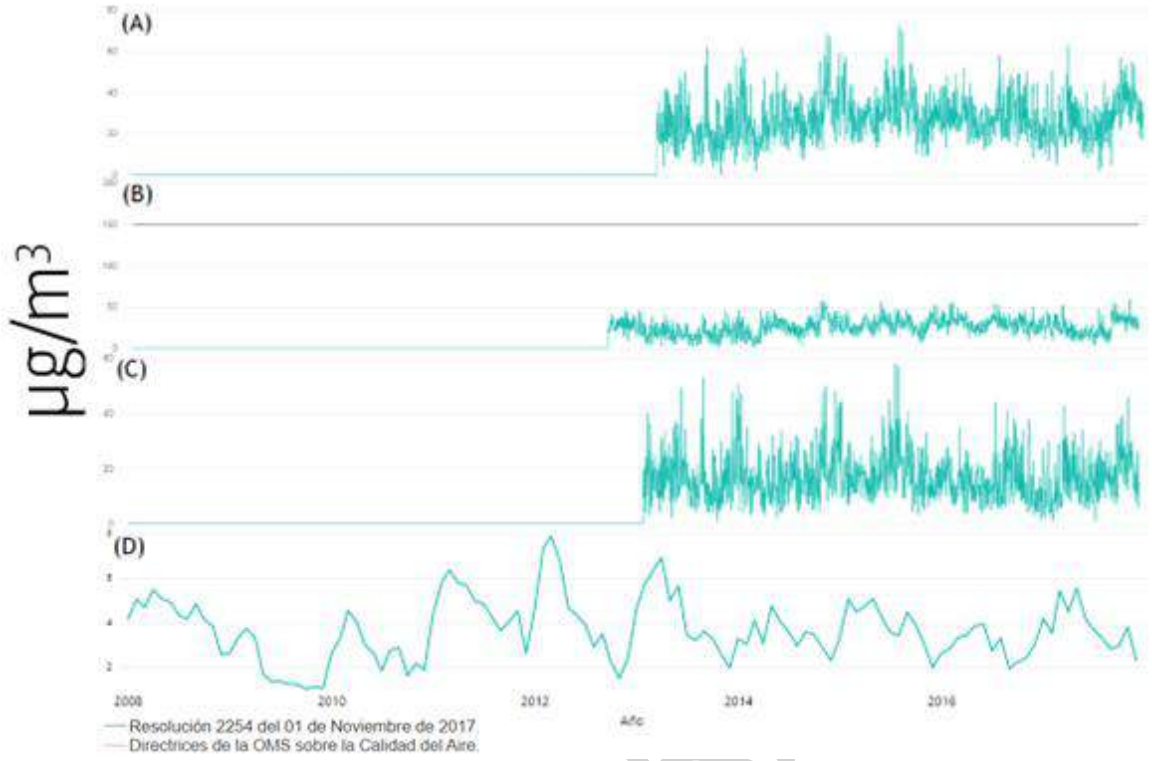


Figura 227. Relación entre los años 2008 y 2017 de las concentraciones de NO_x (A), NO_2 (B) y monóxido de nitrógeno (NO) (C) y el promedio mensual de casos de enfermedades respiratorias en el municipio de Itagüí.

Fuente: Sistema de Vigilancia en Salud Ambiental con énfasis en calidad del aire -SIVISA.

Si bien el municipio de Itagüí presenta cobertura en salud del 98,84 % (Alcaldía de Itagüí, 2021), en los encuentros con la comunidad realizados entre los meses de julio y agosto del año 2022 hubo opiniones generalizadas donde se exponía que ciertas veredas del municipio no cuentan con un sistema vial óptimo que permita, en caso de una emergencia, evacuar de manera óptima su población o que la misma llegue a un centro médico rápidamente.

Es por esto que, como se menciona anteriormente, en este nuevo POT se deben optimizar vías de acceso y salida en veredas como El Ajizal, El Porvenir y Los Gómez para así optimizar el transporte en dichas zonas y, en caso de presentarse emergencias, la población afectada pueda acceder a un centro de salud en un tiempo prudente donde se pueda hacer una atención eficiente de población afectada en especial niños y niñas menores de 5 años y adultos mayores que representan la fracción de la población más vulnerable.

4.4.4.1. Ruido

La contaminación por ruido, o contaminación acústica, se ha convertido en una problemática ambiental de salud pública de origen antrópico que se ha magnificado debido a las dinámicas

EN ELABORACIÓN

comerciales, de movilidad e industriales de la sociedad actual (Procuraduría General de la Nación, 2020) y la falta de planificación con principios de sostenibilidad (Amable Álvarez, y otros, 2017).

Este contaminante físico del aire, considerado como dañino por la OMS (Quispe Mamani, Roque Guizada, Rivera Mamani, Rivera Mamani, & Romaní Claros, 2021), es aquel sonido no deseado y poco agradable que, en sinergia con otros agentes contaminantes urbanos (USB; Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2019), modifica las condiciones normales o tolerables de una región en específico, siendo este un riesgo para la salud de las personas y contribuyendo a la aparición, exacerbación o empeoramiento de enfermedades cardiovasculares, hipertensión arterial, fatiga, estrés, irritabilidad, cefaleas, insomnio, pérdida de la audición e incluso dificultades de habla (Luque Romero, 2017) (Procuraduría General de la Nación, 2020).

El área metropolitana del Valle de Aburrá, como muchos centros urbanos a nivel mundial, presenta problemáticas por ruido ambiental (ruido de proveniente de diferentes fuentes de emisión sonora; asociadas al tráfico, industrial, aviones y el comercio, que afectan a la población inmersa en un ambiente sonoro específico) y ruido de emisión (ruido que genera una actividad o fuente al interior de un predio que trasciende al exterior) (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2006), las cuales deben ser afrontadas atendiendo sus múltiples causas, circunstancias y características urbanas propias de la región (USB; Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2020).

Tanto a nivel nacional como a nivel local existe normatividad relacionada con la gestión del ruido.

Tabla 122. Normatividad nacional relacionada con la gestión, reducción y control del ruido.

Normatividad nacional
Resolución 8321 DE 1983 del Ministerio de Salud, hoy Protección Social
Resolución 0627 de 2006 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT)
Ley 1801 de 2016 Código Nacional de Policía y Convivencia

Fuente: Elaboración propia.

Por medio de la Resolución 8321 de 1983 se dictan normas sobre protección y conservación de la audición de la salud y el bienestar de las personas que puedan ser generadas por causa de la producción y emisión de ruidos. En esta resolución se establece la clasificación de diferentes zonas receptoras de ruido (zona residencial, zona comercial, zona industrial y zona de tranquilidad) (Tabla 123), se determinan los niveles de ruido máximos permisibles según el lugar y la hora en que se produzcan su emisión para periodos diurno o nocturno (Artículo 17), los niveles máximos permisibles para vehículos operados en vías públicas y en cualquier otro momento (Artículo 36), los valores límites permisibles para ruido continuo o intermitente según la máxima duración de la exposición (desde 15 minutos o menos hasta un máximo de 8 horas) (Artículo 41) y los valores límites permisibles para ruido de impacto por día (Artículo 45) (Ministerio de salud, 1983).

EN ELABORACIÓN

Tabla 123. Niveles sonoros máximos permisibles por zonas receptoras en dB(A).

Zonas receptoras	Nivel de presión sonora en dB(A)	
	Periodo diurno 7:01 am - 9:00 pm	Periodo nocturno 9:01 pm - 7:00 am
Zona I Residencial	65	45
Zona II Comercial	70	60
Zona III Industrial	75	75
Zona VI Tranquilidad	45	45

ector	Subsector	Estándares máximos permisibles de niveles de emisión de ruido en dB(A)	
		Día	Noche
Sector A. Tranquilidad y Silencio	Hospitales, bibliotecas, guarderías, sanatorios, hogares geriátricos	55	45
Sector B. Tranquilidad y Ruido Moderado	Zonas residenciales o exclusivamente destinadas para desarrollo habitacional, hotelería y hospedajes	65	50
	Universidades, colegios, escuelas, centros de estudio e investigación.		
	Parques en zonas urbanas diferentes a los parques mecánicos al aire libre.		
Sector C. Ruido Intermedio Restringido	Zonas con usos permitidos industriales, como industrias en general, zonas portuarias, parques industriales, zonas francas.	75	70
	Zonas con usos permitidos comerciales, como centros comerciales, almacenes, locales o instalaciones de tipo comercial, talleres de mecánica automotriz e industrial, centros deportivos y recreativos, gimnasios, restaurantes, bares, tabernas, discotecas, bingos, casinos.	70	55
	Zonas con usos permitidos de oficinas.	65	50
	Zonas con usos institucionales.		
	Zonas con otros usos relacionados, como parques mecánicos al aire libre, áreas destinadas a espectáculos públicos al aire libre, vías troncales, autopistas, vías arterias, vías principales.	80	70
Sector D. Zona Suburbana o Rural de Tranquilidad y Ruido Moderado	Residencial suburbana.	55	45
	Rural habitada destinada a explotación agropecuaria		
	Zonas de recreación y descanso, como		

EN ELABORACIÓN

	parques naturales y reservas naturales		

Fuente: Ministerio de salud, 1983.

Tabla 124. Estándares máximos permisibles de niveles de ruido ambiental expresados en decibeles dB(A).

Fuente: MAVDT, 2006.

La resolución 0627 de 2006 por su parte, establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental, los estándares máximos permisibles de ambas clases de ruido: ambiental (Tabla 124) y de emisión (Tabla 125), la descripción de los equipos de medida, los procedimientos de medición para cada tipo de ruido (**ANEXO A1 – CONTAMINANTES**), el proceso para determinación del número de puntos y de los tiempos de medición para ruido ambiental, los procedimientos de cálculo, la competencia de las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR), las de desarrollo sostenible y las autoridades ambientales en la vigilancia, control y sanción según el cumplimiento de la norma, el procesamiento de los datos medidos con las correcciones y ajustes necesarios, la realización y obligatoriedad de la realización de mapas de ruido y la necesidad de establecer y ejecutar planes de descontaminación por ruido en las áreas consideradas como prioritarias, los cuales tienen como fin el establecimiento de medidas y acciones que permitan mantener los niveles de ruido por debajo de los máximos permisibles.

Tabla 125. Estándares máximos permisibles de niveles de emisión de ruido expresados en decibeles dB(A).

Sector	Subsector	Estándares máximos permisibles de niveles de emisión de ruido en dB(A)	
		Día	Noche
Sector A. Tranquilidad y Silencio	Hospitales, bibliotecas, guarderías, sanatorios, hogares geriátricos	55	50
Sector B. Tranquilidad y Ruido Moderado	Zonas residenciales o exclusivamente destinadas para desarrollo habitacional, hotelería y hospedajes	65	55
	Universidades, colegios, escuelas, centros 65 55 de estudio e investigación.		
	Parques en zonas urbanas diferentes a los parques mecánicos al aire libre.		
Sector C. Ruido Intermedio Restringido	Zonas con usos permitidos industriales, como industrias en general, zonas portuarias, parques industriales, zonas francas.	75	75
	Zonas con usos permitidos comerciales, como centros comerciales, almacenes, locales o instalaciones de tipo comercial, talleres de mecánica automotriz e industrial, centros deportivos y recreativos, gimnasios, restaurantes, bares, tabernas, discotecas, bingos, casinos.	70	60

EN ELABORACIÓN

Sector	Subsector	Estándares máximos permisibles de niveles de emisión de ruido en dB(A)	
		Día	Noche
	Zonas con usos permitidos de oficinas.	65	55
	Zonas con usos institucionales.		
	Zonas con otros usos relacionados, como parques mecánicos al aire libre, áreas destinadas a espectáculos públicos al aire libre.	80	75
Sector D. Zona Suburbana o Rural de Tranquilidad y Ruido Moderado	Residencial suburbana.	55	50
	Rural habitada destinada a explotación agropecuaria.		
	Zonas de Recreación y descanso, como parques naturales y reservas naturales.		

Fuente: MAVDT, 2006.

La Ley 1801 de 2016, por la cual se expide el Código Nacional de Policía y Convivencia, establece disposiciones de carácter preventivo que buscan establecer las condiciones que permitan una buena convivencia en el territorio nacional al propiciar el cumplimiento de los deberes y obligaciones de las personas naturales y jurídicas.

En el Artículo 33 de dicha Ley ("*comportamientos que afectan la tranquilidad y relaciones respetuosas de las personas*") se mencionan comportamientos que afectan o perturban el sosiego como la generación de sonidos o ruidos en actividades, fiestas, reuniones o eventos similares que afecten la convivencia del vecindario, cuando generen molestia por su impacto auditivo (en cuyo caso podrán las autoridades de policía desactivar temporalmente la fuente del ruido, en caso de que el residente se niegue a desactivarlo) o cualquier medio de producción de sonidos o dispositivos o accesorios o maquinaria que produzcan ruidos, desde bienes muebles o inmuebles (salvo sean originados en construcciones o reparaciones en horas permitidas); siendo éstas incluso susceptibles a la aplicación de medidas correctivas como multas (Congreso de Colombia, 2016).

El municipio de Itagüí no es ajeno a al problema metropolitano por ruido, siendo el municipio de todo el Valle de Aburrá con mayor porcentaje de población urbana se expuesta a niveles de ruido por encima de 65 dB (límite recomendado por la OMS) (Tabla 126) y en su territorio dicha problemática se ve asociada a factores como el poco fortalecimiento en educación y cultura ciudadana, el aumento del parque automotor y el incumplimiento de las normas de tránsito; además de la poca regulación y claridad de la normatividad nacional asociada a dicha problemática (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA; FULECOL, 2013).

Tabla 126. Población urbana de los municipios del Valle de Aburrá expuesta a niveles de ruido por encima de 65 dB.

EN ELABORACIÓN

Municipio	%PUAR Diurno - Nocturno
Barbosa	1,2
Girardota	3,3
Copacabana	5,7
Bello	8,2
Medellín	9,8
Itagüí	**16,3**
Envigado	3,8
Sabaneta	1,4
La Estrella	5,1
Caldas	9,4

Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá – AMVA, 2020.

Dado que ya fue identificada la problemática, se han planteado metas de disminución de los niveles de ruido en el municipio de Itagüí mediante el desarrollo de programas de participación e investigación enfocadas en la prevención, seguimiento y control del ruido llevadas a cabo bajo ejes temáticos como la educación, la sensibilización, la evaluación y el seguimiento de medidas de control, que permitan disminuir progresivamente los niveles de presión sonora que contribuyen a la contaminación acústica (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA; FULECOL, 2013).

Debido a que el ruido es una problemática generada por múltiples causas, su gestión está a cargo de diferentes entidades del estado como Secretaría de Planeación, Secretaría de Tránsito, Secretaría de Salud, Secretaría de Medio Ambiente, Secretaría de Gobierno y Autoridades Ambientales, las cuales tienen diferentes competencias enfocadas a la prevención, regulación y control, según el tipo de fuente que emita el ruido, el lugar donde se genera la afectación por dicho ruido y los derechos vulnerados (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA; FULECOL, 2013).

Tabla 127. Competencias municipales relacionadas con el ruido según la fuente, el lugar de afectación y los derechos vulnerados.

EN ELABORACIÓN

Descripción	Establecimiento de comercio abierto al publico	Espacio publico	Fuentes móviles	Intradomiciliario	Otros
Generador	Discotecas, bares, licoreras	Altoparlantes amplificadores	Vehículos automotores, sirenas, alarmas	Cualquier fuente	Sector Industrial
Lugar de afectación y/o medición	Exterior	Exterior	Exterior	Interior	Exterior
Metodología de medición	Resolución 0627 del 2006	Resolución 0627 del 2006	Resolución 0627 de 2006	Resolución 8321 de 1983	Resolución 0627 de 2006
Derechos vulnerados	Colectivos	Individuales o colectivos	Colectivos	Individuales	Colectivos
Competencia	Secretaría de seguridad y convivencia	Código Nacional de Seguridad y Convivencia (Ley 1801 de 2016	Secretaría de Movilidad	Secretaría de Salud	Autoridad Ambiental

Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá AMVA, 2013.

Específicamente para Itagüí, fueron delegadas; por medio del Decreto 1506 de 2012 del mismo municipio, las acciones de inspección, vigilancia y control de emisión de ruido a las diferentes entidades municipales (Tabla 128). Además de esto, por medio de la Circular No. 0088 de 2012; emitida por la Secretaría de Medio Ambiente de Desarrollo Sostenible, invita a los establecimientos abiertos al público con venta de licor a reducir los niveles de ruido generados por los mismos.

Tabla 128. Competencias de las diferentes entidades municipales de Itagüí relacionadas con el ruido.

Entidad	Competencia	Marco Legal
Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible	Contaminación auditiva (ruido de emisión) y su impacto al ambiente	Resolución 0627 del año 2006.
Dirección Local de Salud	Control del ruido interior (ruido de inmisión)	Resolución 8321 de 1983.
Secretaría de Gobierno	Sanciones en el tema de ruido	Ley 232 del año 1995
Secretaría de Gestión Urbana	Expedición del concepto de usos de suelo, ésta deberá tener en cuenta para dicha actividad los mapas de ruido entregados por el Área Metropolitana,	Acuerdo 020 de 2007

Fuente: Decreto 1506 de 2012, Municipio de Itagüí.

El municipio de Itagüí, según el Índice de Calidad Ambiental Urbana (ICAU), cuenta con una escala de calificación “Muy baja” debido a que el 16,3% de su población urbana se encuentra a niveles de ruido por encima de 65 dB (límite recomendado por la OMS). Este y otros indicadores fueron evaluados por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA para cada municipio del área metropolitana del Valle de Aburrá con el objetivo de reducir la problemática por ruido progresiva y sostenidamente; objetivo principal del Plan de Acción para la Prevención y Control de la Contaminación por Ruido del Valle de Aburrá (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2020).

EN ELABORACIÓN

Los indicadores acústicos que se obtuvieron para Itagüí y los otros 9 municipios del Valle de Aburrá fueron calculados y analizados en el ejercicio de actualización de los mapas de ruido. Estos son de gran utilidad en el desarrollo de medidas de ordenamiento territorial bajo la premisa del adecuado crecimiento del territorio (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2020).

El porcentaje de población urbana expuesta a ruido ambiental (%PUAR) por ejemplo, fue calculado tanto para los periodos diurno, nocturno y diurno – nocturno (Tabla 129). Con este indicador se calcula el porcentaje de población urbana expuesta a ruido ambiental por encima del valor de referencia para el periodo correspondiente con el mapa de ruido ambiental (65 dB(A) para el periodo día-noche recomendado por la OMS) y se obtiene analizando la relación entre datos de población urbana expuesta a ruido ambiental por encima del valor de referencia y la Población urbana total en la cabecera urbana.

EN ELABORACIÓN

Tabla 129. Resumen %PUAR para el municipio de Itagüí.

Municipio	Total población (cabecera urbana)	Población en conflicto	%PUAR Diurno-Nocturno	%PUAR Diurno (65 dB)	%PUAR Nocturno (55 dB)
Itagüí	236.688	38.569	16,3	25,3	75,7

Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2020.

Como puede observarse en la Tabla 129, Itagüí cuenta con 236.688 personas en la cabecera urbana y una población en conflicto de 38.569 personas del que el 25,3% se encuentra expuesta a niveles de ruido por encima de lo recomendado en el periodo diurno y el 75,7% para el periodo nocturno (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2020).

Dentro de los indicadores calculados por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA se encuentra el Indicador grupal de ruido, útil para identificar áreas de contaminación acústica que tengan un alto número de habitantes (Gdn y Gnight), el porcentaje de personas perturbadas durante el sueño(%SD), el porcentaje de personas altamente perturbadas durante el sueño (%HSD), el porcentaje de personas con molestia por ruido (NS%A), el porcentaje de personas muy molestas por ruido (NS%HA) y el índice de contaminación acústica per cápita (ATNEM) tanto para el periodo diurno (ATNEM Día) como para el periodo nocturno (ATNEM noche).

Tabla 130. Resumen de indicadores y descriptores acústicos totales para el municipio de Itagüí.

Municipio	Gdn (dBA)	Gnight (dBA)	%SD (%)	%HSD (%)	NS%A (%)	NS%HA (%)	A_{TNEM} día	A_{TNEM} noche
Itagüí	66,1	63,2	24,40%	12,40%	33,40%	15,50%	2,19	2,08

Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá AMVA, 2020.

Como puede observarse en la Tabla 131 el municipio de Itagüí cuenta con una mala calidad acústica para todo el municipio en general. El 24,40% de los habitantes del municipio se encuentran perturbadas durante el sueño, el 12,40% se encuentran altamente perturbadas durante el sueño, el 33,40% sienten molestia causada por el ruido y el 15,50% se sienten muy molestas por el ruido (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2020).

Sin embargo, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, consciente de que cada barrio de cada municipio cuenta con unas dinámicas particulares, hizo una priorización por barrios con el objetivo de analizar zonas con mayor problemática por ruido.

Tabla 131. Priorización de barrios para el municipio de Itagüí.

Barrio	Gdn (dBA)	Gnight (dBA)	%SD (%)	%HSD (%)	NS%A (%)	NS%HA (%)	ATNEM Día	ATNEM noche
Zona Industrial N°3	76,4	71,4	37,30%	21,00%	62,88%	39,30%	12,47	9,62
Villa Paula	69	65,7	27,80%	14,60%	40,34%	20,40%	2,33	0,46

EN ELABORACIÓN

Barrio	Gdn (dBA)	Gnight (dBA)	%SD (%)	%HSD (%)	NS%A (%)	NS%HA (%)	ATNEM Día	ATNEM noche
Centro	68,9	66	28,20%	14,80%	40,50%	20,40%	2,2	0
Las Mercedes	68,8	65,9	27,80%	14,60%	39,13%	19,70%	3,55	0,96
Los Naranjos	68,6	65,7	28,90%	15,20%	40,92%	20,40%	1,45	0,89
La Palma	68,4	65,7	27,10%	14,10%	38,81%	19,20%	2,82	1,97
Artex	68,2	65,1	27,40%	14,30%	38,74%	19,10%	5,33	5,43
La Gloria	68,1	65,5	28,00%	14,60%	40,28%	19,90%	2,4	1,03
Playa Rica	68,1	65,1	27,60%	14,40%	39,23%	19,30%	3,17	2,49
Camparola	67,9	64,8	27,70%	14,40%	39,87%	19,50%	1,87	0,24
La Santa Cruz	67,5	65,7	26,10%	13,50%	35,18%	16,80%	10,13	7,87
Terranova	67,5	64,5	27,40%	14,20%	39,82%	19,40%	2,1	1,24
Santa Ana	67	63,7	24,70%	12,50%	34,05%	16,20%	3,09	1,32
Las Acacias	66,7	63,9	26,70%	13,80%	37,69%	17,90%	5,01	6,08
San Pio X	66,7	63,6	25,60%	13,10%	36,30%	17,20%	1,36	0,35
La Aldea	66,6	63,4	26,20%	13,40%	37,46%	17,80%	1,01	0,2
Monteverde	66,6	63,2	25,30%	12,90%	36,04%	17,10%	1,25	0,88
San Gabriel	66,6	63,1	24,00%	12,10%	33,01%	15,50%	3,17	1,73
Araucaria	66,5	64,7	27,30%	14,20%	37,26%	17,70%	1,68	0
Calatrava	66,5	63,4	26,00%	13,30%	36,88%	17,40%	0	0
Santa María 3	66,4	63,4	24,80%	12,60%	34,09%	15,90%	2,27	1,65
Simón Bolívar	66,4	63,3	25,80%	13,20%	36,56%	17,20%	2,27	0
Zona Industrial N°1	66,4	63,2	23,90%	12,10%	33,66%	15,80%	5,85	4,46
La Independencia	66,4	63,2	24,80%	12,60%	34,26%	16,10%	1,86	0
Santa María la Nueva	66,3	62,5	25,40%	12,90%	37,29%	17,60%	0,55	1,44
La Finca	66,2	63	25,50%	13,00%	36,50%	17,20%	1,47	0
Asturias	66,1	64,4	26,30%	13,60%	35,58%	16,70%	1,41	0
El Tablazo	66,1	63,6	25,30%	12,90%	34,54%	16,10%	3,05	3,19
Samaria Robles del Sur	66,1	63,1	25,30%	12,90%	35,06%	16,30%	1,08	0,7
La Unión	66,1	62,3	24,90%	12,60%	36,32%	17,00%	1,66	3,26
Balcones de Sevilla	66	63,1	25,50%	13,00%	35,79%	16,70%	1,43	0,39

EN ELABORACIÓN

Barrio	Gdn (dBA)	Gnight (dBA)	%SD (%)	%HSD (%)	NS%A (%)	NS%HA (%)	ATNEM Día	ATNEM noche
Villa Lía	65,8	63,7	26,50%	13,60%	35,76%	16,60%	4,93	5,24
San Francisco	65,8	63,4	25,00%	12,70%	34,08%	15,80%	3,13	2,45
San Fernando	65,8	63,4	25,20%	12,90%	34,50%	16,00%	1,26	0,82
Santa María 2	65,8	63,3	25,60%	13,10%	34,91%	16,20%	1,55	0,88
San Javier	65,8	62	23,60%	11,80%	33,74%	15,70%	2,24	4,95
Santa María 1	65,7	62,7	24,30%	12,30%	33,67%	15,60%	1,68	0,62
Las Margaritas	65,7	62,5	24,50%	12,40%	33,41%	15,40%	0,67	0
Las Brisas	65,6	62,7	24,30%	12,20%	33,69%	15,60%	1,2	0
Bariloche	65,6	62,6	23,90%	12,00%	32,91%	15,10%	3,06	3,54
Loma Linda	65,6	62,2	25,20%	12,80%	35,27%	16,30%	1,2	2,21
San José	65,5	62,9	24,70%	12,50%	33,59%	15,50%	1,23	0
Triana	65,5	62,6	24,60%	12,40%	34,24%	15,80%	1,41	1,61
La Esmeralda	65,5	62,2	24,80%	12,50%	33,76%	15,50%	1,09	1,37
Zona Industrial N°2	65,2	60,6	20,90%	10,10%	30,84%	14,00%	0,63	2,52
Santa Catalina	65,1	63,4	21,20%	10,40%	25,99%	11,70%	3,84	1,52
Samaria	65	62,2	24,10%	12,10%	32,49%	14,70%	1,07	7,37
Ferrara	65	61,7	23,40%	11,60%	32,59%	14,80%	0,98	0
El Palmar	65	61,2	22,90%	11,40%	31,73%	14,40%	0,77	3,77
San Antonio	64,9	62,5	24,50%	12,30%	32,96%	14,90%	1,87	1,26
Vía Férrea	64,9	61,4	21,20%	10,30%	27,08%	12,10%	2,1	0
Satexco	64,8	62,6	23,50%	11,80%	31,04%	14,10%	3,19	2,77
Fátima	64,8	62	23,10%	11,50%	30,46%	13,70%	3,12	3,74
Yarumito	64,3	61,4	22,20%	11,00%	29,81%	13,30%	1,59	1,29
El Rosario	64,2	61,2	21,70%	10,70%	28,68%	12,70%	2,27	2,63
San Isidro	63,9	60,9	22,40%	11,00%	28,99%	12,80%	0,36	0,71
San Juan Bautista	63,8	61,7	24,40%	12,30%	31,62%	13,90%	0,17	0
Pilsen	63,6	61,6	23,70%	11,90%	31,01%	13,60%	2,37	3,98
Pedregal	62,6	60	19,70%	9,40%	24,00%	10,20%	5,8	5,25
19 de Abril	62,5	59,9	20,10%	9,60%	25,20%	10,70%	2,21	2,14
Al Progreso	62,1	61,3	20,20%	9,70%	23,87%	10,10%	4,86	0

EN ELABORACIÓN

Barrio	Gdn (dBA)	Gnight (dBA)	%SD (%)	%HSD (%)	NS%A (%)	NS%HA (%)	ATNEM Día	ATNEM noche
Colinas del Sur	61,2	59	20,00%	9,60%	25,20%	10,40%	1,7	2,72
Malta	60,8	59,5	20,90%	10,10%	25,50%	10,40%	0	0
Ditaires	60,5	58	18,40%	8,60%	21,63%	8,80%	1,39	0,53
Glorieta Pilsen	59,9	58,3	18,00%	8,30%	20,18%	8,00%	2,44	0,05
Montesacro	57,5	52,5	15,20%	6,60%	21,39%	8,20%	0	0
Olivares	55,8	54,1	15,80%	7,00%	15,78%	5,80%	1,03	3
Las Américas	55,8	53,7	15,70%	6,90%	16,19%	6,00%	0	0
Loma de los Zuleta	52,6	52,5	15,20%	6,60%	14,13%	5,00%	1,32	0

Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá AMVA, 2020

Según la Tabla 131, 22 de los 69 barrios de Itagüí cuentan con una buena calidad acústica durante el periodo diurno según el Indicador grupal de ruido (Gnd) lo que indica que sus niveles de presión sonora están por debajo de los 65 dB(A) (Ferrara, El Palmar, San Antonio Vía Férrea, Satexco, Fátima, Yarumito. El Rosario, San Isidro, San Juan Bautista, Pilsen, Pedregal, 19 de Abril, El Progreso, Colinas del Sur, Malta, Ditaires, Glorieta Pilsen, Montesacro, Olivares, Las Américas y Loma de los Zuleta) (Figura 228), 4 barrios cuentan con una buena calidad acústica durante el periodo nocturno según el Indicador grupal de ruido (Gnight) lo que indica que sus niveles de presión sonora están por debajo de los 55 dB(A) (Montesacro, Olivares, Las Américas y Loma de los Zuleta), 59 de los 69 barrios se encuentran en un nivel II de calidad del ambiente acústico que corresponde a una contaminación ligera, 4 barrios se clasifican en nivel I (sin contaminación), 4 barrios en nivel III (levemente contaminado) y 2 barrios en nivel IV (moderadamente contaminado) (La Santa Cruz y Zona Industrial N°3). Para el periodo nocturno 44 de los barrios del municipio se clasifican en nivel II, 18 barrios en nivel I y 7 barrios en nivel III.

EN ELABORACIÓN

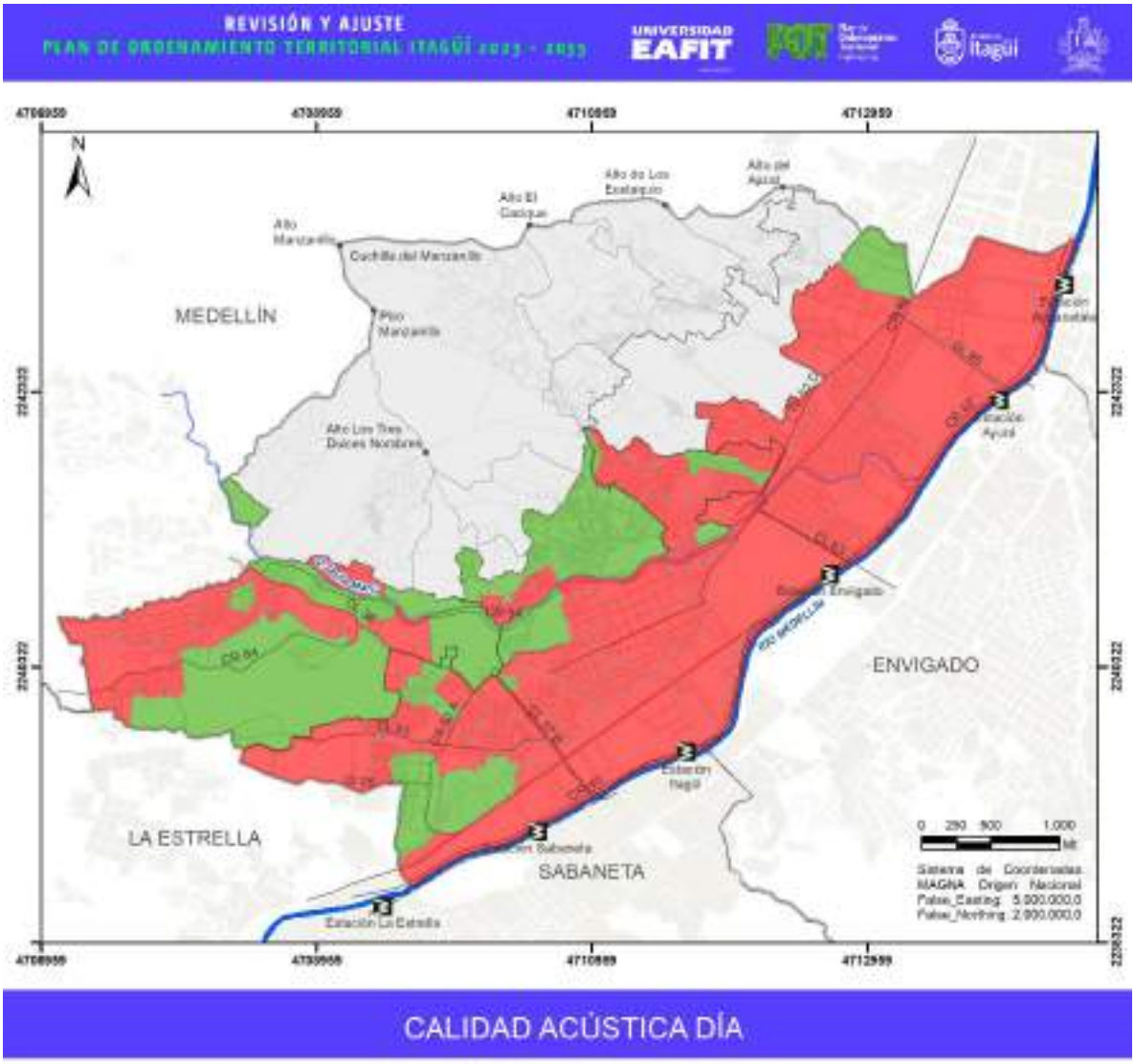


Figura 228. Calidad acústica de los barrios del municipio de Itagüí según el indicador Gdn.

Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2020.

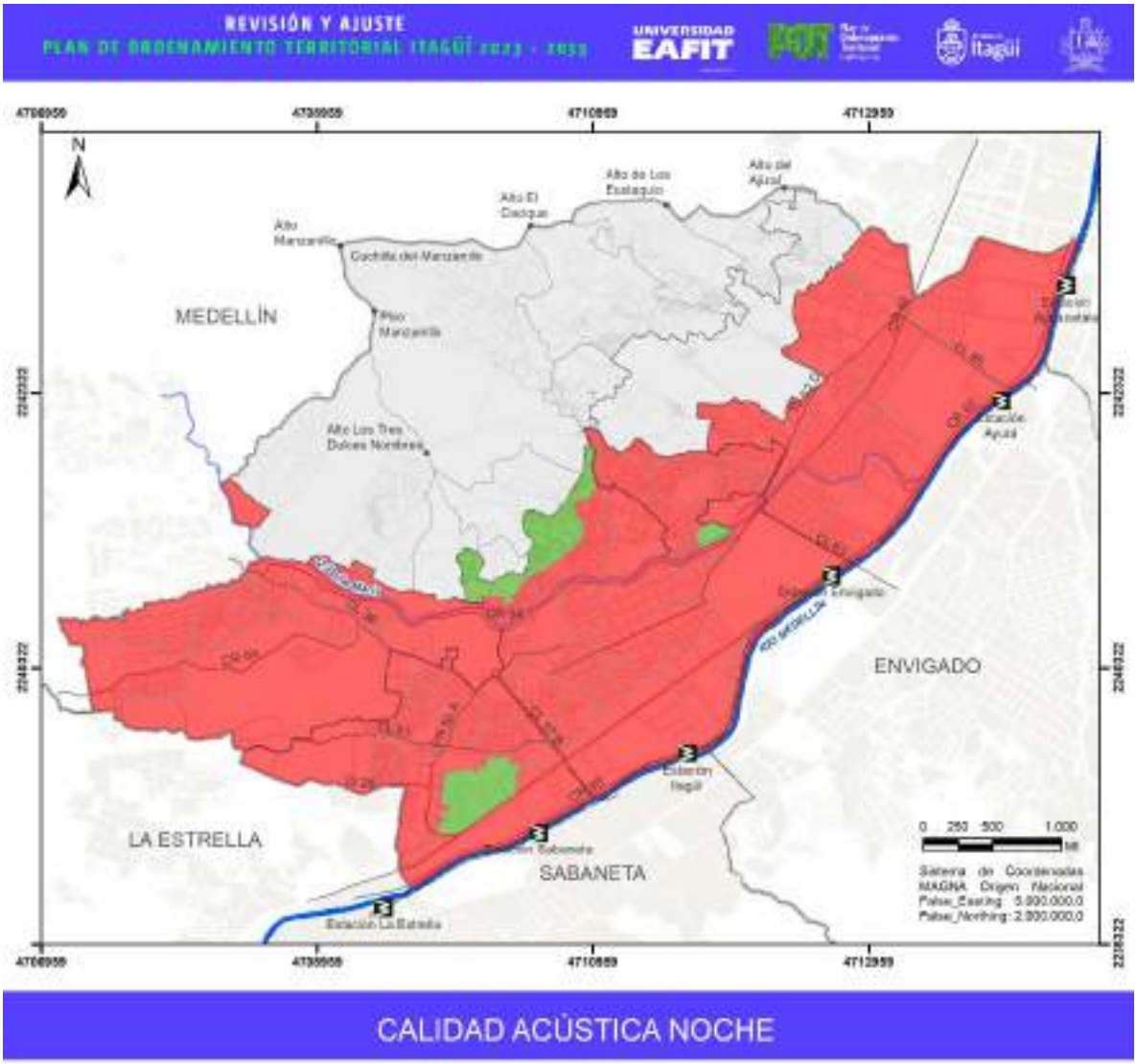


Figura 229. Calidad acústica de los barrios del municipio de Itagüí según el indicador Gnight.

Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2020.

Tabla 132. Nivel de calidad de ambiente acústico según A_{TNEM}.

A_{TNEM}	Nivel de calidad del ambiente acústico	Condición Acústica
0	I	Sin contaminación
$0 < A_{TNEM} < 5$	II	Ligeramente contaminado
$5 < A_{TNEM} < 10$	III	Levemente contaminado
$10 < A_{TNEM} < 15$	IV	Moderadamente contaminado
$15 < A_{TNEM} < 20$	V	Altamente contaminado
< 20	VI	Extremadamente contaminado

Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá AMVA, 2020.

Según los indicadores anteriormente presentados, los barrios de Itagüí con menores niveles de ruido ambiental son Las Américas, Olivares y la Loma de los Zuleta y los barrios con la calidad acústica más deteriorada son Zona Industrial N°3 (donde la exposición a niveles de presión sonora dañinos es mayor que en todo el municipio) y la zona de Santa María (piloto de Zona Acústicamente Saturada -ZAS -) (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2020).

Un sector de Santa María por su parte es declarado ZAS debido a que es una zona donde se producen niveles sonoros elevados emitidos por actividades recreativas, espectáculos o establecimientos públicos, tráfico vehicular, la actividad de las personas que los utilizan o cualquier otra actividad que incida en la saturación del nivel sonoro de la zona en cuestión, contando la misma con un total de 393 establecimientos (Tabla 133). Según el numeral 2 del Artículo 28 de la Ley 7/2002, las zonas que sean declaradas como ZAS son aquellas en las que se sobrepasan dos veces por semana durante tres semanas consecutivas o, tres alternas en un plazo de treinta y cinco (35) días naturales, y en más de 20 dB(A), los niveles de evaluación de ruido ambiental establecidos (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA; Corantioquia, 2018).

Tabla 133. Establecimientos presentes en la ZAS Santa María.

Establecimientos presentes en la ZAS				
Comercio	Comidas	Consumo y venta de licor	Otros. (Droguerías, inst. educativas, iglesias, salud, etc.)	Total establecimientos
251	61	47	34	393

Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA y FULECOL, 2013.

Para la declaratoria de dichas zonas primero se realiza un diagnóstico donde se identifican las fuentes generadoras, los niveles de ruido emitidas por las mismas y su variación en el tiempo, las dinámicas locales de dicha zona, la densidad poblacional y la percepción de la comunidad de los

EN ELABORACIÓN

niveles de ruido de la zona (mediante encuestas) (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA; Corantioquia, 2018).

Una vez analizada la información anterior y teniendo como objetivo principal la se definen los límites de la ZAS protección del ambiente y de la población incidente, se consideran los criterios que permitirán la declaración de dicha zona.

Tabla 134. Criterios para la declaración de una ZAS.

Condicional	Criterio de valoración	Criterio para la declaración
SI	Más del 50% de las personas encuestadas, y ubicadas dentro del límite preliminar definido, manifiestan una mala percepción frente al ruido de la zona.	1. Cumplimiento de 4 o 5 criterios: Se declara la Zona Acústicamente Saturada. 2. Cumplimiento de 1 a 3 criterios: se establecen programas de control y vigilancia que incluyan evaluaciones de emisión de ruido en los emisores identificados como críticos.
SI	En más del 50% del área definida como límite preliminar se supera el estándar de comparación aplicable*, analizado a partir de los modelos de ruido*** para las fuentes de análisis.	
SI	Más del 50% de las quejas recientes recibidas en la zona de estudio, corresponden a establecimientos ubicados en la zona de análisis.	
SI	En al menos el 50% de los puntos de análisis de ruido ambiental se supera el estándar de comparación aplicable* durante el periodo evaluado en más de 10 dB(A).***	
SI	El Clima de Ruido supera los 15 dB(A)	

*Nota1: se deben considerar los estándares máximos permisibles establecidos en el Artículo 17 de la Resolución 0627 de 2006, o de la que la derogue, modifique o sustituya.
**Nota 2: este criterio se basa en el modelo de las fuentes de ruido debido a que es el insumo que mejor representa el impacto derivado exclusivamente de las fuentes analizadas.
***Nota 3: se elige un nivel de excedencia mayor a 10 dB, puesto que, por encima de los 3 dB, se considera que existe un mismo aporte a los niveles de ruido por las fuentes evaluadas, sumado a un valor restrictivo de 7 dB para alcanzar una excedencia máxima de 10 dB, ya que las mediciones pueden ser influenciadas por todo tipo de fuentes, especialmente las fuentes móviles. A su vez se establecen los límites permisibles establecidos en Resolución 627 de 2006, dado que los límites allí descritos, se determinaron teniendo en cuenta los requerimientos de salud para la población expuesta, las normas o estándares allí establecidos, se fijaron con el objetivo de evitar efectos nocivos que alteren la salud de la población, afecten el equilibro de los ecosistemas, perturben la paz pública o lesionen el derecho de las personas a disfrutar tranquilamente de los bienes de uso público y del medio ambiente, como lo establece el artículo 14 de Decreto 948 de 1995 expedido por el Ministerio de Medio Ambiente.

Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá AMVA, 2020.

Una vez declarada la ZAS debe elaborarse y posteriormente implementarse, un plan de intervención donde se contemplen y describan medidas orientadas a la disminución y el control de los niveles del ruido, el cual debe estar articulado con el plan de descontaminación por ruido municipal. Dichas

EN ELABORACIÓN

medidas, las cuales puede ser identificadas como generales (enfocadas en aplicación de toda la zona en general) o específicas (enfocadas en las fuentes puntuales o a un área determinada dentro de la zona saturada), deben tener en cuenta zonas dentro de la misma ZAS con mayor afectación y considerar la caracterización de la zona y sus dinámicas, así como de los receptores y zonas sensibles (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA; Corantioquia, 2018).

Según el plan de prevención y descontaminación por ruido del municipio de Itagüí formulado en el año 2013, según las características y condiciones evaluadas en las zonas de conflicto, se evidencia que las problemáticas de ruido en el municipio se originan debido a en las prácticas culturales de sus habitantes que se acostumbraron a los altos niveles de ruido procedentes de los establecimientos de comercio abiertos al público quienes utilizan sistemas de reproducción de manera errónea y ubican parlantes sobre las puertas aumentando los niveles de emisión que trascienden al medio ambiente, las malas prácticas que realizan los conductores en el día a día como el uso de pitos, aceleradores operados de forma inadecuada y equipos de sonido a niveles muy altos dentro de los automotores. A esto se le suman los niveles de presión sonora provenientes de las congestiones a causa de los problemas de flujo vehicular y parqueo de automotores en la vía pública, sin contar con la invasión al espacio público por parte de vendedores ambulantes cuya forma de trabajo invade los espacios peatonales (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA; FULECOL, 2013).

Por otro lado, en las diferentes vías del municipio se presenta alto tráfico vehicular de principalmente vehículos de tráfico pesado y buses, los cuales aportan al incremento de los niveles de ruido. A esto se le suma el estado de la estructura vial, malas prácticas de conducción, el incumplimiento de las normas de tránsito generando congestión vehicular y específicamente el transporte de tránsito de camiones pertenecientes a las ladrilleras quienes operan desde tempranas horas del día, afectando la población residente de las veredas de El Ajizal, Los Gómez y El Porvenir (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA; FULECOL, 2013).

Dado que la problemática por ruido se presenta de manera generalizada en la mayoría de los municipios del Valle de Aburrá, todos los municipios cuentan con planes de prevención y descontaminación por ruido donde se presentan prioridades, responsabilidades y medidas propuestas que permitan dar seguimiento y controlar las problemáticas que generan altos niveles de contaminación por ruido ambiental generando así mejores condiciones de calidad de vida de sus habitantes. En el caso de Itagüí se identifican causas que generan el deterioro de la calidad acústica del municipio como falta de cultura, la mala destinación del uso del suelo, el mal estado de las vías, la falta de señalización y definición de cruces y rutas eficientes para el servicio de transporte público, el uso inadecuado de sistemas de reproducción sonoro en establecimiento de comercio y servicios, el desarrollo de actividades industriales sin planificación, desconocimiento de la normativa y falta de educación (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA; FULECOL, 2013).

El objetivo principal del plan de prevención y descontaminación por ruido es la formulación de medidas basadas en mecanismos e instrumentos técnicos, humanos y operativos que permitan a las autoridades ambientales garantizar condiciones acústicas óptimas para los habitantes de su territorio reduciendo la emisión de cada una de las fuentes identificadas teniendo en cuenta las

EN ELABORACIÓN

condiciones y límites permisibles de las zonas de conflicto y la reducción de emisión de las fuentes, la educación ambiental para el control del ruido, la regulación ambiental y el reordenamiento del territorio permitiendo así el establecimiento de medidas de protección ambiental (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA; FULECOL, 2013).

En el desarrollo de dicho plan de descontaminación por ruido fueron establecidas cuatro (4) principales áreas de trabajo donde son agrupadas acciones como la participación ciudadana, la gestión del sector industrial, de comercio y servicios, gestión urbana y del transporte e investigación y desarrollo ambienta. Estas están enfocadas al cumplimiento de unos objetivos planteados en el mismo y a la reducción de los niveles de ruido en un territorio (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA; FULECOL, 2013).

Para cada una de las áreas anteriormente mencionadas fueron definidas diferentes fases de desarrollo en los ejes temáticos de educación y sensibilización, diagnóstico y evaluación y medidas de control y seguimiento para las cuales fueron establecidos objetivos, metodologías, los responsables directos, otros participantes y algunos de los mecanismos de gestión requeridos para su implementación y desarrollo (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA; FULECOL, 2013).

Los programas formulados y desarrollados a partir de la investigación y las experiencias ejecutadas a nivel mundial que permiten combatir y reducir la contaminación acústica comprenden procedimientos que permitirán el desarrollo de acciones para disminuir los niveles de ruido, mediante la implementación de medidas generales y especificas en todo el territorio de Itagüí con mayor énfasis en las zonas denominadas de conflicto respectivamente, bajo la formulación de metodologías para la obtención de los objetivos propuestos e indicadores que permiten evaluar el progreso de las mismas. Estos programas son de participación ciudadana, industria, comercio y servicios, gestión urbana y del transporte e investigación y desarrollo ambiental (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA; FULECOL, 2013).

El análisis y la evaluación de las zonas de conflicto por ruido presentes en el municipio de Itagüí permiten establecer que los principales factores y características generadoras de ruido se encuentran enmarcadas en sectores económicos y zonas de conflicto.

Para el sector de industria y comercio se identificaron las zonas de conflicto del Corredor Santa María, el Centro de la Moda, el Parque Obrero, San Gabriel, Placa Polideportiva Simón Bolívar, el Barrio San José, Los Naranjos y Col 44 (Casa Blanca)., para el sector industrial se identificaron las veredas El Ajizal, Los Gómez y El Porvenir y para el sector transporte se identificaron la Glorieta Pilsen, la Avenida Guayabal, Col 64 con cra. 58, cra. 42 entre las calles 89 y 77 Sur, cra. 52 y 52D entre las calles 60 y 87, Col 36 con carreras 50ª y 70 y cra. 47 y 53 con calles 45 a la 55 (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA; FULECOL, 2013).

Con el objetivo de identificar los niveles de presión sonora emitidos por establecimientos comerciales y de servicio en el periodo nocturno para el municipio de Itagüí, se llevó a cabo el contrato SMA-275-2021 ejecutado en el periodo comprendido entre el 12 de agosto y el 11 de diciembre de 2021 por la Facultad Nacional de Salud Pública y el Municipio de Itagüí. En este contrato se realizaron mediciones de emisión de ruido para los establecimientos anteriormente

EN ELABORACIÓN

mencionados mediante las directrices y procedimientos establecidos en la Resolución 0627 de 2006 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

En el desarrollo del contrato anteriormente mencionado se realizaron 38 mediciones de emisión de ruido de a establecimientos comerciales y de servicio ubicados en jurisdicción del Municipio de Itagüí (Tabla 135) y 3 reuniones de sensibilización y capacitación los días 27 de octubre, 17 y 24 de noviembre de 2021 en el auditorio Juan Carlos Escobar donde se dio a conocer la problemática de la contaminación por ruido que vive en el municipio y se dieron recomendaciones generales para su mitigación a propietarios de establecimientos comerciales y de servicios. Estas reuniones contaron con un total de 43 asistentes representantes de establecimientos y la administración municipal (Universidad de Antioquia, 2021).

Tabla 135. Ubicación de establecimientos donde se realizó muestreo de ruido por emisión.

Fecha	Nombre establecimiento	Coordenadas
28/08/2021	The Cache Gaby's	6°11´26,68" N - 75°35´27,79" O
28/08/2021	El Gallito de Oro Cantina	6°09´25,74" N - 75°37´17,96" O
28/08/2021	La Porra Caimanera Viejoteca	6°11´00,09" N - 75°35´51,97" O
29/08/2021	Fonda La Retranca	6°11´02,19" N - 75°35´49,90" O
2/09/2021	En la Acera Itagüí	6°10´16,28" N - 75°36´42,80" O
3/09/2021	Bar El Bristol	6°10´24,47" N - 75°36´36,76" O
3/09/2021	Video Bar Parra	6°10´39,19" N - 75°35´53,50" O
3/09/2021	Distribuidora la 45	6°10´42,40" N - 75°35´49,90" O
10/09/2021	Wild Night	6°11´03,63" N - 75°35´49,06" O
16/09/2021	Restaurante y Bar Conlicores La oficina S.A.S	6°10´22,41" N - 75°36´22,85" O
17/09/2021	Café Bar Las Asturias	6°10´12,07" N - 75°36´34,52" O
23/09/2021	Licor y Sabor J y L	6°10´16,60" N - 75°36´42,34" O
23/09/2021	La 47*	6°10´41,38" N - 75°35´57,61" O
24/09/2021	Eclipse Disco Bar TH	6°10´12,75" N - 75°37´42,71" O
25/09/2021	La Fonda Los Famosos	6°11´26,43" N - 75°35´00,43" O
25/09/2021	Melodía Para Dos	6°11´10,37" N - 75°35´43,01" O
26/09/2021	Six Bar	6°11´28,89" N - 75°35´01,98" O
26/09/2021	La Guandola S.A.S	6°11´28,47" N - 75°35´01,23" O
1/10/2021	La Chavala	6°11´11,73" N - 75°35´42,18" O

EN ELABORACIÓN

Fecha	Nombre establecimiento	Coordenadas
2/10/2021	Chanel Bar	6°11´04,23" N - 75°35´48,78" O
2/10/2021	La Heladería de Nelly	6°11´17,86" N - 75°35´33,45" O
3/10/2021	Nueve Onzas	6°11´28,62" N - 75°35´57,32" O
14/10/2021	Carrilera Fonda Show	6°11´28,94" N - 75°35´31,46" O
14/10/2021	Granero Mixto Tropical	6°11´34,02" N - 75°35´20,40" O
15/10/2021	Heladería y Salsamentaría Conguita	6°10´02,29" N - 75°37´12,00" O
23/10/2021	Suramérica Butcher´s Shop S.A.S	6°09´39,93" N - 75°37´40,78" O
24/10/2021	Tomate Uno Fonda Bar	6°11'07,37" N - 75°35'45,41" O
29/10/2021	Lico Bar Auces	6°11'07,62" N - 75°35'45,31" O
30/10/2021	Fonda Bar Los Carnales	6°11'10,42" N - 75°35'42,53" O
5/11/2021	Taberna Sol de Luz	6°10'20,75" N - 75°36'21,76" O
6/11/2021	Al Paso	6°10'21,56" N - 75°36'22,41" O
6/11/2021	Salsamentaria Franco	6°10'24,68" N - 75°36'37,68" O
7/11/2021	Bar la Resaka Itagüí	6°11'37,16" N - 75°35'23,70" O
14/11/2021	La Fonda de Alexis	6°10'41,71"N - 75°35'53,81"O
27/11/2021	Zone Blue Mix 2	6°11'02,64"N - 75°35'48,72"O
28/11/2021	Hierros Bar Billar	6°10'09,80"N - 75°36'39,80"O
2/12/2021	Café Bar Las Asturias La 49	6°10'12,07´"N - 75°36'34,52"O
3/12/2021	Fonda La Retranca	6°11'02,19"N - 75°35'49,9"O

Fuente: Universidad de Antioquia, 2021.

EN ELABORACIÓN

Fotografía 22. Mediciones de ruido de emisión nocturno en establecimientos comerciales y de servicio en el periodo nocturno para el municipio de Itagüí.

Fuente: Universidad de Antioquia, 2021.

Como puede observarse en la Tabla 136, el 84% de los establecimientos donde se hicieron las mediciones de emisión de ruido no cumplen con los estándares máximos permisibles de niveles de emisión de ruido en dB(A) expuestos en la Resolución 0627 de 2006.

Según el informe final del contrato SMA-275-2021 desarrollado por la Universidad de Antioquia, debe generarse una mejor articulación entre las diferentes dependencias de la administración municipal de Itagüí para así poder proponer y desarrollar soluciones integrales que permitan disminuir la problemática por ruido que vive el municipio generando acciones correctivas o de mitigación que complementen las sancionatorias. Además de eso, se hace énfasis en que se deben generar espacios de sensibilización y capacitación donde se le haga conocer a la población la problemática, los actores que aportan a la misma y las acciones que permiten mitigarla (Universidad de Antioquia, 2021)

Tabla 136. Resultados evaluaciones de emisión de ruido realizadas en el marco del contrato SMA-275-2021.

Fecha	Nombre establecimiento	Ubicación del polígono según el POT del 2007	Periodo de medición	Nivel de presión sonora emitida por el establecimiento (dB(A))	Estándares admisibles de emisión de ruido (dB(A))	Cumplimiento normativo (RES 0627/2006)
28/08/2021	The Cache Gaby's	ZU-AM-009	Nocturno	83,9	60	No Cumple
28/08/2021	El Gallito de Oro Cantina	ZU-AM-41	Nocturno	82	60	No Cumple
28/08/2021	La Porra Caimanera Viejoteca	ZU-AM-009	Nocturno	91,3	60	No Cumple
29/08/2021	Fonda La Retranca	ZU-AM-009	Nocturno	N.C*	55	N.C*
2/09/2021	En la Acera Itagüí	ZU-C-21	Nocturno	83,3	60	No Cumple
3/09/2021	Bar El Bristol	ZU-C-21	Nocturno	77,8	60	No Cumple
3/09/2021	Video Bar Parra	ZU-AM-010	Nocturno	81,2	60	No Cumple
3/09/2021	Distribuidora la 45	ZU-AM-010	Nocturno	74,2	60	No Cumple
10/09/2021	Wild Night	ZU-AM-009	Nocturno	N.C*	60	N.C*
16/09/2021	Restaurante y Bar Conlicores La oficina S.A.S	ZU-C-21	Nocturno	78,4	60	No Cumple
17/09/2021	Café Bar Las Asturias	ZU-C-21	Nocturno	81,2	60	No Cumple
23/09/2021	Licor y Sabor J y L	ZU-C-21	Nocturno	84,1	60	No Cumple
23/09/2021	La 47	ZU-R-16	Nocturno	78,6	55	No Cumple
24/09/2021	Eclipse Disco Bar TH	ZU-AM-003	Nocturno	79,8	60	No Cumple
25/09/2021	La Fonda Los Famosos	ZU-S-03	Nocturno	N.C*	60	N.C*

EN ELABORACIÓN

Fecha	Nombre establecimiento	Ubicación del polígono según el POT del 2007	Periodo de medición	Nivel de presión sonora emitida por el establecimiento (dB(A))	Estándares admisibles de emisión de ruido (dB(A))	Cumplimiento normativo (RES 0627/2006)
25/09/2021	Melodía Para Dos	ZU-AM-009	Nocturno	78	60	No Cumple
26/09/2021	Six Bar	ZU-S-3	Nocturno	95,3	60	No Cumple
26/09/2021	La Guandola S.A.S	ZU-S-3	Nocturno	92,2	60	No Cumple
1/10/2021	La Chavala	ZU-AM-009	Nocturno	84,3	60	No Cumple
2/10/2021	Chanel Bar	ZU-AM-009	Nocturno	82,2	60	No Cumple
2/10/2021	La Heladería de Nelly	ZU-AM-010	Nocturno	85,5	60	No Cumple
3/10/2021	Nueve Onzas	ZU-R-52	Nocturno	N.C*	55	N.C*
14/10/2021	Carrilera Fonda Show	ZU-AM-009	Nocturno	84,5 ± 3,0	60	No Cumple
14/10/2021	Granero Mixto Tropical	ZU-R-002	Nocturno	86,4 ± 2,2	55	No Cumple
15/10/2021	Heladería y Salsamentaría Conguita	ZU-AM-014	Nocturno	95,0 ± 1,5	60	No Cumple
23/10/2021	Suramérica Butcher´s Shop S.A.S	ZU-R-39	Nocturno	77,3 ± 2,3	60	No Cumple
24/10/2021	Tomate Uno Fonda Bar	ZU-AM-009	Nocturno	86,1 ± 2,8	60	No Cumple
29/10/2021	Lico Bar Auces	ZU-AM-009	Nocturno	81,8 ± 4,6	60	No Cumple
30/10/2021	Fonda Bar Los Carnales	ZU-AM-009	Nocturno	79,7 ± 4,0	60	No Cumple
5/11/2021	Taberna Sol de Luz	ZU-AM-41	Nocturno	78,8 ± 4,3	60	No Cumple
6/11/2021	Al Paso	ZU-AM-41	Nocturno	77,3 ± 3,2	60	No Cumple
6/11/2021	Salsamentaria	ZU-C-21	Nocturno	86,6 ± 3,3	60	No Cumple

EN ELABORACIÓN

Fecha	Nombre establecimiento	Ubicación del polígono según el POT del 2007	Periodo de medición	Nivel de presión sonora emitida por el establecimiento (dB(A))	Estándares admisibles de emisión de ruido (dB(A))	Cumplimiento normativo (RES 0627/2006)
	Franco					
7/11/2021	Bar la Resaka Itagüí	U-R-2	Nocturno	N.C*	55	N.C*
14/11/2021	La Fonda de Alexis	ZU-R-16	Nocturno	79,7 ± 2,5	55	No Cumple
27/11/2021	Zone Blue Mix 2	ZU-AM-009	Nocturno	86,7 ± 3,4	60	No Cumple
28/11/2021	Hierros Bar Billar	ZU-C-21	Nocturno	77,9 ± 3,5	60	No Cumple
2/12/2021	Café Bar Las Asturias La 49	ZU-C-21	Nocturno	N.C*	60	N.C*
3/12/2021	Fonda La Retranca	ZU-AM-009	Nocturno	74,4 ± 5,0	60	No Cumple

N.C*: No concluyente debido a que el ruido de emisión es de un orden igual o inferior que el ruido residual, como lo indica el literal f del Capítulo I del Anexo 3. "Procedimientos de medición" de la Resolución 627 del 2006.

Fuente: Universidad de Antioquia, 2021.

EN ELABORACIÓN

4.4.4.2. Red de monitoreo de ruido ambiental

Con el objetivo de monitorear los niveles de ruido ambiental en el área metropolitana, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá – AMVA cuenta con una red de monitoreo conformada por 8 estaciones ubicadas en los municipios de Medellín, Itagüí, Girardota y Sabaneta; instaladas en zonas con influencia de tráfico vehicular y de locales comerciales como restaurantes, bares, discotecas, etc. Esta red operada por el Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá (SIATA) , cuenta con 2 sonómetros (Figura 230 y Tabla 137) que permiten medir los niveles de presión sonora y proporcionan información técnica que permite formular y desarrollar estrategias y políticas públicas que permitan una mejor gestión del ruido, mejorar la calidad acústica del municipio y toda el área metropolitana y hacer seguimiento a las medidas que se adoptan con la implementación de los planes de acción para prevención y control de la contaminación por ruido. A estos equipos se les hace un mantenimiento semanal donde se les hace limpieza general, revisión de conexiones eléctricas y descarga de datos. En algunas ocasiones estos equipos pueden presentar inconvenientes técnicos que entorpecen el funcionamiento del equipo y esto se refleja en el no registro satisfactorio de datos lo cual es evidente únicamente al momento de descarga (Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá - SIATA, 2022).

Tanto en la estación del Acuaparque Ditaires como la estación Santa María se miden los niveles de presión sonora en bandas de frecuencia de tercios de octava en decibeles con filtro de ponderación A (dB(A)) lo cual permite simular la percepción del oído humano ante el ruido, el cual no presenta la misma sensibilidad para todas las frecuencias. Es por esto que este filtro atenúa las frecuencias bajas y en menor medida las frecuencias altas de manera que su rango de mayor sensibilidad se encuentra entre los 500Hz y los 6000 Hz (EAFIT, 2021).

Además de los niveles de presión sonora se miden parámetros meteorológicos que pueden afectar las mediciones de presión sonora y que además son requeridos por la Resolución 0627 de 2006 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (EAFIT, 2021).

EN ELABORACIÓN

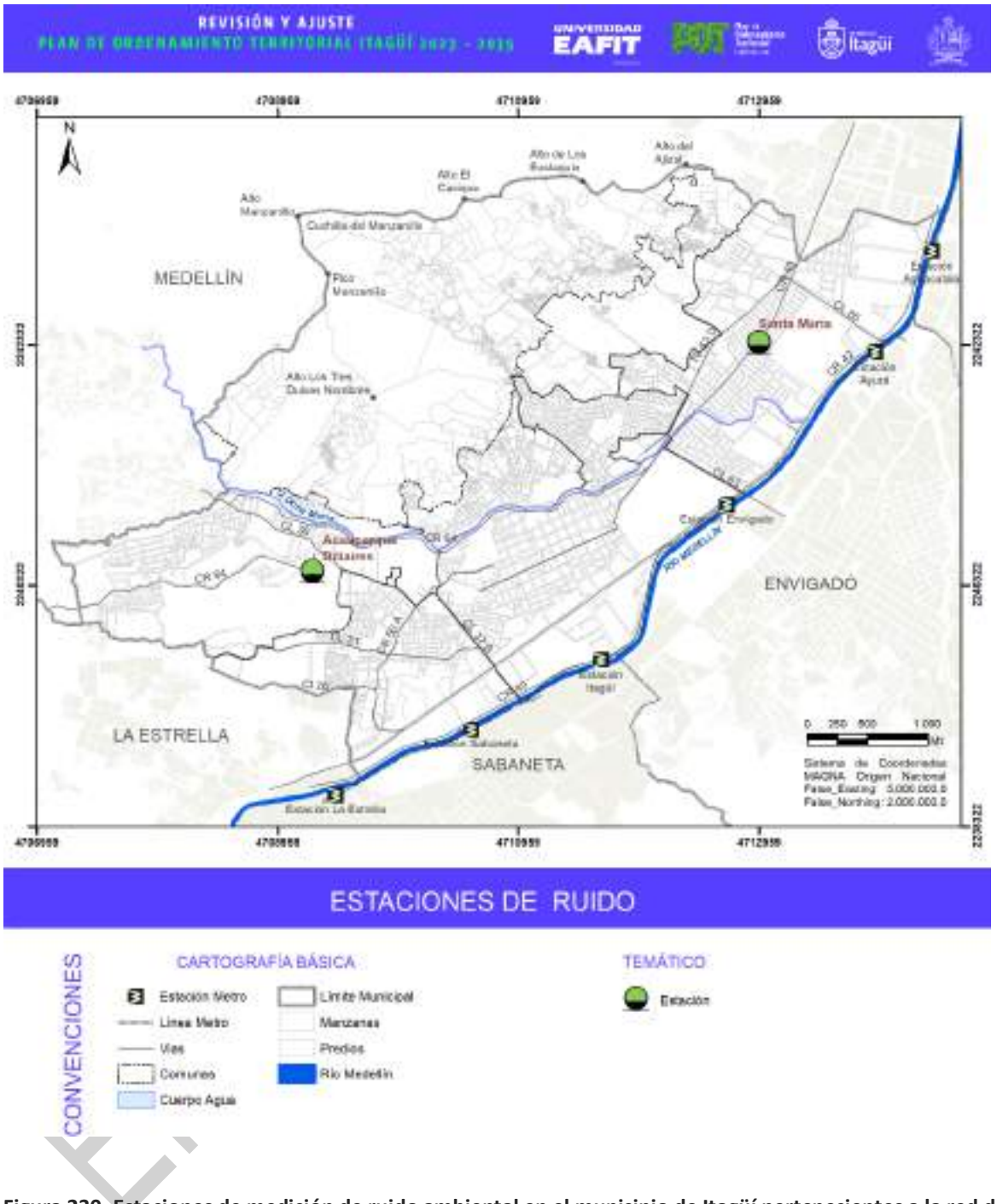


Figura 230. Estaciones de medición de ruido ambiental en el municipio de Itagüí pertenecientes a la red de monitoreo de ruido ambiental del Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá SIATA.

Fuente: Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá SIATA, 2022.

Tabla 137. Estaciones de monitoreo de ruido ambiental presentes en el municipio de Itagüí.

Sigla	Nombre de estación	Sector	Subsector	Fecha Instalación	Dirección	Ubicación	
ITA-SAMA	Santa María	Ruido intermedio restringido	Zonas con usos permitidos comerciales, bares, tabernas, discotecas	23/10/2019	Carrera 52 # 64-15	6,186908	-75,594723
ITA-ACUA	Acuaparque Ditaires	Ruido intermedio restringido	Zonas con usos permitidos comerciales, bares, tabernas, discotecas	17/12/2019	Carrera 61 # 62-15	6,169644	-75,628014

Fuente: Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el valle de Aburrá SIATA, 2022.

Haciendo un análisis de los niveles de ruido ambiental registrados por la estación de monitoreo ITA-SAMA, puede observarse que tanto los niveles de presión sonora registrados en el periodo diurno (de 7:01 a.m. a 9:00 p.m.) (Figura 231) como el nocturno (de 9:01 p.m. a 7:00 a.m.) (Figura 232) sobrepasan la mayoría del tiempo los estándares máximos permisibles de niveles de ruido ambiental expuestos en la Resolución 0627 de 2006.

Si bien en ambos periodos de tiempo se sobrepasan los estándares máximos permisibles de la normatividad nacional, en el periodo nocturno el escenario es más preocupante. Pudiéndose ver para el periodo diurno algunos días donde los niveles de presión sonora están por debajo de los estándares máximos permisibles, durante el periodo nocturno, en el histórico analizado, los niveles de ruido medidos en dicha estación todo el tiempo sobrepasan los valores máximos permisibles de la normatividad nacional vigente.

Si bien los niveles de ruido en dicha estación para el periodo diurno sobrepasan los estándares máximos permisibles propuestos en la normatividad nacional, puede observarse que los niveles de presión sonora tienden a disminuir en el municipio. Sin embargo, para el periodo nocturno no parece haber una tendencia de reducción de los niveles de presión sonora para la misma estación.

El municipio de Itagüí debe planear y desarrollar acciones y estrategias que permitan a los actores involucrados entender más la problemática y los mecanismos de mitigación y reducción que permitan mejorar acústicamente este sector del municipio. Esto, como se menciona anteriormente, debe ir de la mano con la articulación interinstitucional de la administración municipal que permita hacerle un correcto seguimiento, mitigación y control de los niveles de ruido tanto de emisión como ambiental en Itagüí.

ENELABORACIÓN

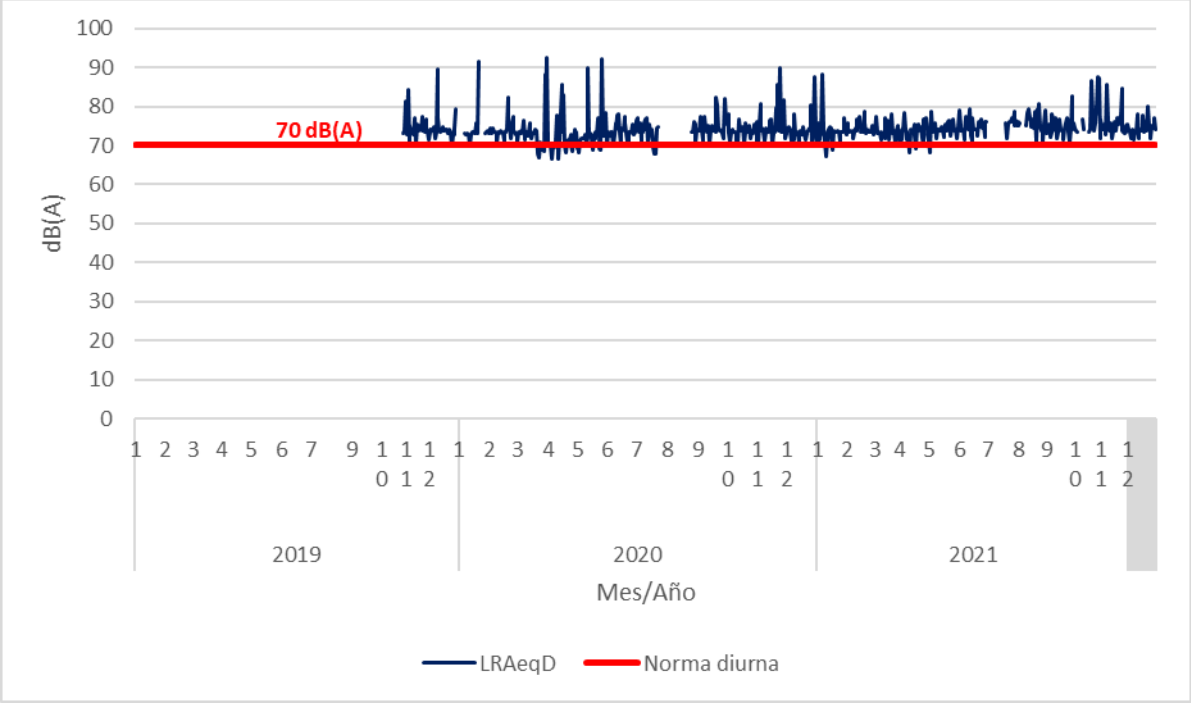


Figura 231. Niveles de presión sonora diurnos para la estación ITA-SMA.

Fuente: Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá, SIATA.

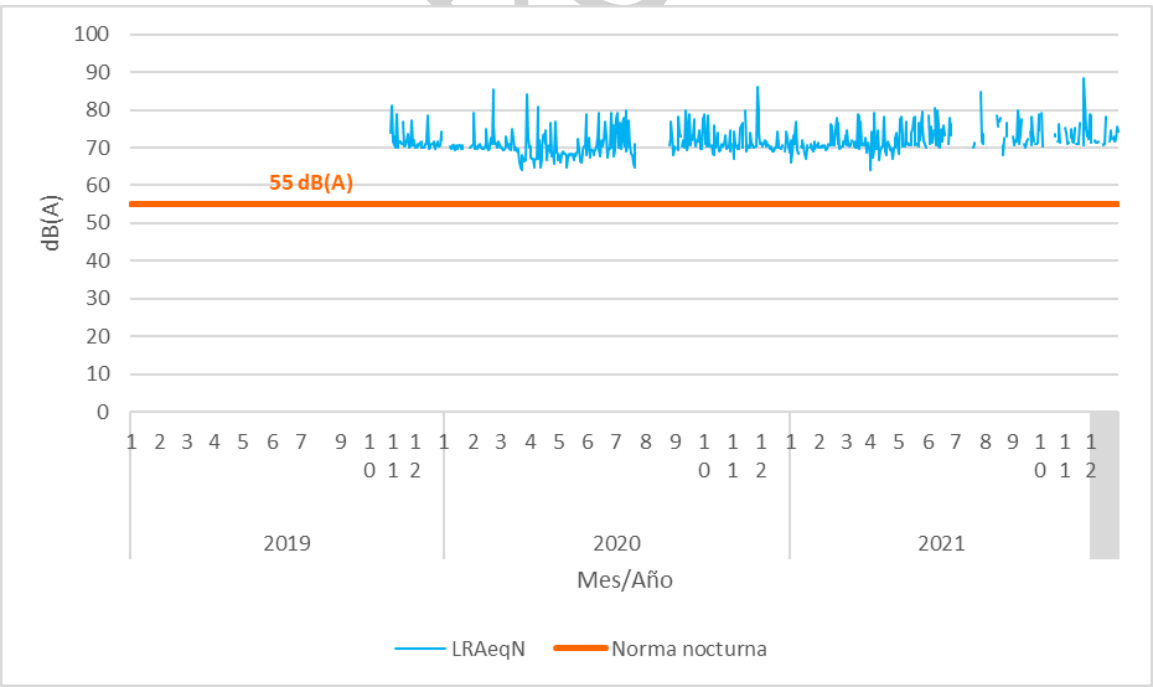


Figura 232. Niveles de presión sonora nocturnos para la estación ITA-SMA.

Fuente: Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá SIATA.

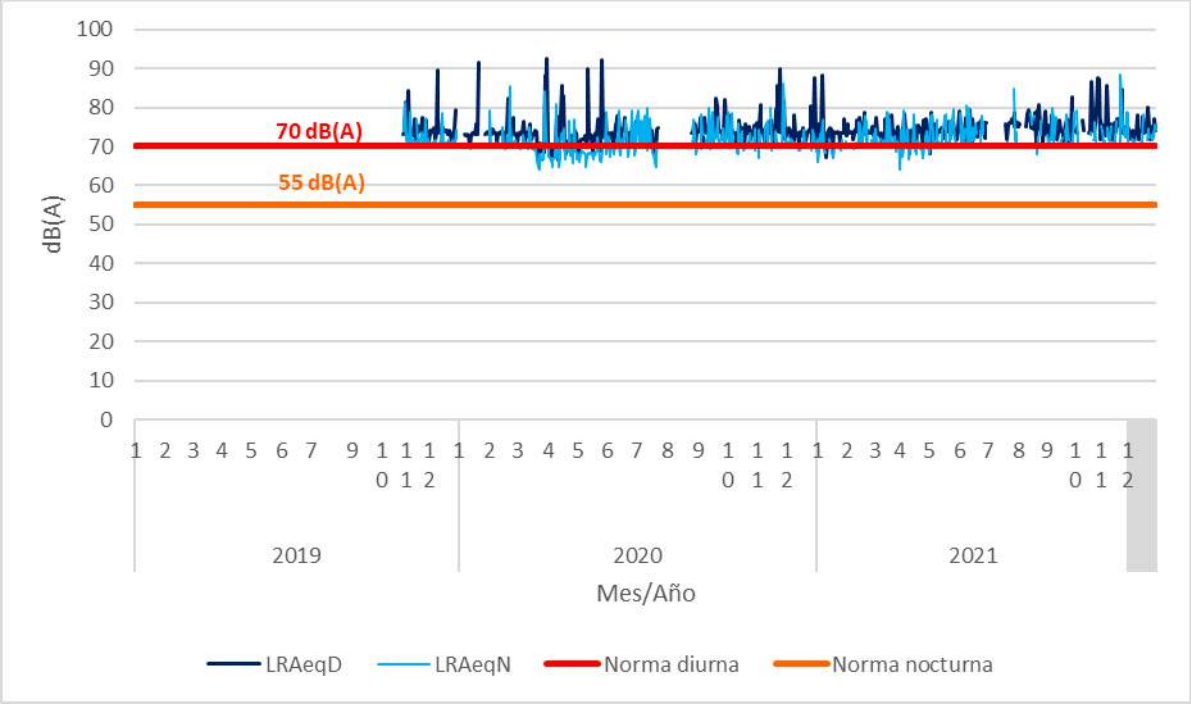


Figura 233. Niveles de presión sonora diurnos y nocturnos para la estación ITA-SMA.

Fuente: Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá SIATA.

Haciendo en análisis respectivo de los niveles de ruido ambiental registrados por la estación de monitoreo ITA-ACUA, puede observarse que, en comparación con la estación ITA.SMA, los niveles de presión sonora registrados en el periodo diurno (de 7:01 a.m. a 9:00 p.m.) presentan un mayor cumplimiento de los estándares máximos permisibles de niveles de ruido ambiental expuestos en la Resolución 0627 de 2006. En el año 2020 se presentan picos de ruido ambiental en los meses de junio, septiembre y noviembre con valores de 83,9, 79,7 y 86,6 dB(A) respectivamente.

Por otro lado, los niveles de presión sonora registrados en la estación ITA-ACUA para el periodo nocturno (de 9:01 pm a 7:00 a.m.) sobrepasan la mayoría del tiempo los estándares máximos permisibles de niveles de ruido ambiental expuestos en la Resolución 0627 de 2006. Puede observarse que los niveles de ruido en este sector del municipio tienden a aumentar en el tiempo ya que en el año 2020 hubo unos días donde los niveles de presión sonora estuvieron por debajo de los estándares máximos permisibles expuestos en la normatividad nacional vigente, cosa que solo sucede un día en el año 2021.

Si bien la problemática por ruido en el sector del Acuaparque de Ditaires es menor en el periodo diurno que en el sector de Santa María, en el periodo nocturno el escenario es más preocupante para ambos sectores del Municipio. Si bien para el periodo diurno pueden observarse un mayor número de días donde los niveles de presión sonora están por debajo de los estándares máximos permisibles, durante el periodo nocturno, en el histórico analizado, los niveles de ruido medidos en

EN ELABORACIÓN

la estación ITA-ACUA sobrepasan la mayoría del tiempo los valores máximos permisibles de la normatividad nacional vigente.

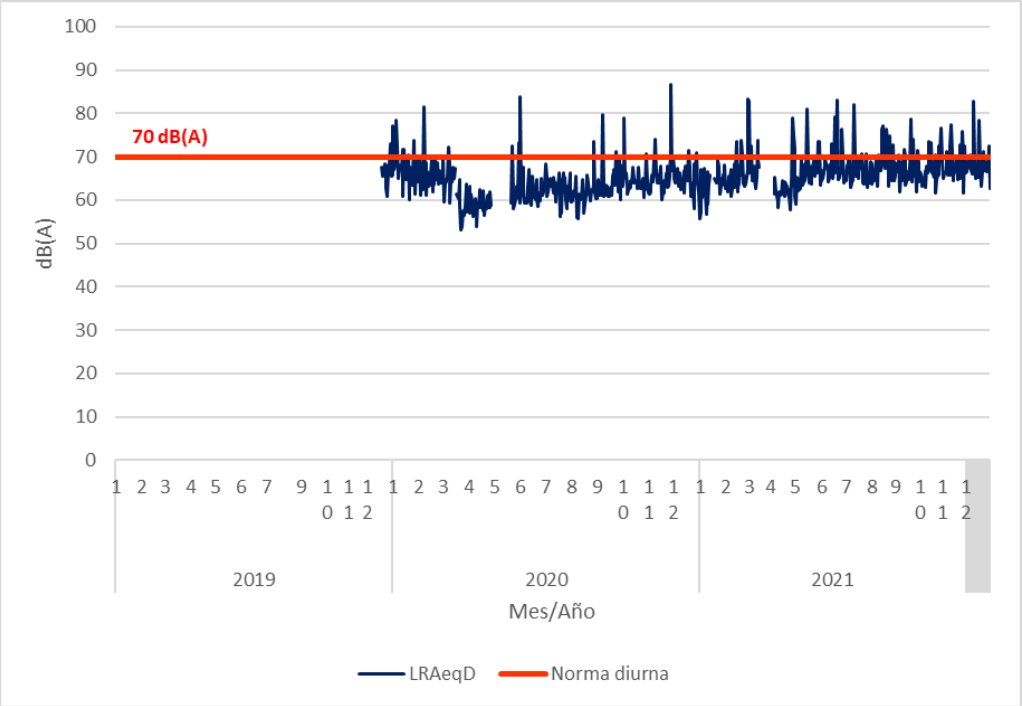


Figura 234. Niveles de presión sonora diurnos para la estación ITA-ACUA.

Fuente: Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá SIATA.

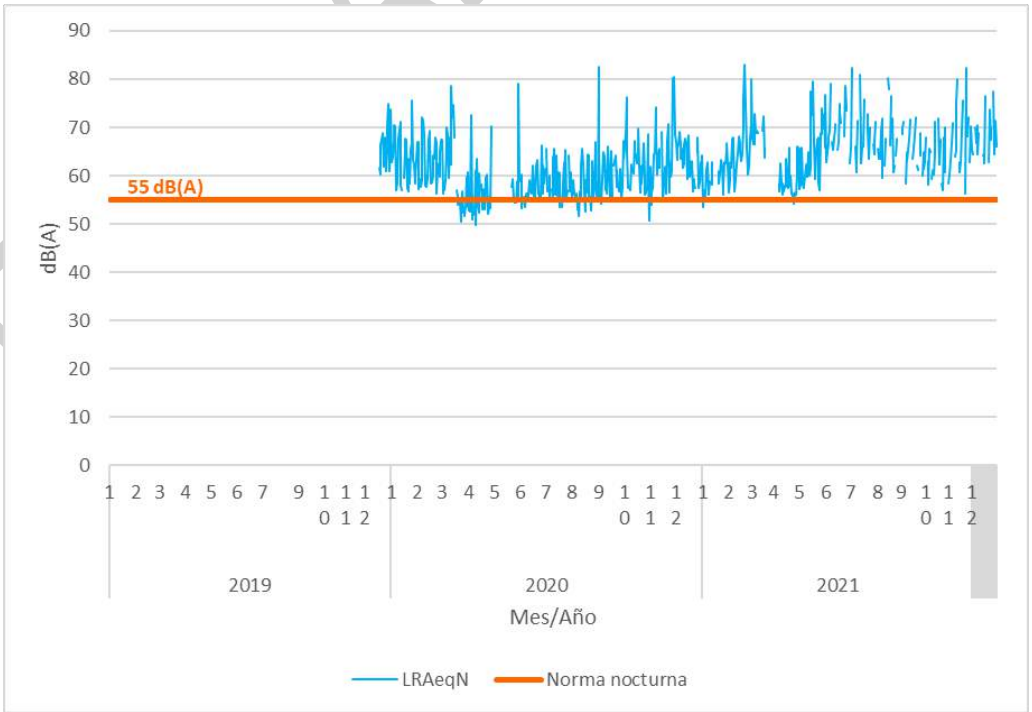


Figura 235. Niveles de presión sonora nocturnos para la estación ITA-ACUA.

Fuente: Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá SIATA.

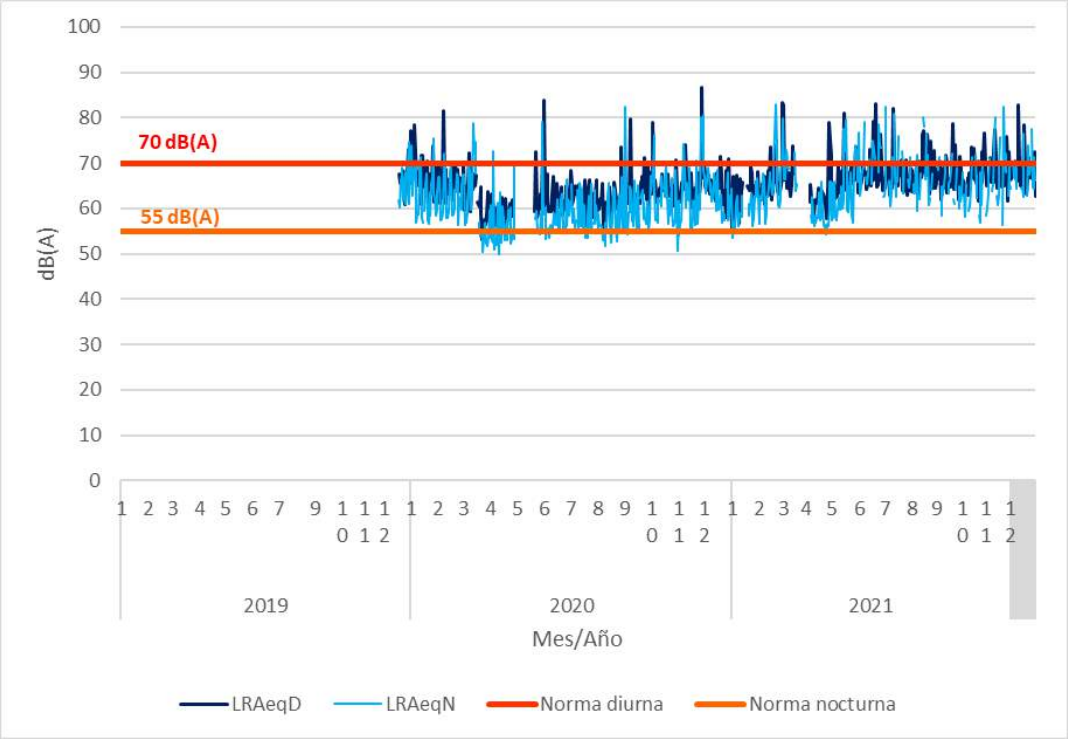


Figura 236. Niveles de presión sonora diurnos y nocturnos para la estación ITA-ACUA.

Fuente: Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá SIATA.

Según los valores estadísticos del máximo, mínimo y mediana de los valores de presión sonora medidos en las estaciones ITA-ACUA e ITA-SAMA para los periodos diurnos y nocturnos para los años 2019, 2020 y 2021 se puede corroborar la información anteriormente presentada donde se puede observar la mediana de ambas estaciones en los periodos de tiempo mencionados tiene una clara tendencia al aumento. Esto significa que factores como el crecimiento poblacional, factores culturales, planificación y usos de suelo, ocupación de espacio público con actividades de venta y consumo de alcohol, la carencia de normatividad de construcción que contemplen medidas de mitigación de emisión de ruido, el arribo de población migrante y aumento de construcción de proyectos inmobiliarios, no solo en Itagüí sino también en los municipios y corregimientos aledaños, representan un factor que inciden en el aumento de la problemática por ruido tanto a nivel municipal como a nivel metropolitano.

Tabla 138. Valores estadísticos para ruido ambiental en el periodo diurno para las estaciones ITA-ACUA e ITA-SAMA para los años 2019, 2020 y 2021.

ENELABO

Estación	ITA-ACUA	ITA-SAMA	ITA-ACUA	ITA-SAMA	ITA-ACUA	ITA-SAMA
Año	2019		2020		2021	
Max dB(A)	75,5	83,6	86,6	91,6	83,4	88,1
Min dB(A)	58,7	68,1	53,2	66,4	55,7	67,1
Mediana dB(A)	65,0	71,5	67,67	75,97	70,29	76,0

Fuente: EAFIT 2019, 2020 y 2021.

Tabla 139. Valores estadísticos para ruido ambiental en el periodo nocturno para las estaciones ITA-ACUA e ITA-SAMA para los años 2019, 2020 y 2021.

Estación	ITA-ACUA	ITA-SAMA	ITA-ACUA	ITA-SAMA	ITA-ACUA	ITA-SAMA
Año	2019		2020		2021	
Max dB(A)	72,0	78,5	80,4	85,9	82,9	88,3
Min dB(A)	58,1	67,8	49,8	64,1	53,4	64,1
Mediana dB(A)	65,0	69,65	65,54	72,91	70,63	74,25

Fuente: EAFIT 2019, 2020 y 2021.

Tanto a nivel metropolitano como municipal se presentaron menores valores de ruido en el periodo comprendido entre las 12:00 a.m. y las 4:00 a.m. para el año 2019 y entre la 1:00 a.m. y las 5:00 a.m. para los años 2021. Por otro lado, los valores máximos de presión sonora se presentaron entre las 5:oo p.m. y las 11:00 p.m. para el año 2019, entre las 4:00 p.m. y 11:00 p.m. para el año 2020 y entre las 4:00 p.m. y las 7:00 p.m. para el año 2021. Estos picos de presión sonora se presentan en horas de la mañana y la tarde donde se presentan los 2 eventos masivos de transporte diario donde hay un mayor flujo vehicular (EAFIT, 2019) (EAFIT, 2020) (EAFIT, 2021).

La estación de medición que cuenta con una mayor variabilidad en sus valores de presión sonora es la estación ITA-ACUA especialmente en las horas comprendidas entre las 7:00 p.m. y las 4:00 a.m. lo cual está directamente asociado a bares y discotecas cercanas a dicha estación, generándose un aumento significativo en los niveles de ruido los viernes, sábados, domingos y lunes en el periodo nocturno. Por otro lado, la estación ITA-SMA es la estación que presenta un mayor número de excedencias a la norma tanto en periodo diurno como en periodo nocturno en el año 2020, siendo superada esta en el periodo diurno para el año 2021 por la estación GIR-BOTJ ubicada en la droguería Botica Junín ubicada en el municipio de Girardota (EAFIT, 2021).

Dado que en el municipio de Itagüí se identifica que las causas que generan el deterioro de la calidad acústica del municipio son la falta de cultura, la mala destinación del uso del suelo, el mal estado de las vías, la falta de señalización y definición de cruces y rutas eficientes para el servicio de transporte público, el uso inadecuado de sistemas de reproducción sonoro en establecimiento de comercio y servicios, el desarrollo de actividades industriales sin planificación, desconocimiento de la normativa y falta de educación, se debe mejorar la infraestructura física del municipio, fortalecer el transporte

EN ELABORACIÓN

público y generar nuevas políticas de construcción que permitan adoptar sistemas de mitigación y reducción de ruido como pantallas acústicas, paredes compuestas, ventanas dobles, etc. (Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda del Gobierno Vasco, 2019).

Ya que no solo se debe controlar el ruido percibido por la población sino también sus fuentes, el municipio de Itagüí debe hacer un mayor control de los niveles de presión sonora emitidos por establecimientos abiertos al público en horario diurno y nocturno, además de fortalecer campañas de educación y sensibilización con gremios de dichos establecimientos que permitan optimizar los sistemas de audio y la no trascendencia del ruido generado por los mismos al espacio público.

Otra alternativa es el aumento y fortalecimiento de parques urbanos y su arbolado los cuales pueden considerarse como pantallas vegetales anti-ruido y que además proporcionan beneficios ambientales como la conectividad ecológica, una menor erosión de los suelos, mayor capacidad de absorción de gases contaminantes como el CO_2, etc. Estudios realizados muestran que especies vegetales como las perennifolias pueden aportar un mayor volumen y una menor transmisibilidad del ruido (Robles, Martinez, & Boschi, 2019).

4.4.4.3. Mapas de ruido ambiental

Los mapas de ruido ambiental representan una herramienta que permite presentar de manera gráfica las condiciones en las que se encuentran los niveles de ruido ambiental generados por el tráfico rodado, la industria, el sistema férreo y el Aeropuerto Olaya Herrera a cuatro (4) metros de altura para los periodos diurnos y nocturnos establecidos en la Resolución 0627 de 2006 (período diurno que corresponde al periodo comprendido entre las 7:01 a.m. y las 9:00 p.m. y el periodo nocturno que corresponde al periodo comprendido entre las 9:01 p.m. y las 7:00 a.m.) para cada uno de los municipios del área metropolitana del Valle de Aburrá (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2022).

Estos mapas deben ser elaborados y actualizados por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA cada cuatro (4) años para aquellos municipios que cuenten con más de 100.000 habitantes. Para el año 2018 se actualizaron los mapas de ruido ambiental para los 10 municipios del valle de Aburrá mediante el software de modelización "*SoundPlan*" el cual cruza variables geográficas como la superficie del suelo, altura de edificios, puentes, vías, usos del suelo, modelo digital del terreno, barreras topográficas, entre otras, variables medio ambientales como la humedad, la temperatura y el viento, aforos vehiculares y velocidades promedio en los diferentes municipios y estima los niveles de presión sonora a cuatro (4) metros de altura (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2022).

Según el mapa de ruido ambiental causado por la actividad industrial para los periodos diurnos y nocturnos a 4 m de altura (Figura 237), puede verse que los mayores niveles de presión sonora (entre 65 y 75 dB(A)) se presentan en nordeste y el sur suroeste (comunas 1, 2 y 4) del municipio de Itagüí tanto para el periodo diurno como para el periodo nocturno.

EN ELABORACIÓN

En este corredor vial que sirve de paso para otros municipios del sur del Valle de Aburrá se encuentra la Fábrica de Licores de Antioquia, la Central Mayorista de Antioquia y otras industrias que pueden ser causantes de los niveles de presión sonora emitidos en dicho corredor.

EN ELABORACIÓN

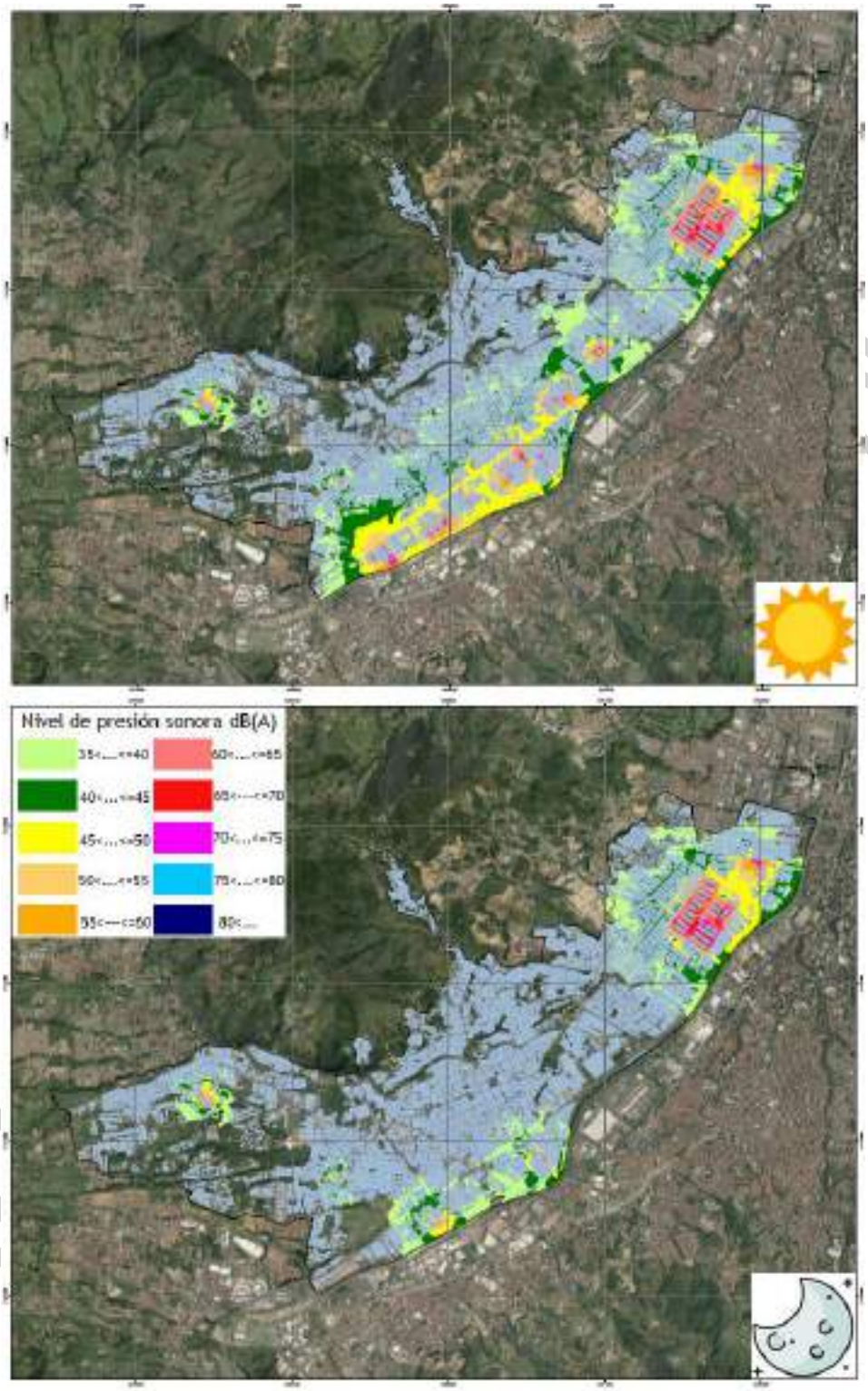


Figura 237. Mapas de ruido ambiental causado por la actividad industrial para los periodos diurnos y nocturnos a 4 m de altura.

Fuente: Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA) 2018.

El ruido ambiental que provoca el paso de los aviones que se dirigen al Aeropuerto Olaya Herrera sobre el municipio de Itagüí, provoca niveles de presión sonora entre los 35 y los 60 dB(A) (Figura 238).

Si bien el impacto por ruido que generan los aviones se presenta con una mayor intensidad en el nororiente del municipio, el norte de la comuna 4 presenta los mayores valores de presión sonora causados por dichas fuentes llegando a alcanzar valores de entre 55 y 60 dB(A) para el periodo diurno y entre 45 y 50 dB(A) en el periodo nocturno. Esto se debe a que dicha comuna es la que se encuentra más cerca del Aeropuerto Olaya Herrera el cual se encuentra en el municipio de Medellín.

EN ELABORACIÓN

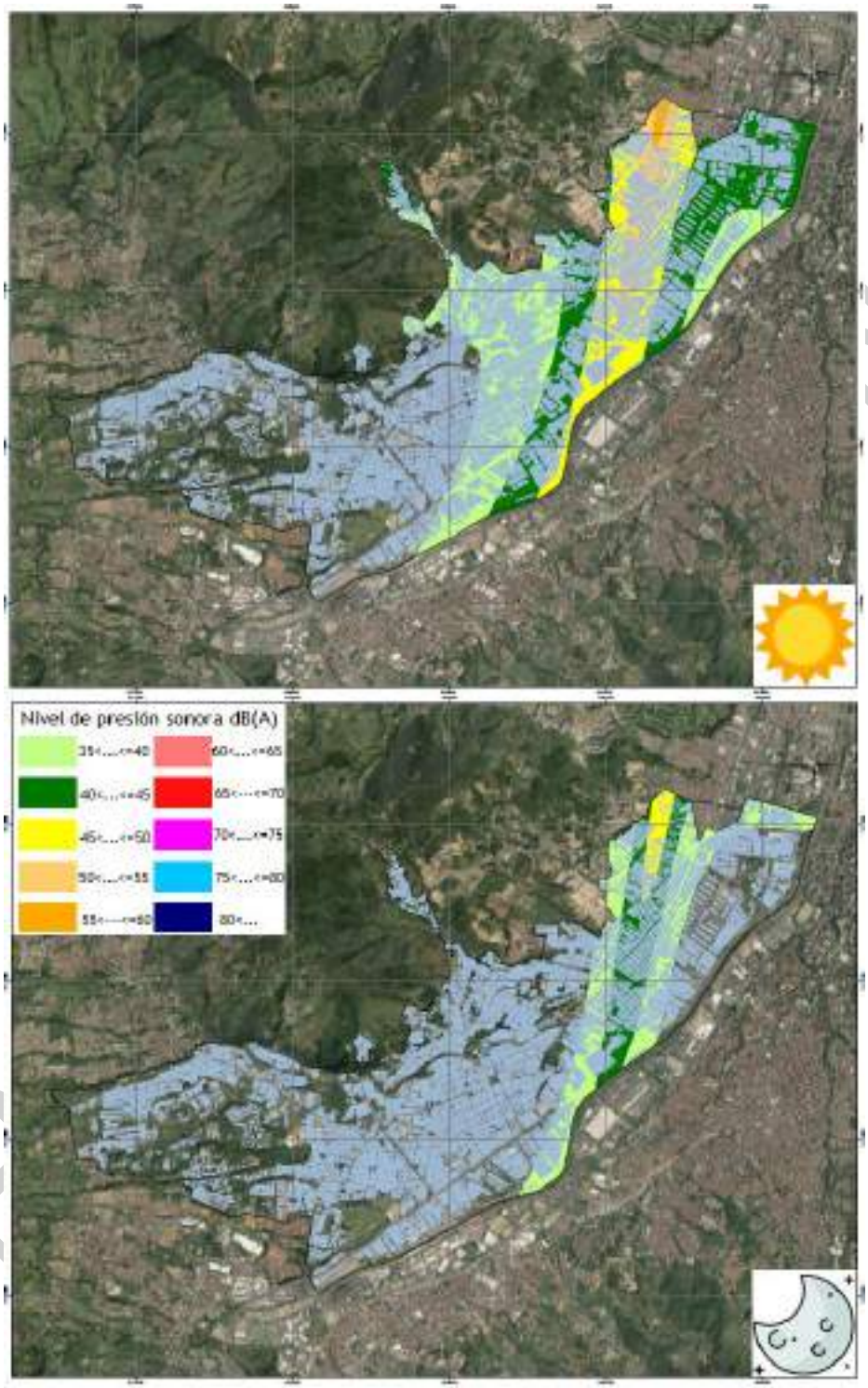


Figura 238. Mapas de ruido ambiental causado por el Aeropuerto Olaya Herrera para los periodos diurnos y nocturnos a 4 m de altura.

Fuente: Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá – AMVA, 2018.

Por su parte, el sistema de transporte masivo Metro de Medellín realiza una parte de su recorrido por todo el límite sur del municipio de Itagüí. Este sistema que presta su servicio entre 4:30 a.m. y las 11:00 p.m. de lunes a sábado y entre las 5:00 a.m. y 10:00 p.m. los domingos y festivos, cuenta con las estaciones Aguacatala, Ayurá, Envigado, Itagüí y Sabaneta en la zona limítrofe del municipio de Itagüí con los municipios de Medellín, Envigado y Sabaneta y este 50 y 75 dB(A) en los periodos diurno y nocturno (Figura 239).

EN ELABORACIÓN

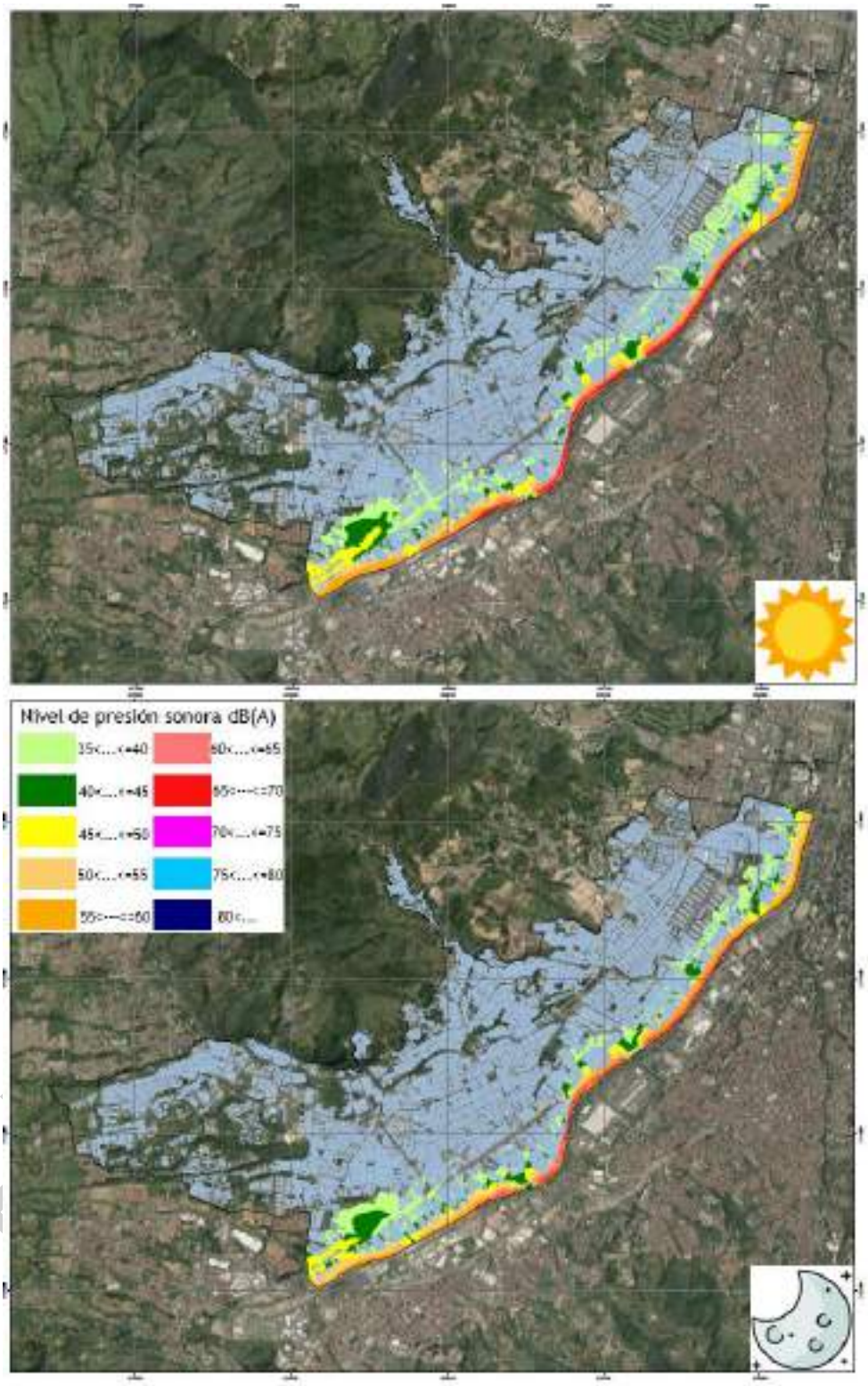


Figura 239. Mapas de ruido ambiental causado por el Sistema Metro para los periodos diurnos y nocturnos a 4 m de altura.

Fuente: Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá AMVA, 2018.

El ruido emitido por las fuentes móviles que transitan en y por el municipio de Itagüí representan las fuentes de mayor aporte a los niveles de ruido en el municipio.

Como puede observarse en la Figura 240, las vías primarias y secundarias del municipio de Itagüí como la Avenida Regional, la Calle 44, la Glorieta Pilsen, la Avenida Guayabal, la Calle 64 con Carrera 58, las Carreras 42 entre las Calles 89 y 77 Sur, las Carreras 52 y 52D entre las Calles 60 y 87, la Calle 36 con Carreras 50A y 70 y la Carrera 47 y 53 con Calles 45 a la 55 es donde se presentan mayores niveles de presión sonora. En las vías principales los valores de ruido pueden alcanzar los 80 dB(A) y en las vías secundarias y terciarias se alcanzan niveles entre los 65 y los 75 dB(A).

Esta problemática fue identificada por la mayoría de los asistentes a los talleres que se realizaron con la comunidad de Itagüí entre los meses de julio y agosto de 2022, y en algunos sectores del municipio se asoció al transporte de materia prima y productos elaborados en las ladrilleras y tejares que se encuentran en su mayoría al nororiente del municipio en las veredas El Porvenir, El Ajizal y Los Gómez.

EN ELABORACIÓN

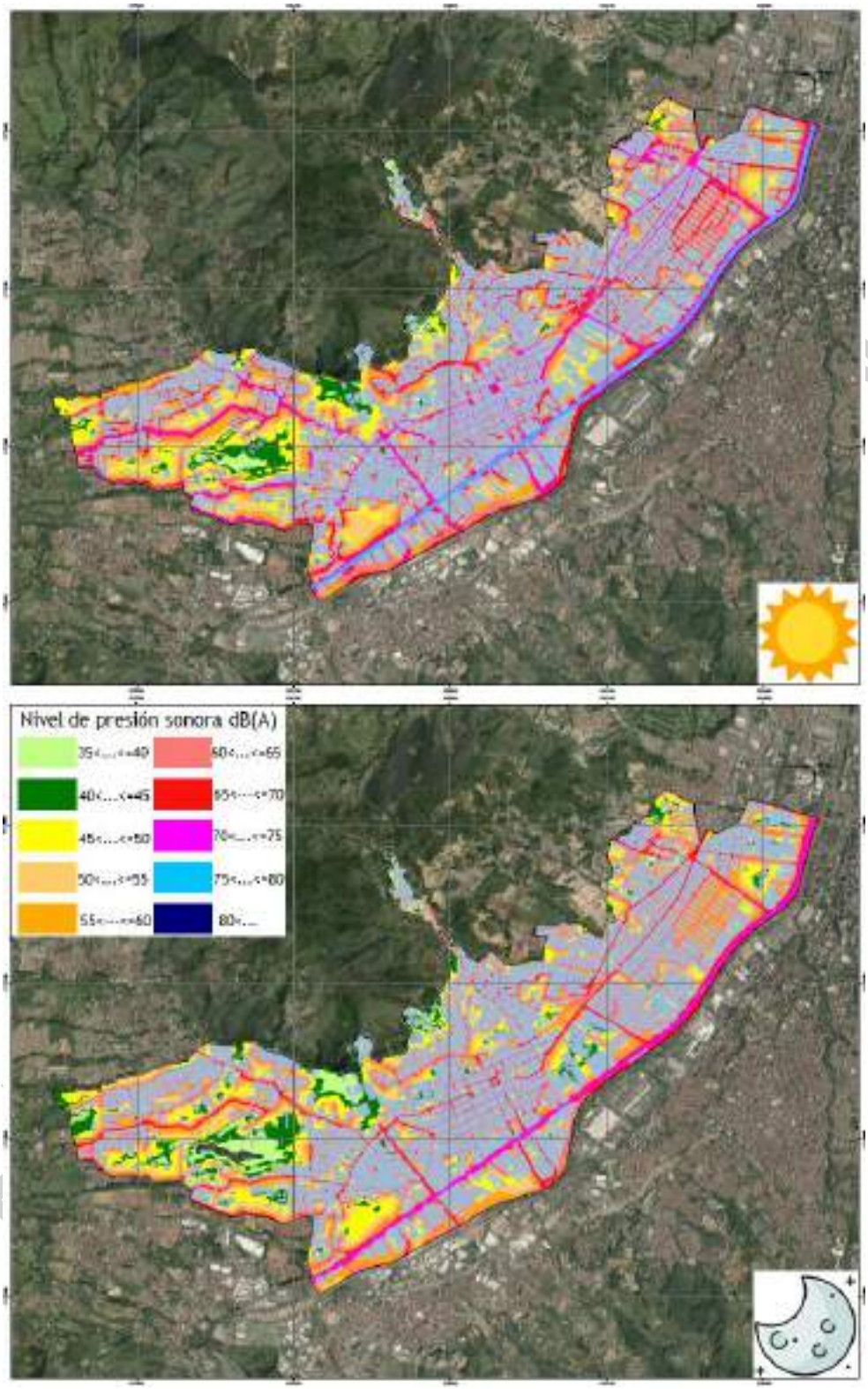


Figura 240. Mapas de ruido ambiental causado por automotores para los periodos diurnos y nocturnos a 4 m de altura.

Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá AMVA, 2018.

Como puede observarse en la Figura 241 los mayores niveles de ruido ambiental para el periodo diurno se presentan en los barrios Santa María N°2, Santa María N°3, la Aldea, Zona Industrial N°1, San Francisco, Triana, San Antonio y Bariloche.

Para el periodo nocturno los barrios del oriente del municipio presentan una disminución de los niveles de ruido lo cual puede relacionarse a la disminución de vehículos de transporte público que van a otros corregimientos del municipio de Medellín como San Antonio de Prado.

Analizando los diferentes mapas de ruido ambiental de Itagüí puede evidenciarse que las fuentes móviles o vehículos automotores son las fuentes que más aportan a los niveles de ruido que se presentan en el municipio. Esto puede concluirse ya que los niveles de presión sonora más altos, tanto para el periodo diurno como para el periodo nocturno, son las vías principales y secundarias del municipio.

Cabe aclarar que en el municipio de Itagüí hay varios corredores viales por los cuales circulan vehículos que se dirigen a otros municipios del sur del Valle de Aburrá como la Avenida Regional o al corregimiento San Antonio de Prado en Medellín, al cual se accede por las vías que pasan por el municipio por su zona central y por el sector de Ditaires. Este último con paso de vehículos de carga pesada asociada a porcícolas ubicadas en el corregimiento San Antonio de Prado y donde se encuentra el Estadio de Ditaires.

EN ELABORACIÓN

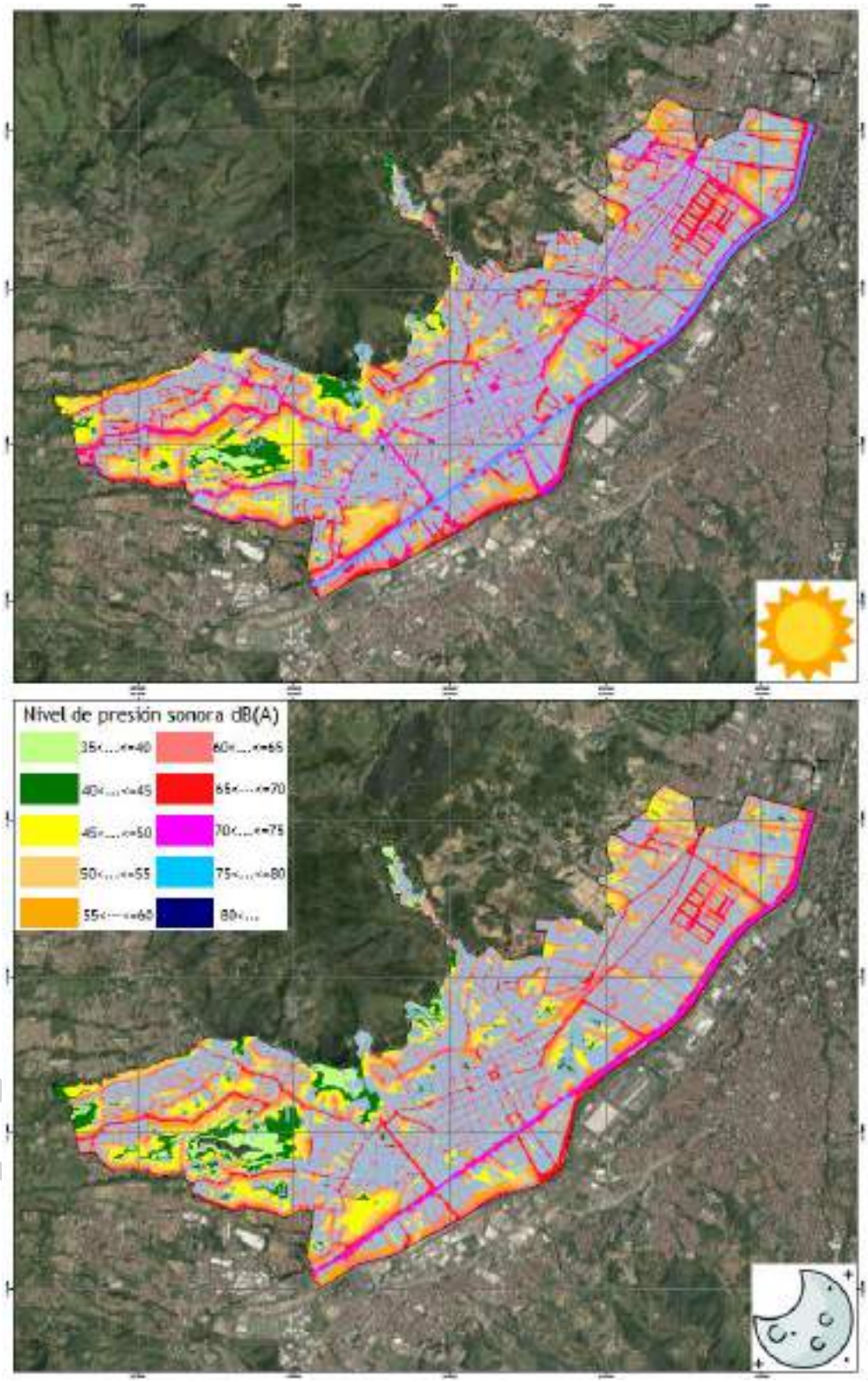


Figura 241. Mapas de ruido ambiental total para los periodos diurnos y nocturnos a 4 m de altura.

Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá AMVA, 2018.

4.4.5. Red de ciudadanos científicos

El programa local de ciencia, educación y tecnología "Ciudadanos Científicos", que inició desde el año 2015, es una iniciativa que nace gracias a la voluntad y disposición de ciudadanos del área metropolitana de permitir instalar una "nube" en hogares y lugares de trabajo, la cual es un sensor de bajo costo para la medición de la calidad aire que permite obtener datos puntuales minuto a minuto de temperatura, humedad relativa y concentración de PM 2.5. En la actualidad se cuenta con cerca de 300 sensores en toda el área metropolitana (Figura 242) (EAFIT, 2021) (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2022).

Fotografía 23. "Nube" sensor de bajo costo del programa Red de Ciudadanos Científicos del Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA.

Fuente: Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá SIATA, 2022.

EN ELABORACIÓN

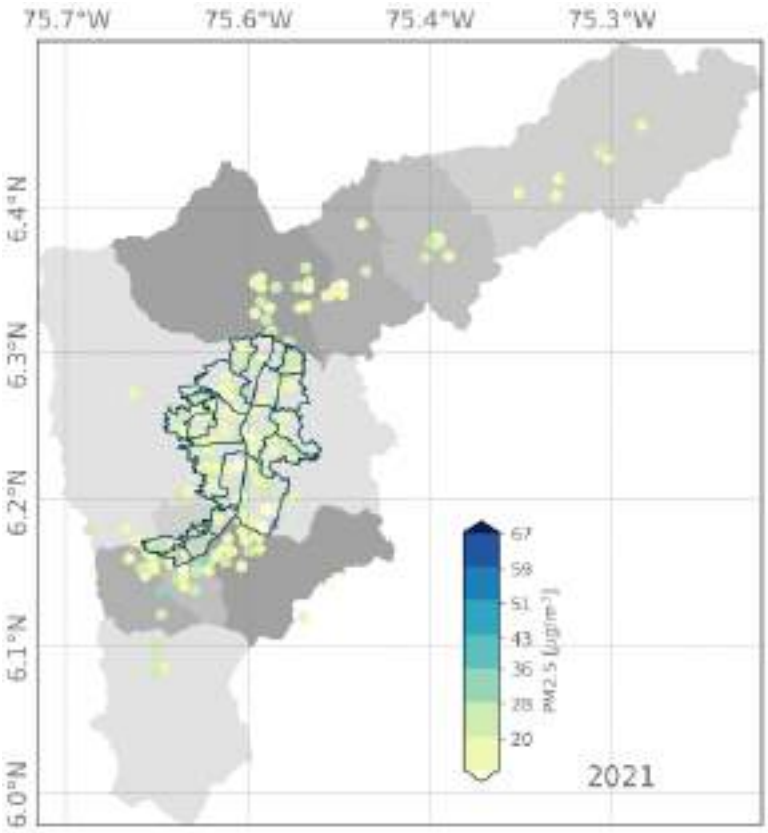


Figura 242. Ubicación geográfica de las nubes de Ciudadanos Científicos instaladas en el área metropolitana del Valle de Aburrá donde se relaciona su color con la concentración promedio anual de PM2.5.

Fuente: EAFIT, 2021.

Este programa, financiado por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá – AMVA y desarrollado por el Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá -SIATA, se encuentra en su segunda fase y cuenta al día de hoy con 250 sensores dispuestos en diferentes puntos de monitoreo (13 con información abierta y disponible en el municipio de Itagüí) los cuales proveen datos que pueden ser consultados en tiempo real en la plataforma www.siata.gov.co y en las aplicaciones SIATA y Ciudadanos Científicos, dispuestas para dispositivos móviles en periodos de tiempo como las últimas 24, 48 y 72 horas, así como los últimos 7 o 30 días. Se espera que este programa en su tercera fase aumente su número de puntos de 250 a 300 puntos y se realice una actualización de los equipos que permitirá medir nuevas variables (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2022).

EN ELABORACIÓN

Tabla 140. Coordenadas espaciales de los sensores del programa Ciudadanos Científicos en el municipio de Itagüí.

"Nube" N°	Coordenadas	
	Latitud	Longitud
45	6,16836	-75,61848
46	6,17077	-75,6396
92	6,19023	-75,61144
111	6,17902868978049	-75,600281252482
167	6,165272960636077	-75,62915559858084
192	6,189218295260531	-75,601522927318
215	6,18730207630695	-75,5947398394346
216	6,179644	-75,608693
228	6,166627047777866	-75,62400233018707
230	6,163374	-75,616667
292	6,191202108861104	-75,6105088815093
306	6,169523064071607	-75,6069434808523
318	6,173893132799528	-75,62882922626159

Fuente: Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá SIATA, 2022.

EN ELABORACIÓN

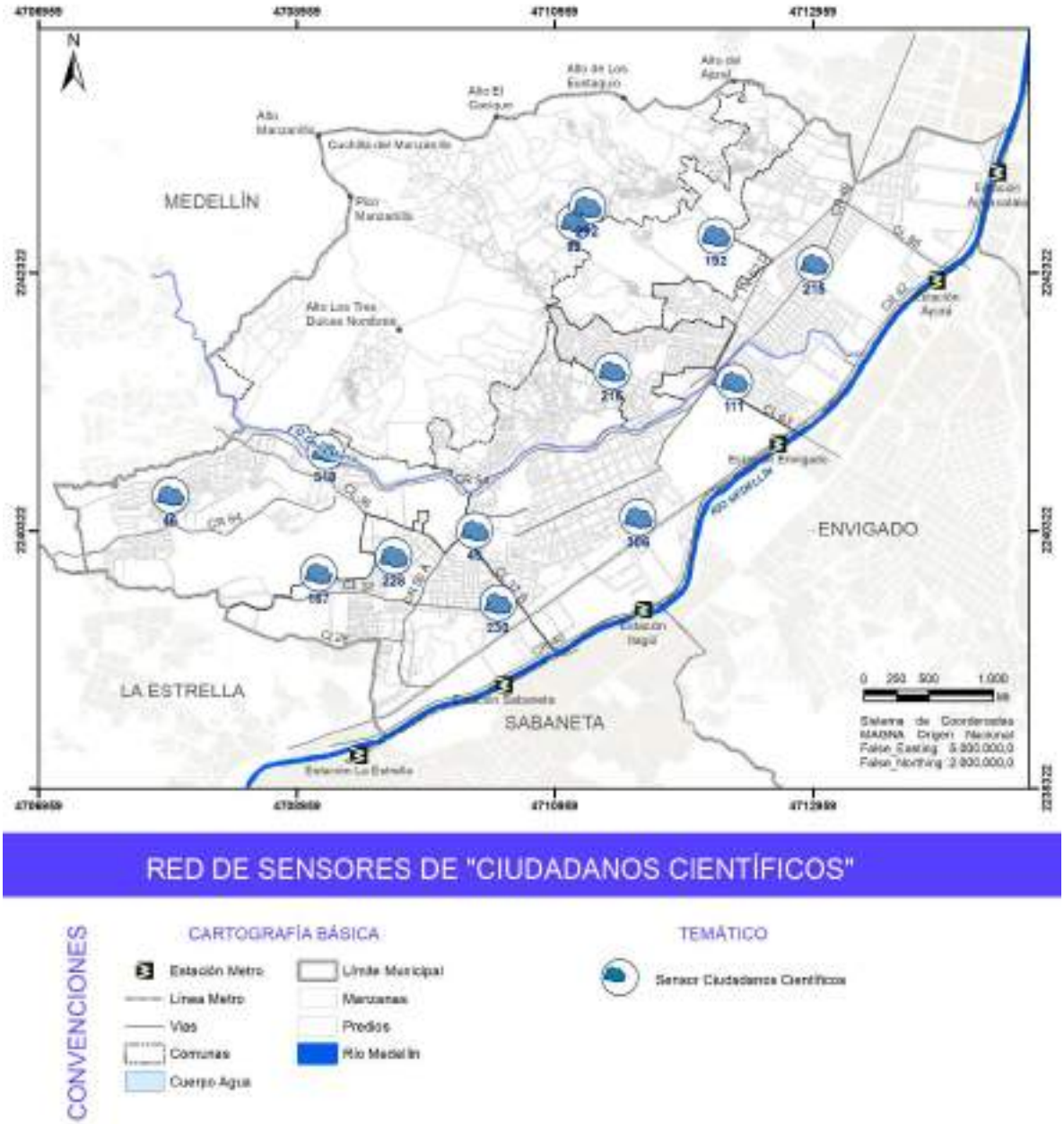


Figura 243. Ubicación de los sensores del programa Ciudadanos Científicos en el municipio de Itagüí.

Fuente: Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el valle de Aburrá SIATA, 2022.

Las "nubes" del programa Ciudadanos Científicos son sensores de bajo costo que representan una alternativa novedosa que permite monitorear el nivel de concentración de contaminantes atmosféricos críticos en el Valle de Aburrá como el PM2.5 con costos menores a los métodos convencionales y por ende podrían ser instalados en un mayor número de lugares permitiendo la densificación de la red de monitoreo (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2021).

La medición con sensores de bajo costo a menudo tiene una calidad de datos más baja y cuestionable que las realizadas con estaciones de monitore oficiales, las cuales pasan por un proceso

de acreditación bajo estrictos procesos que garantizan que dichas estaciones reportan datos verídicos y acordes a la realidad. En el caso de Colombia estos procesos de acreditación los hace el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM.

Estos equipos no cuentan con la aprobación de agencias ambientales debido a la calidad de sus datos por lo cual son utilizados para hacer seguimiento a los valores de concentración de diferentes contaminantes atmosféricos y variables meteorológicas, pero no son tenidos en cuenta en la toma de decisiones a nivel metropolitano o municipal (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2021).

Algunas ventajas de estos sensores son su bajo costo lo cual permite establecer redes de monitoreo más densas, pueden medir diferentes fracciones de tamaño del material particulado como PM10 y PM2.5 e intervalos de tiempo de un (1) segundo. Por otra parte, dichos sensores cuentan con desventajas como la necesidad de realizar procesos de ajuste que permitan convertir el número de partículas captado por el equipo a unidades de concentración (en el caso del material particulado en $\mu g/m^3$ o ppm) y que la señal medida por el mismo depende de una variedad de características de las partículas como forma, color, densidad y otros parámetros externos como la humedad del aire llegando a ser ruidosas al presentarse valores atípicos (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2021).

Como puede observarse a continuación, los sensores del programa ciudadanos científicos permiten visualizar los datos de concentración de PM2.5 y su relación con el Índice de Calidad Del Aire -ICA-, la temperatura y la humedad relativa de los últimos 30 días.

EN ELABORACIÓN

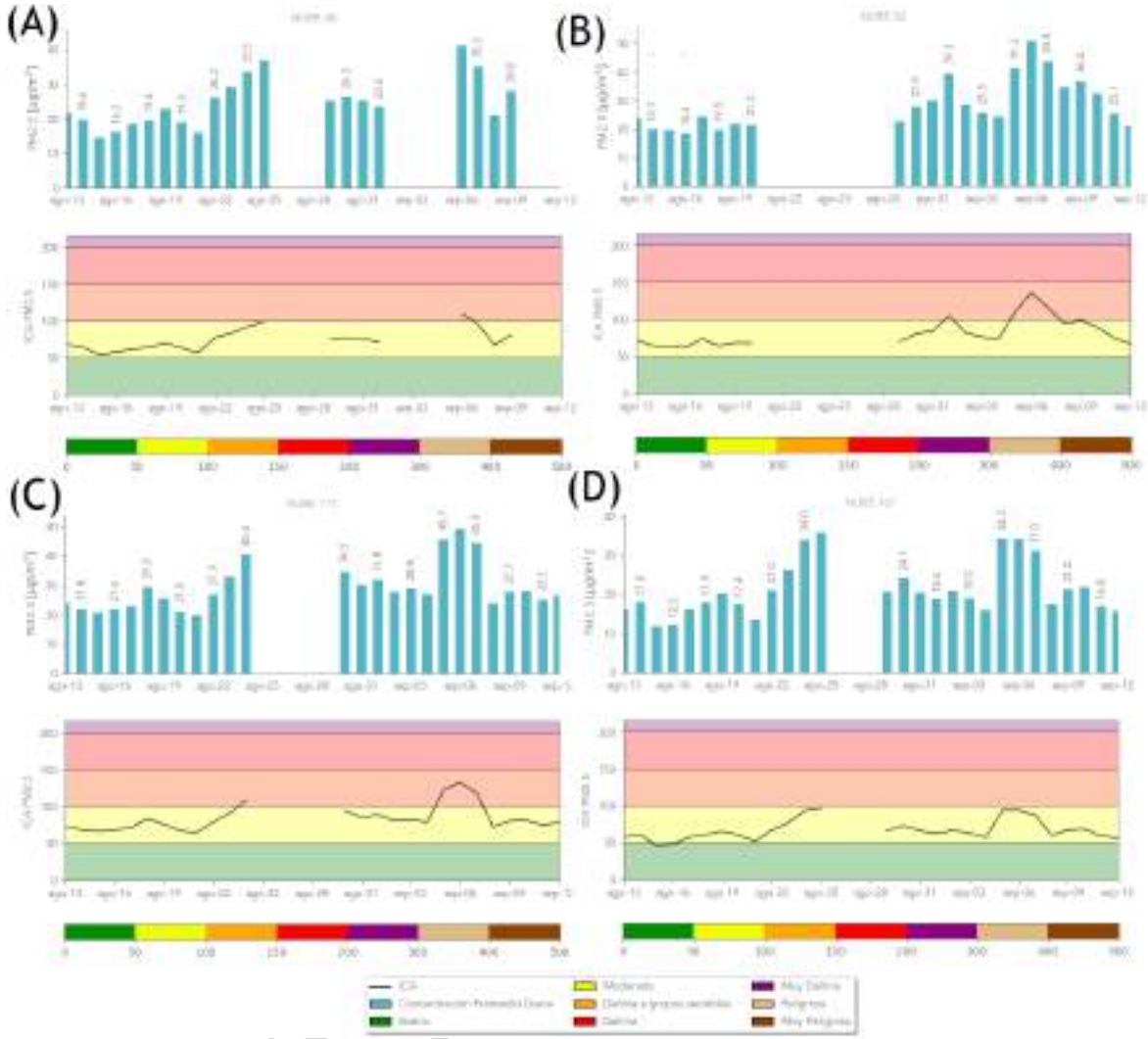


Figura 244. Valores de concentración de PM2.5 en µg/m3 de los últimos 30 días del año 2022 y su relación con el Índice de Calidad del Aire -ICA- para los sensores 45 (A), 92 (B), 111 (C) y 167 (D).

Fuente: Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá SIATA, 2022.

EN EL

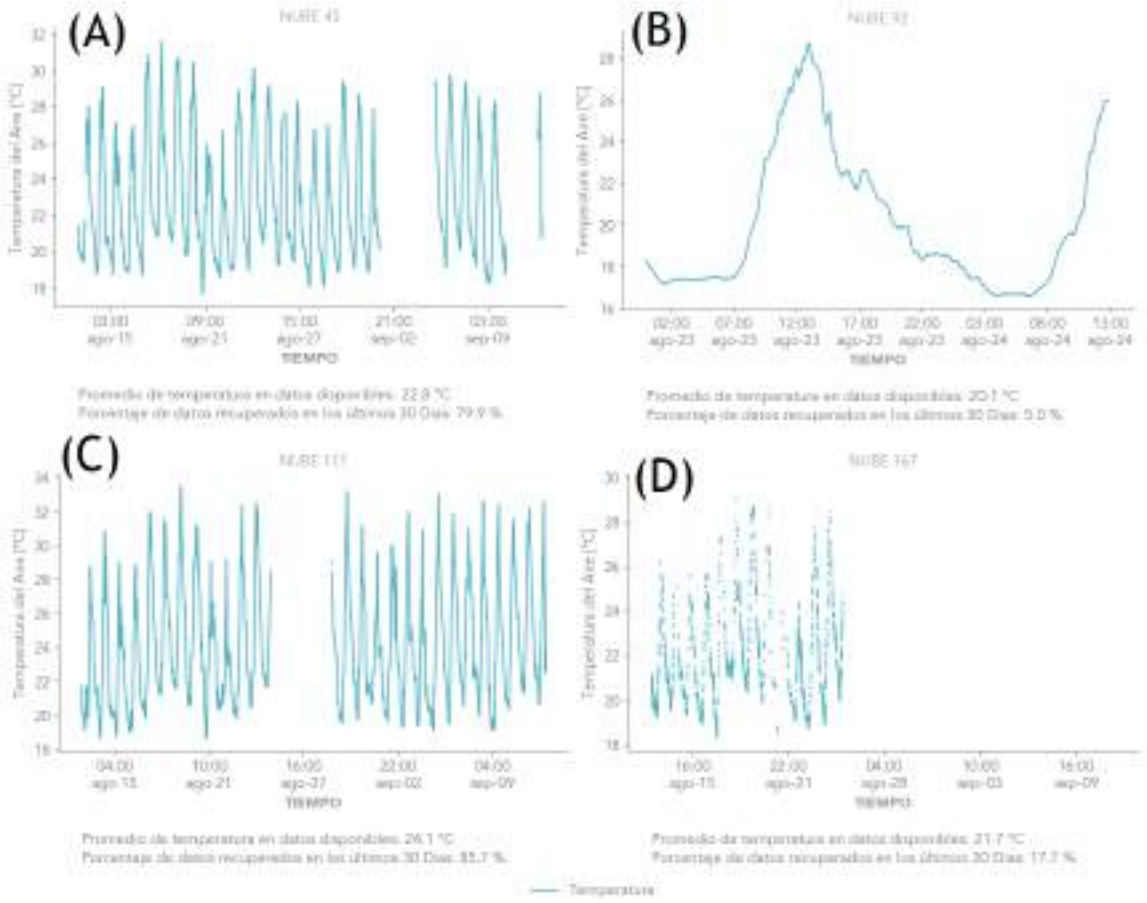


Figura 245. Valores de temperatura en °C de los últimos 30 días del año 2022 para los sensores 45 (A), 92 (B), 111 (C) y 167 (D).

Fuente: Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá SIATA, 2022.

EN ELAB

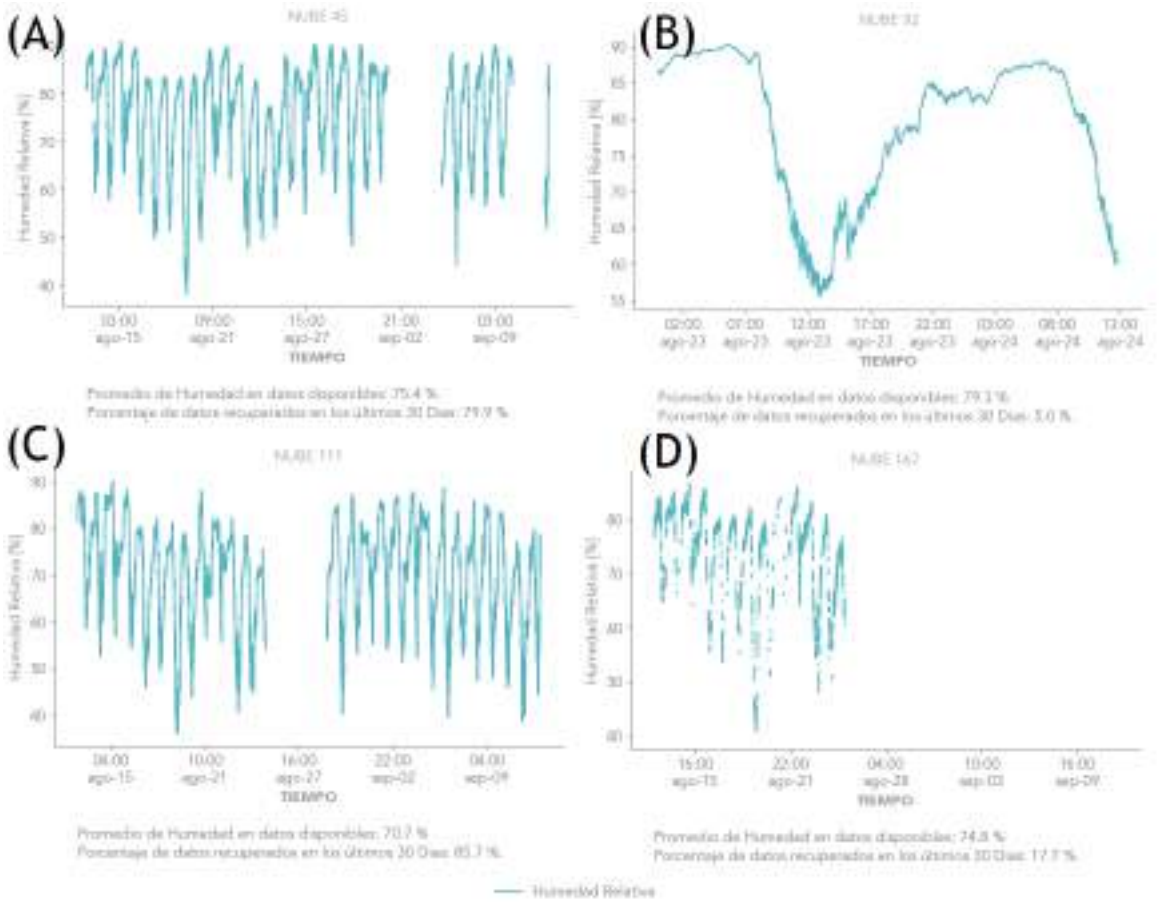


Figura 246. Porcentajes de humedad relativa de los últimos 30 días del año 2022 para los sensores 45 (A), 92 (B), 111 (C) y 167 (D).

Fuente: Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el valle de Aburrá SIATA, 2022.

Como se menciona anteriormente, las mediciones provenientes de los sensores de bajo costo presentan una calidad de datos más baja y sus datos suelen tener un error alto por lo cual la confiabilidad en los mismos es más baja en comparación a datos de estaciones oficiales. Una forma de lograr que los valores de las variables medidas con dichos sensores sean más cercanas a las medidas por las estaciones oficiales es mediante la construcción de un modelo estadístico por el cual el Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá - SIATA "calibra" los equipos mediante los siguientes pasos (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2021):

1. Se inicia el proceso instalando el sensor junto a alguna estación oficial perteneciente a la red de monitoreo acreditada del Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA. Aquí se ponen ambos sensores a medir simultáneamente en un periodo de tiempo de aproximadamente 20 días donde se verifica periódicamente que el sensor se encuentre midiendo y almacenando los datos de forma correcta inspeccionando visualmente los datos analizando si se presentan cambios de media abruptos o valores atípicos.

ENELAB

2. Una vez evaluados los datos y habiendo verificado su calidad se construye el modelo estadístico. Dado que las estaciones de monitoreo oficiales de calidad del aire miden un dato por hora y el sensor mide un dato por minuto, los valores de las variables medidas por el sensor deben ser promediados de forma que se tenga un valor cada hora.
3. Una vez ambas mediciones concuerden en su resolución temporal, se realiza un gráfico de dispersión entre las mediciones del sensor de bajo costo y las de la estación oficial.
4. Una vez verificada la relación lineal entre las mediciones realizadas con el sensor de bajo costo y las mediciones realizadas por una estación oficial se hace una regresión lineal. Una vez se cuente con la pendiente y el intercepto (m y b en la ecuación Y = mx + b), se pueden llevar las mediciones del sensor de bajo costo a un valor final que se aproximará más al valor obtenido en las estaciones oficiales.

   Es importante aclarar que en algunas situaciones no existe una relación lineal y ninguna relación evidente entre las mediciones realizadas por el sensor de bajo costo y las estaciones oficiales por lo cual en dichos casos no es posible realizar un proceso de calibración y el sensor de bajo costo debe ser descartado.

Una vez haya terminado el proceso de calibración del sensor, este se encontrará listo para su instalación y puesta en funcionamiento (Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, 2021).

Para el año 2021 la concentración mensual promedio de PM2.5 varió entre los 11,76 y los 28,41 µg/m^3, alcanzando sus valores más altos entre los meses de febrero y marzo, asociado posiblemente a la transición de época seca a época de lluvias por la que pasa el valle entre dichos meses, y sus valores mínimos entre los meses de junio y julio del mismo año.

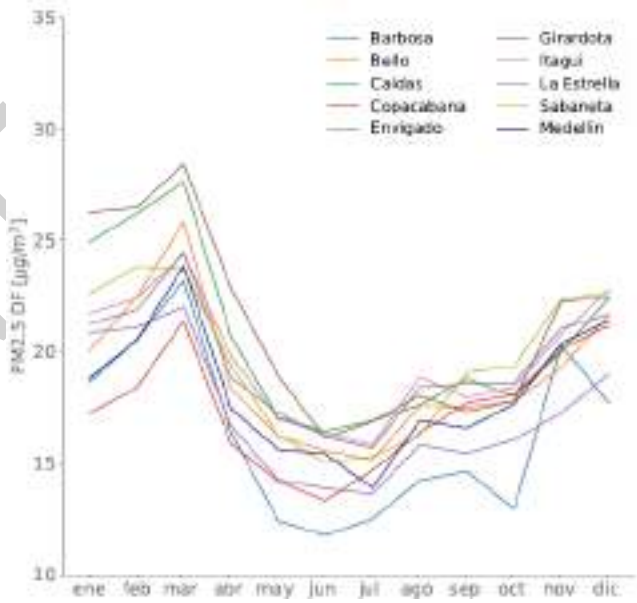


Figura 247. Ciclo anual promedio de PM2.5 de las nubes de Ciudadanos Científicos ubicadas en los diferentes municipios del Valle de Aburrá.

Fuente: EAFIT, 2021.

EN ELABORACIÓN

La concentración diaria promedio de PM2.5 según los sensores de la red de Ciudadanos Científicos presenta dos picos máximos a lo largo del día; el primero cerca de las 9:00 a.m. y el segundo, cerca de las 9:00 p.m. Esta variabilidad se relaciona con los procesos de expansión y contracción de la Capa Límite Atmosférica -CLA-, condicionando así la dispersión de los contaminantes atmosféricos emitidos en el Valle de Aburrá por sus diferentes fuentes (EAFIT, 2021).

Desde el 27 de abril del año 2021 se lanzó la tercera versión del programa de Ciudadanos Científicos y se instalaron 122 sensores de ruido en diferentes nubes distribuidas por todo el Valle de Aburrá logrando aumentar significativamente la resolución espacial con la que se monitorea este contaminante físico del aire. Sin embargo, cabe aclarar que los sensores instalados no están acreditados y por ende presentan una mayor desviación en las medidas realizadas comparadas con las estaciones de ruido ambiental con las que cuenta el Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA (EAFIT, 2021).

Desde el día 27 de abril hasta el día 31 de diciembre del año 2021 se hizo el lanzamiento de la tercera versión de la red de ciudadanos científicos donde fueron instalados 122 sensores de ruido en diferentes nubes presentes en el Valle de Aburrá, logrando así densificar la red y expandir así la resolución espacial con la que se monitorea el ruido en la región. Cabe aclarar que, aunque se logró una alta resolución espacial con estos sensores, los mismos no se encuentran acreditados y presentan una mayor desviación en los datos medidos por estos en comparación con las estaciones de ruido con las que cuenta la red oficial de monitoreo de ruido ambiental del Área Metropolitana del Valle de Aburrá -AMVA (EAFIT, 2021).

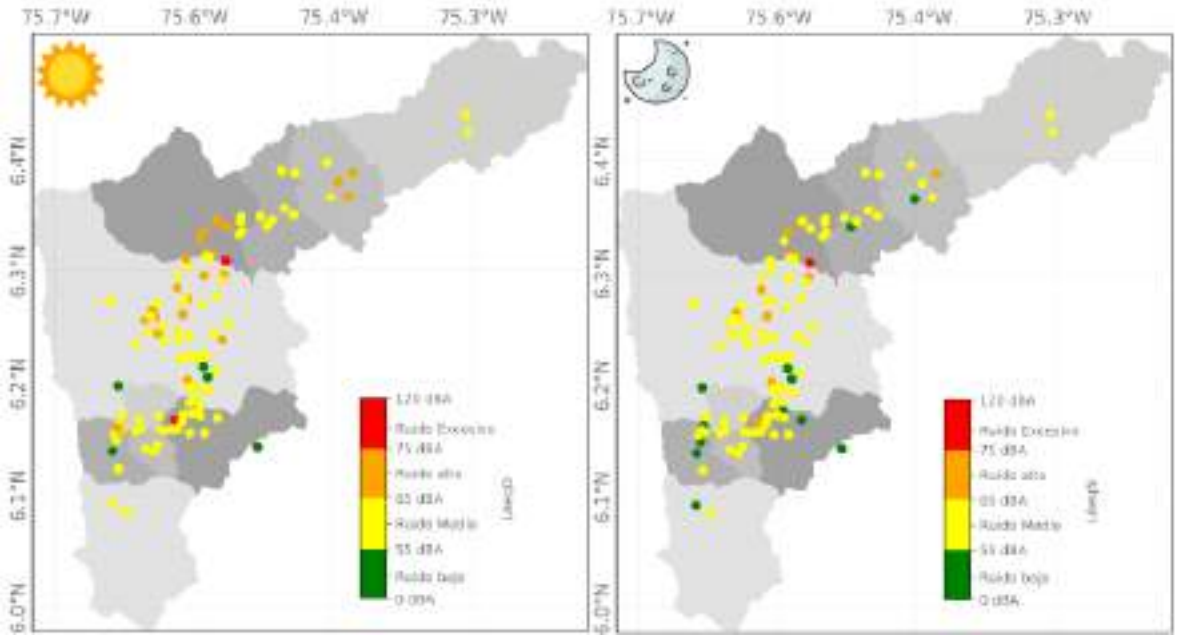


Figura 248. Niveles de presión sonora promedio anual (LAeq) diurno y nocturno, obtenidos con la Red de Ciudadanos Científicos para el año 2021.

Fuente: EAFIT, 2021.

Es importante aclarar que los valores presentados anteriormente corresponden al promedio energético de los días en los cuales cada estación registró medición de datos y que debido a que como se encontraban todavía en proceso de despliegue, el número de días varía considerablemente entre las diferentes estaciones (EAFIT, 2021).

Las zonas del Valle de Aburrá donde hay presencia de sensores de Ciudadanos Científicos se encuentran distribuidas de la siguiente manera (EAFIT, 2021):

- Zona Norte: contempla las estaciones ubicadas en los municipios de Girardota, Copacabana y Barbosa, con un total de 13 estaciones de Ciudadanos Científicos con sensor de ruido.
- Bello: contempla las estaciones ubicadas en el municipio de Bello, con un total de 16 estaciones de Ciudadanos Científicos con sensor de ruido.
- Zona Sur: contempla las estaciones ubicadas en los municipios de Sabaneta, Itagüí y Caldas, con un total de 10 estaciones de Ciudadanos Científicos con sensor de ruido.
- Envigado: contempla las estaciones ubicadas en el municipio de Envigado, con un total de 14 estaciones de Ciudadanos Científicos con sensor de ruido.
- La Estrella: contempla las estaciones ubicadas en el municipio de La Estrella, con un total de 8 estaciones de Ciudadanos Científicos con sensor de ruido.
- Medellín Sur: contempla las estaciones ubicadas en el municipio de Medellín, en los barrios Belén. el Poblado y Guayabal con un total de 16 estaciones de Ciudadanos Científicos con sensor de ruido.
- Medellín Centro: contempla las estaciones ubicadas en el municipio de Medellín, en los barrios La América, Buenos Aires, San Javier, Laureles y Estadio con un total de 12 estaciones de Ciudadanos Científicos con sensor de ruido.
- Medellín Norte: contempla las estaciones ubicadas en el municipio de Medellín, en los barrios Robledo, Doce de Octubre y la zona Nororiental, con un total de 14 estaciones de Ciudadanos Científicos con sensor de ruido.

Como se mencionó anteriormente, los sensores de la red de Ciudadanos Científicos también miden valores de variables meteorológicas como temperatura y humedad relativa con una capacidad de medir de manera continua, minuto a minuto ambas variables. Las mediciones realizadas por estos sensores han tienen como objetivo comprender el estado meteorológico del valle de Aburrá para poder así entender su relación con los niveles de material particulado en la cuenca atmosférica del valle.

Agrupando los municipios por zona Norte (Bello, Copacabana, Girardota y Barbosa), zona Sur (Itagüí, Envigado, La Estrella, Caldas y Sabaneta) y Medellín, en la Figura 249 se presenta los valores que se presentaron durante el año 2021 de temperatura y humedad medidos por estos sensores. Para el año 2021 la temperatura medida por los sensores de la red de Ciudadanos Científicos osciló entre los 20°C y los 23°C presentándose las menores temperaturas en los meses de marzo y noviembre; por otro lado, los valores máximos de humedad relativa presentaron entre marzo y noviembre.

EN ELABORACION

Estos valores son resultado del desarrollo de periodos de transición entre época seca y temporada de lluvias (EAFIT, 2021).

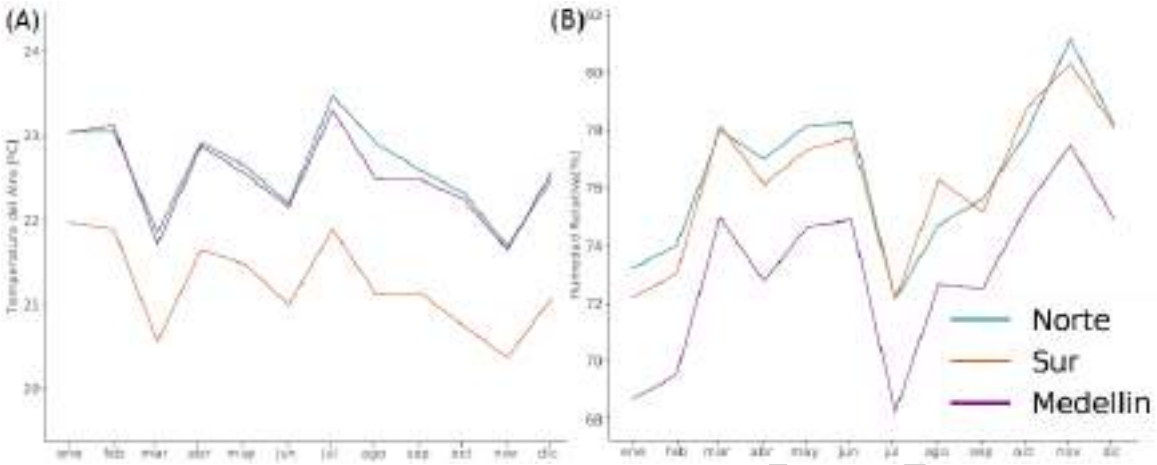


Figura 249. Ciclo anual promedio de la temperatura (A) y la humedad relativa (B) para las nubes de Ciudadanos Científicos que operaron durante el año 2021 en el Valle de Aburrá.

Fuente: EAFIT, 2021.

Como se expuso anteriormente, si bien estos sensores de bajo costo permiten densificar la red de monitoreo de calidad del aire del territorio, no presentan una exactitud que permita la toma de decisiones. Sin embargo, el municipio de Itagüí debería pensar en la instalación de estos en sectores rurales como en las veredas La María, El Pedregal, Los Gómez, El Ajizal y El Porvenir que permitan hacer un seguimiento a los niveles de contaminación atmosférica que se presentan en dichas áreas con el objetivo de analizar e identificar los impactos de fuentes móviles y fijas que circules o estén presentes en dichas zonas.

4.5. CAMBIO CLIMÁTICO Y VARIABILIDAD CLIMÁTICA

El clima, aquel producto de la constante y compleja interacción entre la atmósfera, los océanos, las capas de hielo y nieve, los continentes y la vida en el planeta, se ve alterado directa o indirectamente por las actividades humanas (principalmente la quema de combustibles fósiles como el carbón, el petróleo y el gas) trayendo consigo alteraciones en la composición de la atmósfera. Estas alteraciones, sumadas a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables (modulaciones de los ciclos solares, erupciones volcánicas, etc.), provocan cambios al largo plazo de las temperaturas del planeta generando así el llamado cambio climático (Corantioquia; Gobernación de Antioquia; Tecnológico de Antioquia, 2018) (Naciones Unidas, 2022).

Según el Centro de Resiliencia de Estocolmo, mantener el bienestar del ser humano depende de que la interacción de éste con la naturaleza no sobrepase valores críticos de la mayoría de los nueve (9) límites planetarios definidos desde el 2009 los cuales son: cambio climático, pérdida de biodiversidad, cambio en las coberturas del suelo, consumo de agua dulce, cambios en los flujos biogeoquímicos (en especial los del nitrógeno y el fósforo), acidificación de los océanos,

EN ELABORACIÓN

contaminación atmosférica por aerosoles, agotamiento de la capa de ozono y liberación de sustancias (contaminación y nuevos materiales) e introducción de especies no endémicas o modificadas genéticamente (Corantioquia; Gobernación de Antioquia; Tecnológico de Antioquia, 2018).

Diferentes estudios científicos han encontrado evidencias de que desde la revolución industrial, la temperatura de la tierra ha incrementado de manera acelerada debido a los modelos antrópicos de producción, transporte y consumo poco sostenibles que, junto con el aumento de emisión de gases de efecto invernadero – GEI– (dióxido de carbono (CO_2), metano (CH_4), óxido nitroso (N_2O) y gases fluorados) y la deforestación; han causado que la tierra se caliente en aproximadamente 1,1 °C aumentándose 10 veces más rápido de lo que suele aumentar en promedio después de cada glaciación (Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos -USEPA-, 2022) (Fondo Mundial para la Naturaleza -WWF-, 2022) (Climate Science, 2022). La limitación en el cambio en la temperatura del planeta, el cual no debe exceder los 2°C según el Acuerdo de París firmado en el marco de la 21ª Conferencia de las Partes COP21 de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUC), debe ir unida al compromiso de construir una sociedad más sostenible y equitativa, ya que de lo contrario se generarían impactos irreversibles sobre la biodiversidad, los medios de subsistencia, la infraestructura y el crecimiento económico. Ejemplos de estos impactos serían el aumento en 10 cm del nivel del mar a nivel para 2100 y la disminución de los arrecifes de coral de entre un 70 y 90% (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático -IPCC-, 2018) (Naciones Unidas, 2022) (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM-, 2022) (Alcaldía de Medellín, 2020).

BORACION

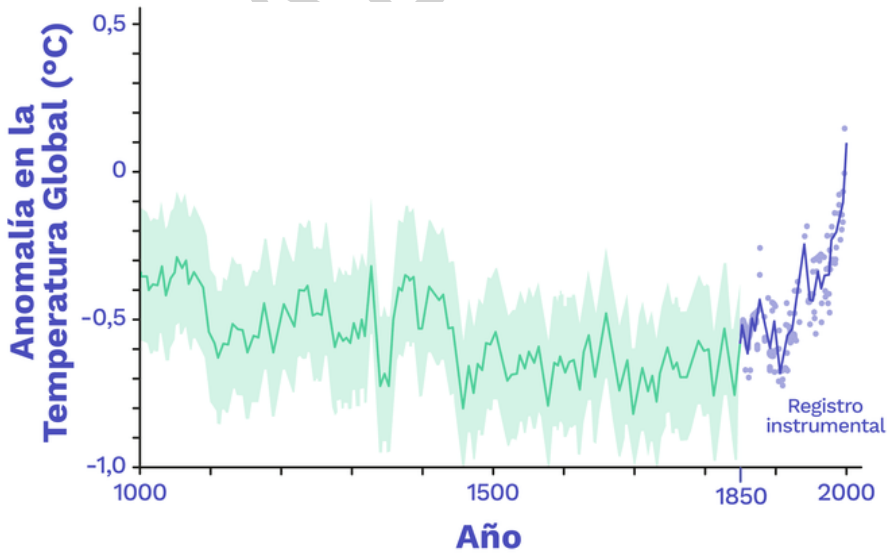


Figura 250. Aumento anormal de las temperaturas globales en los últimos mil años.

Fuente: Climate Science, 2022.

Desde la cumbre de la tierra en 1992 y posterior aprobación de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático -CMNUCC- en 1994, se dio el primer paso para afrontar la problemática. Luego en 1995 la comunidad internacional comenzó a hacer negociaciones que permitieran fortalecer la respuesta mundial al cambio climático y dos (2) años después, en 1997, 83 nuevos países firmaron el protocolo de Kyoto y 46 ratificaron su compromiso con el mismo (actualmente hay 197 partes en la Convención y 192 partes en el Protocolo de Kyoto). Dicho protocolo obliga jurídicamente a los países desarrollados a cumplir con unas metas de reducción de emisiones con periodos de cumplimiento que fueron del 2008 al 2012 (el primero) y del 2013 al 2020 (el segundo) (Naciones Unidas, 2022).

Posteriormente en la 21ª conferencia de París, realizada en 2015, las partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático -CMNUCC- alcanzaron un acuerdo histórico cuyo objetivo era acelerar e intensificar las acciones e inversiones necesarias que permitieran construir un futuro sostenible con bajas emisiones de carbono. El acuerdo de París, desarrollado en dicha conferencia y cuyos principales objetivos son mantener el aumento de temperatura mundial por debajo de los 2°C con respecto a los niveles preindustriales y proseguir con los esfuerzos que limiten dicho aumento de la temperatura a 1,5˚C, agrupa por primera vez en la historia a todas las naciones del mundo bajo una causa común que consiste en realizar ambiciosos esfuerzos que permitan combatir el cambio climático y adaptarse a sus efectos (Naciones Unidas, 2022).

El día 23 de septiembre de 2019, fueron convocados los Estados Miembros del Acuerdo de París a participar en la Cumbre sobre la Acción Climática la cual fue un evento que reunió líderes mundiales del sector privado y la sociedad civil y cuya finalidad era respaldar, incrementar y acelerar el proceso multilateral en la acción climática. Dicha Cumbre se centró en las áreas donde el trabajo y la cooperación internacional permitieran frenar el cambio climático de manera más efectiva planeando y ejecutando soluciones ecológicas, ciudades más sostenibles, energía verde y resiliencia. Además de esto, diferentes líderes informaron tanto de las acciones que están llevando a cabo en sus países como de las propuestas que pondrían en la mesa durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Clima en 2020 donde se renovarían y aumentarían las metas de sus compromisos (Naciones Unidas, 2022).

La conferencia COP26, celebrada en Glasgow (Escocia), reunió a 120 líderes mundiales y allí se hizo el llamado mundial a reducir las emisiones globales de gases de efecto invernadero – GEI– y a dar apoyo a los países más vulnerables afectados por los efectos del cambio climático que continúa siendo insuficiente. Es por esto que en esta conferencia se llamó a cambiar los modelos de desarrollo y así permitir reducir en un 45% las emisiones de CO_2 para mediados de siglo, reducir el uso del carbón como fuente de energía y la eliminación gradual de los subsidios “ineficientes” a los combustibles fósiles, reafirmar la promesa de los países desarrollados a facilitar los 100.000 millones de USD anuales con carácter de urgente, establecer un programa de trabajo que tiene como meta determinar un objetivo global en materia de adaptación en el que se definan las necesidades y soluciones colectivas en relación con la crisis climática que ya afecta a numerosos países, incluir normas relacionadas con los mercados de carbono que permitan a los países con dificultades alcanzar sus objetivos de emisiones comprando reducciones de otros estados que ya han superado

EN ELABORACIÓN

sus propios objetivos, llevar a término negociaciones sobre un marco de transparencia reforzado donde se estipularon plazos comunes y formatos acordados para que los países informen periódicamente sobre sus avances, fortalecer la Red de Santiago que conecte a los países vulnerables con proveedores de asistencia técnica, conocimientos y recursos para hacer frente a los riesgos climáticos y se produjeron pactos y anuncios como el compromiso de detener y revertir la pérdida de bosques y la degradación de las tierras de aquí a 2030 (137 países comprometidos), la adhesión de 103 países (15 de ellos grandes emisores) al *Global Methane Pledge* (Compromiso Global por el Metano) cuyo objetivo es limitar las emisiones de metano en un 30 % (en relación con los niveles de 2020) de aquí a 2030.

Además de esto, seis importantes fabricantes de vehículos y otros agentes como las ciudades expresaron su determinación de que todas las ventas de vehículos y furgonetas nuevos sean de vehículos de emisiones cero para 2040 a nivel internacional (acelerando la descarbonización del transporte por carretera, actual responsable de alrededor del 10 % de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero) y para 2035 en los mercados líderes de Sudáfrica, Reino Unido, los Estados Unidos, Francia, Alemania y la Unión Europea anunciaron una innovadora asociación para apoyar a Sudáfrica (el productor de electricidad con mayor índice de emisiones de carbono del mundo) con 8.500 millones de dólares a lo largo de los próximos 3-5 años para que pueda hacer una transición justa hacia una economía con bajas emisiones de carbono y abandonar el carbón y las instituciones financieras privadas y los bancos centrales anunciaron movimientos para reconducir miles de millones de dólares hacia el objetivo de lograr las emisiones netas cero a nivel global (Organización de las Naciones Unidas, 2022).

El cambio climático es un tema que se encuentra en las agendas políticas a nivel mundial y ha obligado a la Organización de las Naciones Unidas y a los diferentes gobiernos; tanto a nivel mundial como local (en los cuales Colombia no es la excepción), a generar instrumentos jurídicos como leyes, decretos, resoluciones, documentos COMPES, planes de acción climática, etc., que permitan aunar esfuerzos y así poder asumir compromisos globales para limitar el aumento de la temperatura, aumentar la capacidad de adaptación a los efectos adversos del cambio climático, promover la resiliencia al clima y mejores modelos de desarrollo territorial (Alcaldía de Medellín, 2020). Actualmente un total de 197 países han ratificado la Convención cuyo objetivo primordial es el de prevenir una interferencia humana "peligrosa" en el sistema climático (Naciones Unidas, 2022).

Tabla 141. Normatividad relacionada a cambio climático y ordenamiento territorial.

Norma	Número/Año	Entidad	Asunto
Ley	164 de 1994	Congreso de la República	Aprueba la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático CMNUCC.
	629 de 2000	Congreso de la República	Aprueba el “Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático”, hecho en Kyoto el 11 de diciembre de 1997.

EN ELABORACIÓN

Norma	Número/Año	Entidad	Asunto
	1715 de 2014	Congreso de la República	Regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional.
	1844 de 2017	Congreso de la República	Aprueba el «Acuerdo de París», adoptado el 12 de diciembre de 2015, en París Francia.
	1931 de 2018	Congreso de la República	Establece las directrices para la gestión del cambio climático.
	Ley 388 de 1997	Congreso de la República	Establece las directrices para el ordenamiento territorial.
	Ley 1454 de 2011	Congreso de la República	Por la cual se dictan normas orgánicas sobre ordenamiento territorial y se modifican otras disposiciones.
	Ley 1523 de 2012	Congreso de la República	Por la cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones.
Decretos	0454 de 2004	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Regula el funcionamiento del Comité Técnico Intersectorial de Mitigación del Cambio Climático del Consejo Nacional Ambiental.
	2734 de 2010	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Se adoptan los requisitos y evidencias de contribución al desarrollo sostenible del país y se establece el procedimiento para la aprobación nacional de proyectos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero que optan al Mecanismo de Desarrollo Limpio – MDL y se dictan otras disposiciones.
	1076 de 2015	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Compilatorio del sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
	298 de 2016	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Establece la organización y funcionamiento del Sistema Nacional de Cambio Climático.
	0667 de 2016	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Establece los indicadores mínimos de que trata el artículo 2.2.8.6.5.3 del decreto 1076 de 2015.
	926 de 2017	Ministerio de Hacienda y Crédito Público	Reglamenta el parágrafo 3 del artículo 221 y el parágrafo 2 del artículo 222 de la Ley 1819 de 2016.
	1232 de 2020	Presidencia de la República	Por medio del cual se adiciona y modifica el artículo 2.2. 1.1 del Título 1, se modifica la Sección 2 del

EN ELABORACIÓN

Norma	Número/Año	Entidad	Asunto
			Capítulo 1 del Título 2 y se adiciona al artículo 2.2.4.1.2.2 de la sección 2 del capítulo 1 del Título 4, de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1077 de 2015 Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, en lo relacionado con la planeación del ordenamiento territorial.
	RES 0453 de 2004	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Adopta los principios, requisitos y criterios y se establece el procedimiento para la aprobación nacional de proyectos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero que optan al Mecanismo de Desarrollo Limpio, MDL.
Resoluciones	3242 de 2003	CONPES	Establece estrategia sobre servicios ambientales para mitigación del cambio climático.
Documentos CONPES	3700 de 2011	CONPES	Estrategia institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia.
	2014	DNP	Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático.
	2017	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Política Nacional de Cambio Climático.
Planes de acción climática	2018	Gobernación de Antioquia	Plan Integral de Cambio Climático de Antioquia.
	2018	Gobernación de Antioquia y Corantioquia	Plan Regional para el Cambio Climático en la Jurisdicción de Corantioquia.
	2020	Alcaldía de Medellín	Plan de Acción Climática de Medellín.
	2020	Alcaldía de Itagüí	Plan Integral de Cambio Climático Municipio de Itagüí.

Fuente: Alcaldía de Itagüí, 2020.

Según el informe "Cambio Climático: Bases físicas" del año 2021 del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC); el calentamiento global es generalizado, avanza con rapidez y se intensifica. Es por esto que las acciones políticas y la implementación de medidas de mitigación y adaptación deben ser desarrolladas lo más pronto posible y así permitir que se disminuyan las emisiones de Gases de Efecto Invernadero -GEI- limitando el aumento de la temperatura y permitiendo así disminuir la vulnerabilidad y el riesgo ante amenazas climáticas (Alcaldía de Medellín, 2020) (Naciones Unidas, 2022).

EN ELABORACIÓN

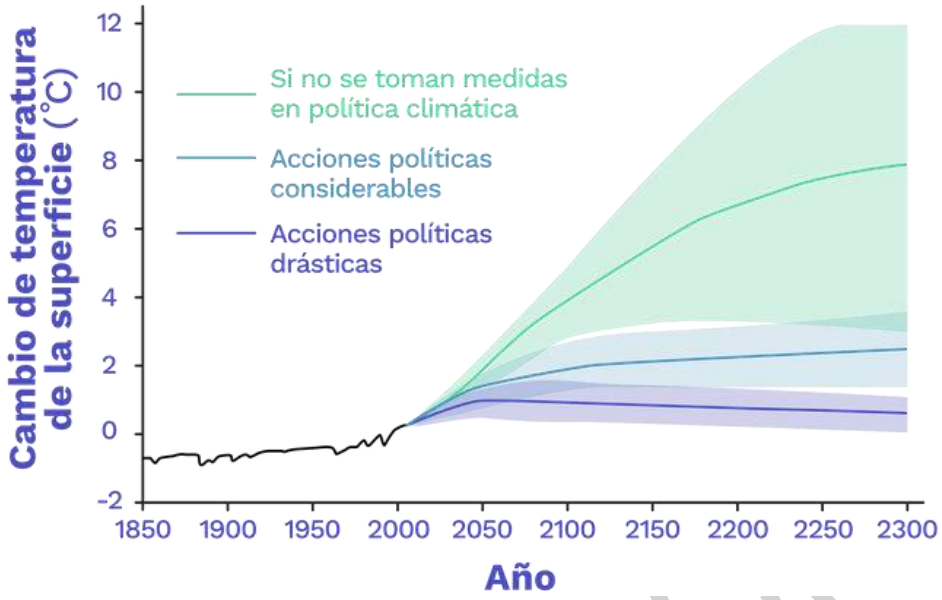


Figura 251. Predicciones de la temperatura en el futuro según los escenarios donde no se toman medidas en políticas climáticas, donde se desarrollan acciones políticas considerables y donde se desarrollan acciones políticas drásticas.

Fuente: Climate Science, 2022

Existe una diferencia entre los conceptos de cambio climático y variabilidad climática. El cambio climático está asociado a una variación en la temperatura que es permanente y que requirió de décadas de registros climáticos para ser verificado. Por otro lado, la variabilidad climática hace referencia a un comportamiento anormal del clima que puede presentarse con cierta frecuencia, pero esta es temporal y transitoria. Un ejemplo de esta son los fenómenos del niño y de la niña (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, 2018).

Los fenómenos del niño y la niña están directamente relacionados con la influencia de la presión atmosférica y la denominada circulación a gran escala, presentándose así dos fases opuestas de la interacción aire – mar. El fenómeno del niño se caracteriza por un calentamiento inusual de las aguas del océano pacífico ecuatorial mientras que el fenómeno de la niña que se manifiesta de forma opuesta generando un enfriamiento irregular de las mismas aguas afectando el clima de la América tropical (Figura 252) (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM-, 2016).

EN ELABORACIÓN

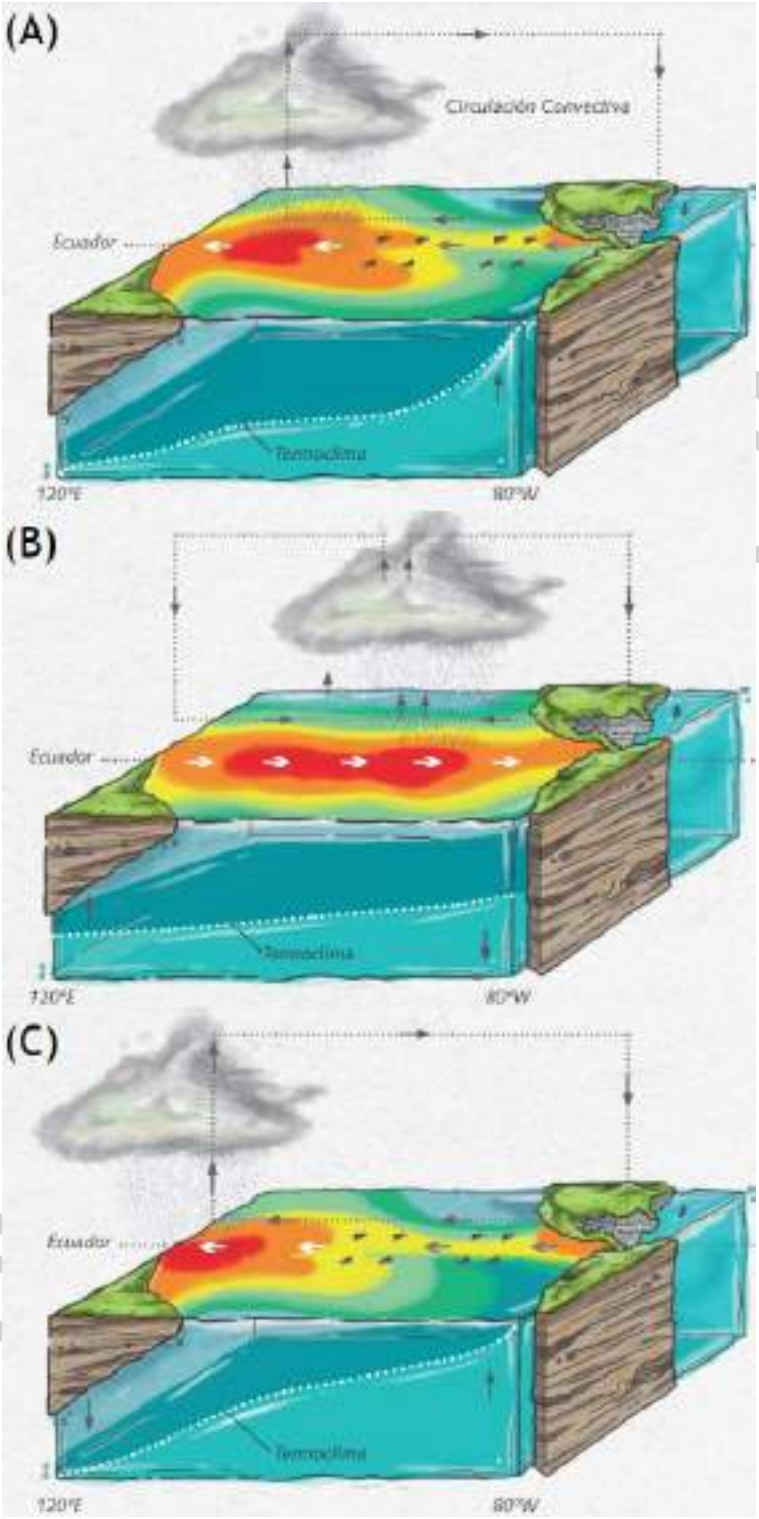


Figura 252. Condiciones normales de circulación global (A), durante el desarrollo del fenómeno del Niño (B) y el fenómeno de la Niña (C).

Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM, 2016.

En circunstancias normales lo vientos alisios (vientos constantes que soplan del noreste en el hemisferio norte y del sureste en el hemisferio sur) circulan de oriente a occidente manteniendo las aguas cálidas en el pacífico occidental y las aguas frescas en el pacífico oriental por lo cual se generan lluvias en el pacífico occidental y tiempo seco en el pacífico oriental. Durante el desarrollo del fenómeno del niño los vientos alisios pierden potencia y fuerza lo que genera un estancamiento de las aguas cálidas en las costas del oriente provocando una serie de efectos en la atmosfera y en el océano. El indicador principal para determinar el fenómeno del niño es que la temperatura de las aguas en el océano pacífico tropical se mantenga al menos 0,5°C por encima de los promedios normales (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM-, 2016).

El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM- declara que el fenómeno del niño se ha consolidado cuando la información climatológica emitida por diferentes agencias gubernamentales globales muestra que las condiciones de aumento de la temperatura superficial del mar y la disminución de los vientos alisios se mantiene durante 5 meses consecutivos. Dado que Colombia es un país tropical, las condiciones de un fenómeno de variabilidad climática presentan características particulares diferentes a las que se presentan en el resto de los países del continente. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, 2018).

Ante la presencia del fenómeno del niño se forman nubes y se presentan precipitaciones en las costas de Perú, Ecuador y Chile mientras que en Colombia cambia la circulación de los vientos que desplazan la nubosidad disminuyendo así la presencia de lluvia principalmente en las regiones andina y caribe afectando los niveles de los ríos disminuyéndolos, resecando los territorios aumentando la posibilidad de la generación de incendios forestales y las condiciones de propagación de enfermedades causadas por vectores biológicos como el chikungunya y el dengue (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, 2018).

Dentro de los compromisos adquiridos por Colombia se encuentra el reportar periódicamente los avances en la implementación a nivel nacional de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático -CMNUCC, el Acuerdo de París y nuestras metas establecidas en la Contribución Nacionalmente Determinada NDC incluyendo reportes periódicos de los inventarios de emisiones y absorciones de Gases de Efecto Invernadero -GEI. En la elaboración de los inventarios de emisiones de GEI se deben seguir las orientaciones metodológicas desarrolladas por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) con el fin de generar reportes de inventarios ante la CMNUCC que sean coherentes, integrales, precisos, transparentes y comparables (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, 2022).

Estos inventarios de emisiones y absorciones de Gases de Efecto Invernadero -GEI- son reportes en los cuales se establecen la cantidad de GEI emitidos directamente a la atmósfera como resultado de actividades humanas (transporte, producción agroindustrial, generación y consumo de energía, entre otras) y absorbidos por reservorios de carbono, tales como bosques o los ecosistemas marinos como los manglares. Estos inventarios son delimitados para un periodo de tiempo y territorio específico por lo cual pueden realizarse a escala nacional, regional, departamental o local permitiendo orientar al país en la toma de decisiones en materia de implementación de acciones de mitigación como la identificación de sectores y actividades responsables de las principales emisiones

EN ELABORACIÓN

y absorciones de los GEI, comprender las tendencias de emisiones y absorciones de los GEI, desarrollar estrategias de mitigación costo efectiva, establecer metas y objetivos de mitigación concretos, monitorear el progreso en la búsqueda del cumplimiento de las metas e Informar al público sobre los avances del país en materia de la promoción de la reducción de emisiones de dichos gases (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, 2022).

En el proceso de construcción del inventario de Gases de Efecto Invernadero -GEI- para el Valle de Aburrá (2016 – 2019) se hizo una revisión de los inventarios disponibles para la región, como el inventario de emisiones de GEI del Valle de Aburrá para los años 2009 y 2011 realizado entre la Alcaldía de Medellín, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, la Universidad nacional y la Universidad Pontificia Bolivariana. Estos sirvieron como guía inicial para identificar las fuentes de información y actores clave (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021).

En cada uno de los sectores del inventario de emisiones de Gases de Efecto Invernadero -GEI- participaron actores locales (las alcaldías municipales del Valle de Aburrá, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá -AMVA-, Empresas Públicas de Medellín -EPM-, Empresas Varias de Medellín S.A. E.S.P. -Emvarias-, y la Empresa de Transporte Masivo del Valle de Aburrá Ltda. -Metro de Medellín Ltda.), regionales (Anuario Estadístico de Antioquia, Plan de Ordenamiento Territorial Agropecuario -POTA- y la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia -Corantioquia-) y nacionales (Dirección Nacional de Estadística -DANE-, Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM-, Interaseo S.A. E.S.P. y la Unidad de Planeación Minero Energética -UPME-) (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021).

Los alcances de dicho inventario permiten diferenciar las emisiones de GEI provenientes de fuentes localizadas dentro de los límites del territorio que conforma el estudio (alcance 1), las emisiones de GEI que se producen como consecuencia de la utilización de energía, calor, vapor y/o enfriamiento suministrado en red (alcance 2) y las emisiones que ocurren fuera de los límites del área de estudio debido a las actividades que tienen lugar dentro de los límites del territorio que conforma el estudio (alcance 3) (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021).

EN ELABORACIÓN

4.5.1. Energía Estacionaria

Para el sector de energía estacionaria se reportan las emisiones de dióxido de carbono equivalente -CO_2eq- (medida universal utilizada para indicar en términos de CO_2 el equivalente de cada uno de los Gases de Efecto Invernadero -GEI-con respecto a su potencial de calentamiento global) para cada uno de los subsectores que componen el sector energía estacionaria (edificios residenciales (I.1); edificios e instalaciones comerciales e institucionales (I.2); industrias manufactureras y de la construcción (I.3); industrias de la energía (I.4); agricultura, silvicultura y actividades pesqueras (I.5); y fuentes no especificadas (I.6)).

Los subsectores edificios residenciales (I.1) y edificios e instalaciones comerciales e institucionales (I.2) tuvieron en cuenta las emisiones derivadas del uso de gas natural, Gas Licuado de Petróleo (GLP) y energía eléctrica; el subsector industrias manufactureras y de la construcción tuvo en cuenta el uso de gas natural, carbón mineral, GLP, madera, residuos de café y electricidad; el subsector fuentes no especificadas consideró el uso de gas natural y electricidad para actividades de bombeo en acueducto y actividades exentas del pago de la contribución de solidaridad (por ejemplo, cultivos agrícolas transitorios, construcción de edificios, entre otros); el subsector Industrias de la energía hace referencia a la producción de combustible primario, procesamiento, conversión de combustible y producción de energía suministrada a la red utilizada en el sitio para el uso de energía auxiliar (actividades que no ocurren (NO) dentro de los límites del municipio). Las actividades relacionas con el consumo de energía estacionaria en el subsector agricultura, silvicultura y actividades pesqueras fueron incluidas en otro lugar (IE) ya que se asume que los consumos de combustible y energía eléctrica fueron contabilizados en los otros subsectores (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021).

Las emisiones totales de CO_2eq del sector de energía estacionaria fueron de 2’748.067, 2’232.424, 2’299.945 y 2’503.447 toneladas, para los años 2016 a 2019 (Tabla 142). Como se observa en la Figura 258, las emisiones en el Valle de Aburrá tuvieron una reducción significativa para 2017 y a partir de ese año han venido aumentando sin alcanzar aun los valores de 2016. Este comportamiento que se repite en todos los subsectores a excepción del sector industria manufacturera y de la construcción y dicha tendencia al aumento se debe a los factores de emisión para la producción de energía eléctrica que variaron significativamente en el periodo evaluado. Así, la disminución de las emisiones respecto al año 2016 producidas por el uso de energía eléctrica marca la tendencia de las emisiones totales del sector Energía estacionaria (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021).

EN ELABORACIÓN

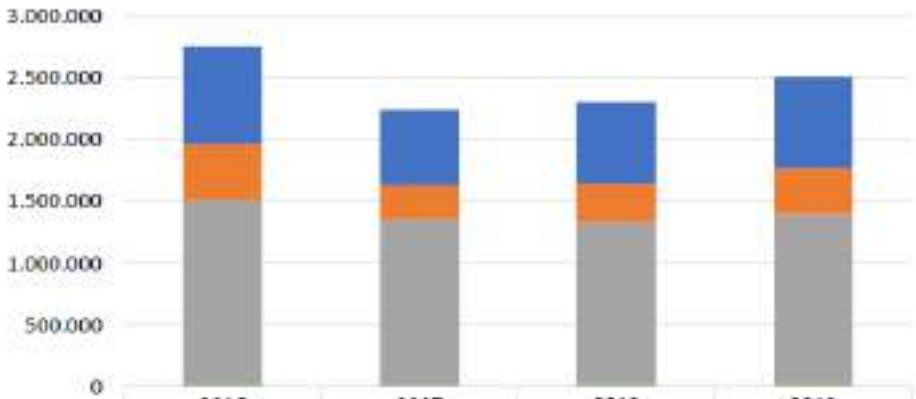
Tabla 142. Reporte de emisiones del sector energía estacionaria en el Valle de Aburrá (2016-2019) en toneladas de CO2eq.

Año	Código	I.1	I.2	I.3	I.4	I.5	I.6	I
	Subsector /Alcance	Edificios residenciales	Edificios e instalaciones comerciales e institucionales	Industrias manufactureras y de construcción	Industrias de energía	Agricultura, silvicultura y actividades pesqueras	Fuentes no especificadas	Total Energía Estacionaria
2016	Alcance 1	332.123	94.903	1.257.720	NO	IE	5.029	1’689.775
	Alcance 2	445.086	360.389	226.653	NO	IE	26.164	1’058.292
	Total	777.209	455.292	1.484.373	NO	IE	31.192	2’748.067
2017	Alcance 1	353.640	96.712	1.221.215	NO	IE	5.264	1’676.831
	Alcance 2	239.846	187.685	114.984	NO	IE	13.079	555.593
	Total	593.486	284.397	1.336.199	NO	IE	18.343	2’232.424
2018	Alcance 1	362.243	105.479	1.164.092	NO	IE	6.913	1’638.728
	Alcance 2	285.230	212.567	144.375	NO	IE	19.045	661.217
	Total	647.473	318.046	1.308.467	NO	IE	25.958	2’299.945
2019	Alcance 1	361.016	118.973	1.163.834	NO	IE	4.608	1’648.431
	Alcance 2	369.709	257.425	202.383	NO	IE	25.498	855.016
	Total	730.725	376.398	1.366.217	NO	IE	30.106	2’503.447

NO: No ocurre, IE: Incluido en otra parte.
Alcance 1: emisiones de GEI provenientes de fuentes localizadas dentro de los límites del territorio que conforma el estudio.
Alcance 2: emisiones de GEI que se producen como consecuencia de la utilización de energía, calor, vapor y/o enfriamiento suministrado en red.

Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021.

EN ELABORACIÓN



	2016	2017	2018	2019
Ed. residenciales	777.209	593.486	647.473	730.725
Ed. e ins. comerciales e institucionales	455.292	284.397	318.046	376.398
Ind. manufactureras y de la construcción	1.484.373	1.336.199	1.308.467	1.366.217
Fuentes no especificadas	31.192	18.343	25.958	30.106

Figura 253. Histórico de emisiones por subcategoría del sector energía estacionaria en el Valle de Aburrá para los años 2016 a 2019 en toneladas de CO_2eq.

Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021.

Por otro lado, en cuanto a lo relacionado con la contribución de los subsectores se evidenció que el 56% de las emisiones de CO_2eq.generadas entre los años 2016 y 2019 se debió a las industrias manufactureras y de la construcción, el 28% se debió a los edificios residenciales, el 15% a los edificios e instalaciones comerciales e institucionales y la de las fuentes no especificadas con un 1% aproximadamente. Relacionando el tipo de combustible utilizado por el subsector industrias manufactureras y de la construcción. El combustible que más aportó a la emisión de CO_2eq fue el carbón mineral con un 64%, seguido del gas natural con un 23%, la electricidad con el 12% y el Gas Licuado de Petróleo -GLP- y la madera aportaron el 1% restante (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021).

EN ELABORACIÓN

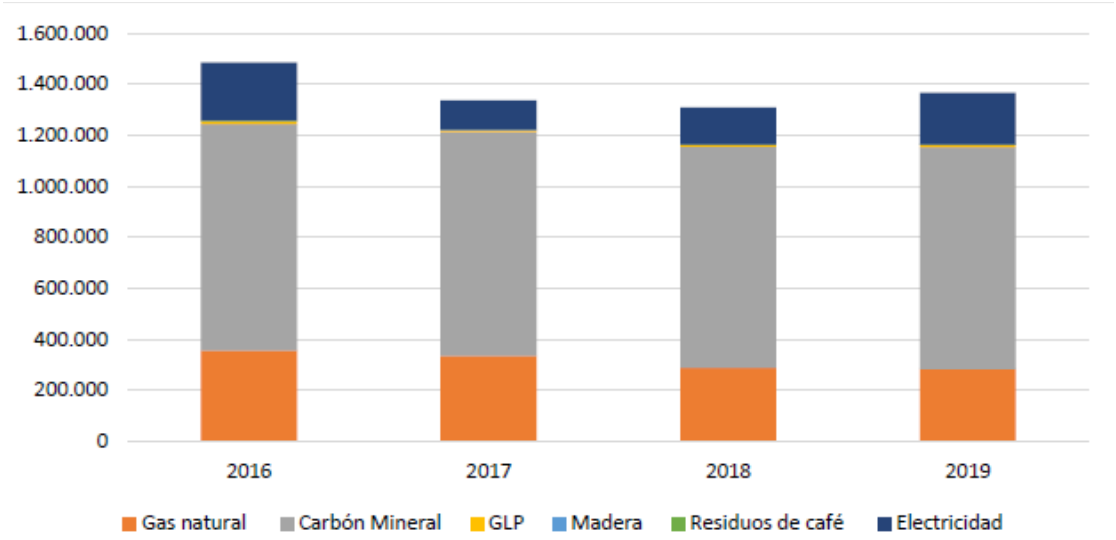


Figura 254. Histórico de emisiones por tipo de fuente energética en subsector de Industrias manufactureras y de la construcción en el Valle de Aburrá para los años 2016 a 2019 en toneladas de CO_2eq.

Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021.

Haciendo un análisis específico de la distribución de las emisiones de CO_2eq por cada alcance presentado en la Figura 264, puede evidenciarse que para el periodo comprendido entre los años 2016 y 2019, para el subsector de edificios residenciales el 52% de las emisiones fueron de Alcance 1 (fuentes localizadas dentro de los límites del territorio que conforma el estudio) y el 48% de Alcance 2 (emisiones de GEI que se producen como consecuencia de la utilización de energía, calor, vapor y/o enfriamiento suministrado en red), para el subsector edificios e instalaciones comerciales e institucionales el 30% fueron de Alcance 1 y el 70% de Alcance 2, para el subsector industrias manufactureras y de la construcción el 88% de las emisiones fueron de Alcance 1 y 22% de Alcance 2 y para el subsector fuentes no especificadas el 22% fueron de Alcance 1 y el 78% de Alcance 2 (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021).

EN ELABORACIÓN

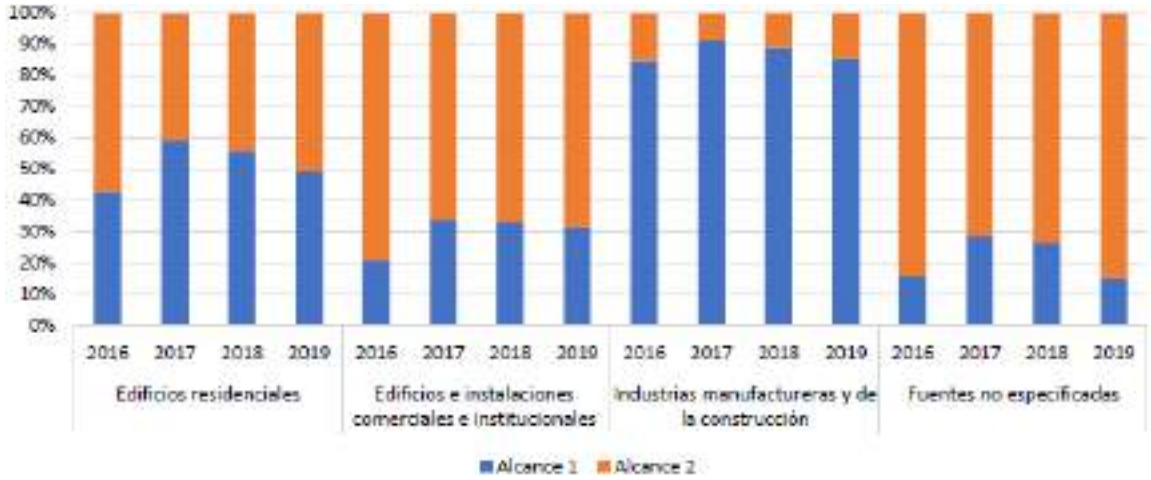


Figura 255. Distribución porcentual de emisiones por alcance del sector Energía estacionaria en el Valle de Aburrá entre los años 2016 y 2019 en toneladas de CO_2eq.

Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021.

Según se puede observar en la Figura 256, la mayor contribución al total de las emisiones del sector energía estacionaria la hace el municipio de Medellín con un 39%, seguido del municipio de Itagüí con un 17%, el municipio de Bello con un 14%, el municipio de Girardota con un 14% y el resto de municipios con aproximadamente un 4% cada uno.

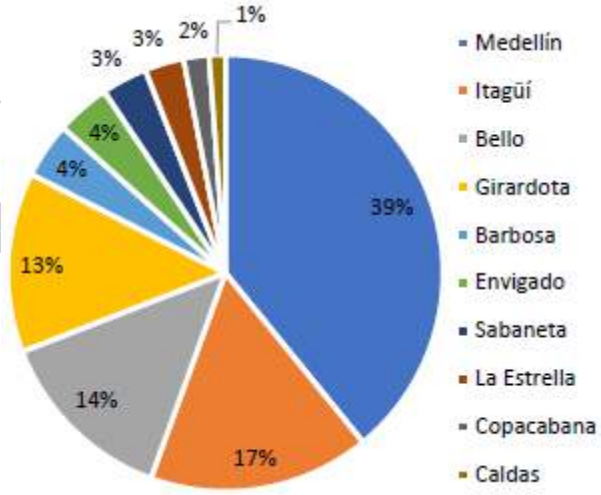


Figura 256. Distribución porcentual de emisiones de CO_2eq del sector energía estacionaria por municipio del Valle de Aburrá entre los años 2016 y 2019.

Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021.

EN ELABORACIÓN

En la Figura 257 son presentadas las emisiones de Gases de Efecto Invernadero -GEI- atribuidas al del sector de energía estacionaria en el municipio de Itagüí. Aquí puede observarse que las mayores emisiones de CO_2eq en dicho municipio son debido al subsector industrias manufactureras y de la construcción, seguidas por el subsector edificios residenciales y el subsector de edificios e instalaciones comerciales e institucionales respectivamente.

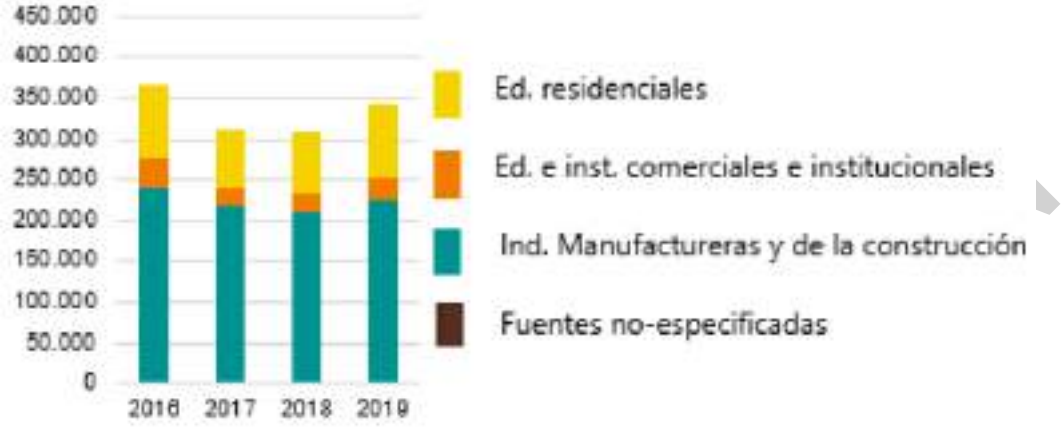


Figura 257. Emisiones del sector energía estacionaria en el municipio de Itagüí entre los años 2016 y 2019 en toneladas de CO_2eq.

Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM-; Fondo Mundial para la Naturaleza -WWF-; Colombia UK Pact, 2021.

Del total de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero - GEI atribuidas al del sector de energía estacionaria; del que los municipios de Itagüí, Girardota, Medellín y Bello presentan un mayor aporte, en el municipio de Itagüí puede observarse que la mayor parte de las emisiones de CO_2eq provienen de la quema de carbón mineral, gas natural y madera respectivamente.

EN ELABORACIÓN

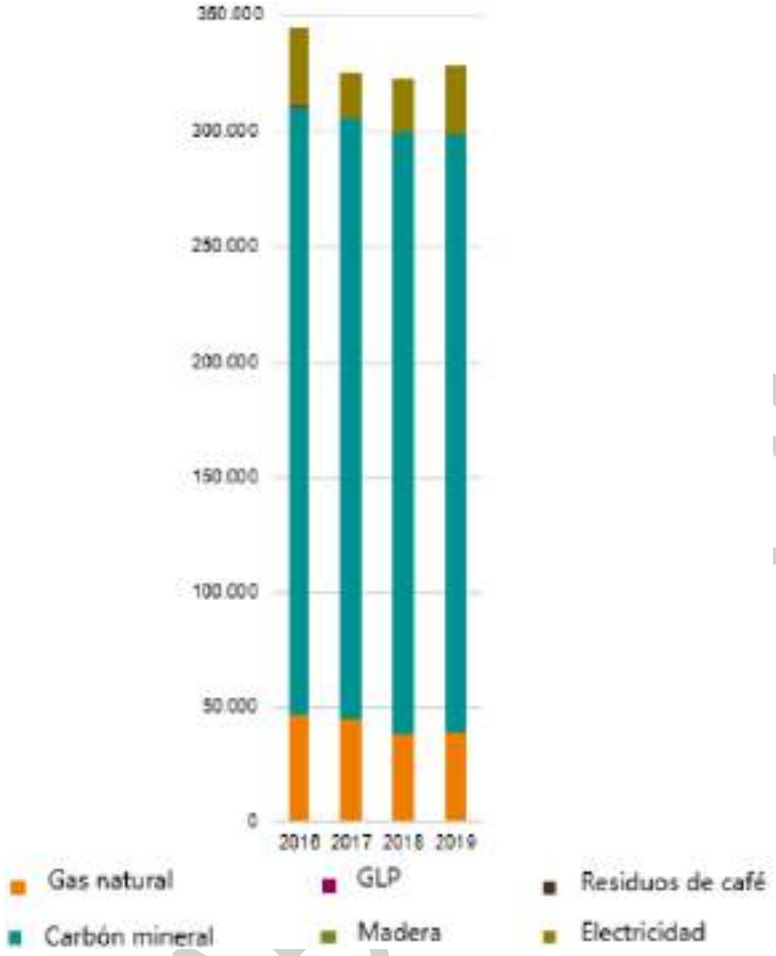


Figura 258. Emisiones del sector Industrias manufactureras y de la construcción en el municipio de Itagüí entre los años 2016 y 2019 por tipo de combustible en toneladas de CO_2eq.

Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021.

Específicamente para el municipio de Itagüí, las emisiones totales de CO_2eq por el sector de energía estacionaria entre los años 2016 y 2019 fueron 431.563, 386.308, 386.693 y 406.234 toneladas respectivamente. Estas emisiones tuvieron un descenso significativo en el año 2017 y desde entonces, al igual que en la mayoría de los municipios del Valle de Aburrá, vienen aumentando pero no alcanzan a llegar a los valores con los que se contaban en el año 2016 (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021).

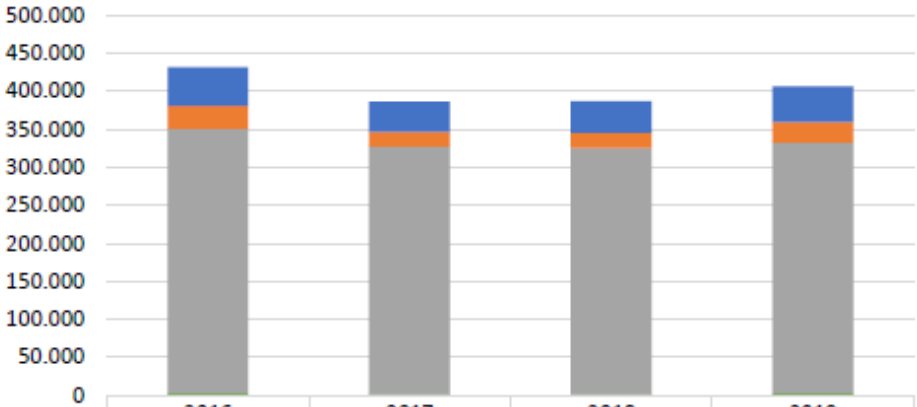
Tabla 143. Reporte de emisiones del sector energía estacionaria en el municipio de Itagüí (2016-2019) en toneladas de CO_2eq.

Año	Código	I.1	I.2	I.3	I.4	I.5	I.6	I
	Subsector/Alcance	Edificios residenciales	Edificios e instalaciones comerciales e institucionales	Industrias manufactureras y de construcción	Industrias de energía	Agricultura, silvicultura y actividades pesqueras	Fuentes no especificadas	Total Energía Estacionaria
2016	Alcance 1	21.333	7.199	311.530	NO	IE	213	340.275
	Alcance 2	29.137	23.008	36.663	NO	IE	2.479	91.288
	Total	50.470	30.207	348.194	NO	IE	2.692	431.563
2017	Alcance 1	24.314	7.140	306.962	NO	IE	190	338.606
	Alcance 2	15.428	11.889	19.107	NO	IE	1.279	47.702
	Total	39.742	19.029	326.068	NO	IE	1.468	386.308
2018	Alcance 1	22.636	7.116	300.088	NO	IE	208	330.048
	Alcance 2	18.472	13.023	23.493	NO	IE	1.657	56.645
	Total	41.108	20.139	323.581	NO	IE	1.864	386.693
2019	Alcance 1	22.889	9.466	298.963	NO	IE	200	331.518
	Alcance 2	24.156	17.244	30.731	NO	IE	2.586	74.717
	Total	47.044	26.710	329.694	NO	IE	2.786	406.234

NO: No ocurre, IE: Incluido en otra parte.
Alcance 1: emisiones de GEI provenientes de fuentes localizadas dentro de los límites del territorio que conforma el estudio.
Alcance 2: emisiones de GEI que se producen como consecuencia de la utilización de energía, calor, vapor y/o enfriamiento suministrado en red.

Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM-; Fondo Mundial para la Naturaleza -WWF-; Colombia UK Pact, 2021.

EN ELABORACIÓN



	2016	2017	2018	2019
Ed. residenciales	50.470	39.742	41.108	47.044
Ed. e ins. comerciales e institucionales	30.207	19.029	20.139	26.710
Ind. manufactureras y de la construcción	348.194	326.068	323.581	329.694
Fuentes no especificadas	2.692	1.468	1.864	2.786

Figura 259. Histórico de emisiones por subcategoría del sector energía estacionaria en el municipio de Itagüí para los años 2016 a 2019 en toneladas de CO_2eq.

Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM-; Fondo Mundial para la Naturaleza -WWF-; Colombia UK Pact, 2021.

Analizando la contribución a las emisiones de CO_2eq de los demás subsectores presentes en el municipio de Itagüí pudo observarse que las industrias manufactureras y de la construcción aportaron en promedio un 82%, los edificios residenciales un 11%, los edificios e instalaciones comerciales e institucionales un 6% y las fuentes no especificadas un 1% aproximadamente entre el periodo comprendido entre los años 2016 y 2019. De estas emisiones, según el tipo de combustible utilizado, puede evidenciarse que el carbón mineral utilizado en el subsector industrias manufactureras y de la construcción aporta un 79% de las emisiones de CO_2eq, el gas natural un 13% y la electricidad el 8% restante.

EN ELABORACIÓN

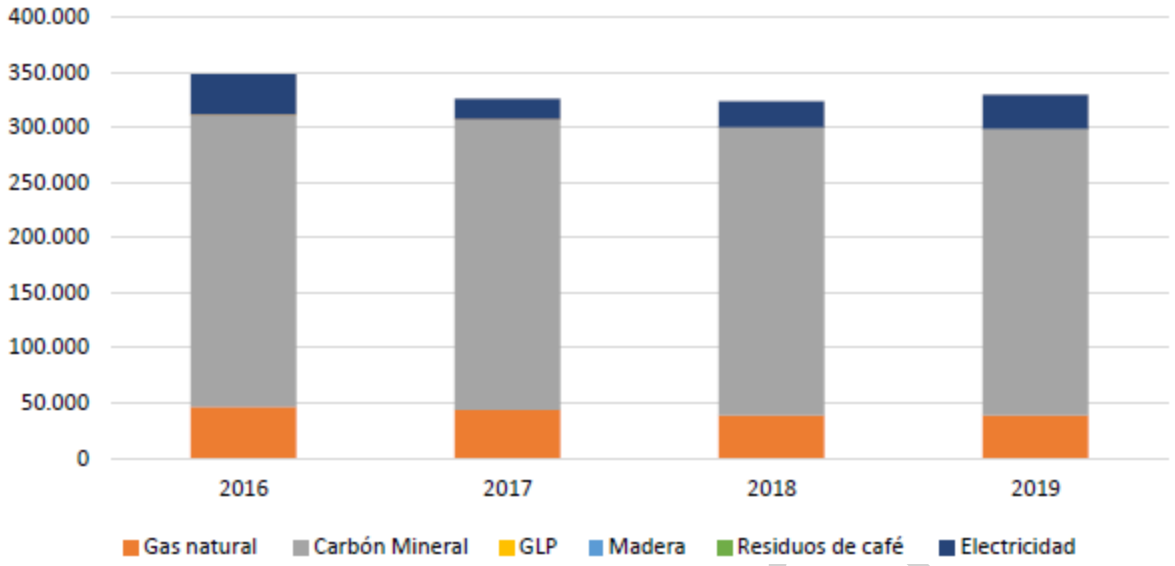


Figura 260. Histórico de emisiones por tipo de fuente energética en subsector de industrias manufactureras y de la construcción en el municipio de Itagüí para los años 2016 a 2019 en toneladas de CO_2eq.

Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021.

En relación a la distribución de emisiones por alcance (Figura 266) puede observarse que en el subsector edificios residenciales el 52% de las emisiones fueron de Alcance 1 (emisiones de GEI provenientes de fuentes localizadas dentro de los límites del territorio que conforma el estudio.) y el 48% de Alcance 2 (emisiones de GEI que se producen como consecuencia de la utilización de energía, calor, vapor y/o enfriamiento suministrado en red); en el subsector edificios e instalaciones comerciales e institucionales el 33% fueron del Alcance 1 y el 67% de Alcance 2; en el subsector industrias manufactureras y de la construcción el 92% de las emisiones fueron de Alcance 1 y 8% de Alcance 2 y en el subsector fuentes no especificadas el 10% fueron de Alcance 1 y el 90% de Alcance 2 (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021).

EN ELABORACIÓN

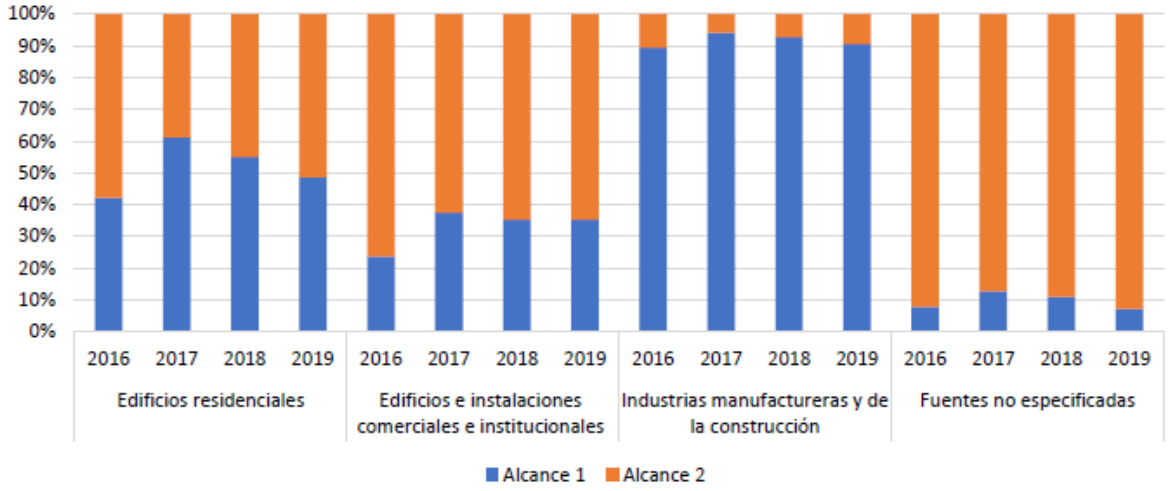


Figura 261. Distribución porcentual de emisiones por alcance del sector Energía estacionaria en el municipio de Itagüí entre los años 2016 y 2019 en toneladas de CO_2eq.

Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021.

4.5.2. Transporte

Para el sector transporte las emisiones de CO_2eq de cada uno de los subsectores se subdividen en transporte por carretera (II.1), ferroviario (II.2), fluvial (II.3) y aéreo (II.4). Para el subsector II.1 se tuvieron en cuenta las emisiones derivadas del uso de los combustibles gas natural, gasolina y su mezcla con alcohol carburante, diésel y su mezcla con biodiesel, y energía eléctrica aclarando que los consumos de estos combustibles correspondieron al volumen de ventas en estaciones de servicio ubicadas en jurisdicción de cada uno de los municipios del Valle de Aburrá y teniendo en cuenta que algunas de estas emisiones se pueden dar a lo largo de todo el Valle pues debido a su conurbación los viajes en vehículos motorizados pueden tener origen y destino en diferentes municipios del área de estudio e incluso por fuera de él.

Para el subsector II.2 se consideró el uso de energía eléctrica del sistema Metro (línea férrea, tranvía y cables) cuantificando únicamente las emisiones para Medellín ya que no se contó con información suficiente para hacer las distribuciones por municipio; y para el subsector II.4 no fueron estimadas sus emisiones ya que no se pudo discriminar el origen y destino de los viajes del Aeropuerto Local Enrique Olaya Herrera y del Aeropuerto Internacional José María Córdova, los cuales se asocian al consumo de combustible en aeronaves (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021).

Las emisiones totales de CO_2eq del sector transporte para el Valle de Aburrá fueron de 2’667.757, 2’663.590, 2’673.761 y 2’771.621 toneladas respectivamente entre los años 2016 y 2019.

Tabla 144. Reporte de emisiones del sector transporte en el Valle de Aburrá (2016-2019) en toneladas de CO_2eq.

EN ELABORACIÓN

Año	Código	II.1	II.2	II.3	II.4	II
	Subsector/Alcance	Transporte por carretera	Ferroviario	Fluvial	Aéreo	Total Transporte
2016	Alcance 1	2.649.664	0	NO	NE	2.649.664
	Alcance 2	1	18.092	NO	NE	18.092
	Total	2.649.665	18.092	NO	NE	2.667.757
2017	Alcance 1	2.653.651	0	NO	NE	2.653.651
	Alcance 2	3	9.937	NO	NE	9.940
	Total	2.653.654	9.937	NO	NE	2.663.590
2018	Alcance 1	2.662.268	0	NO	NE	2.662.268
	Alcance 2	8	11.486	NO	NE	11.493
	Total	2.662.275	11.486	NO	NE	2.673.761
2019	Alcance 1	2.756.643	0	NO	NE	2.756.643
	Alcance 2	10	14.969	NO	NE	14.979
	Total	2.756.652	14.969	NO	NE	2.771.621

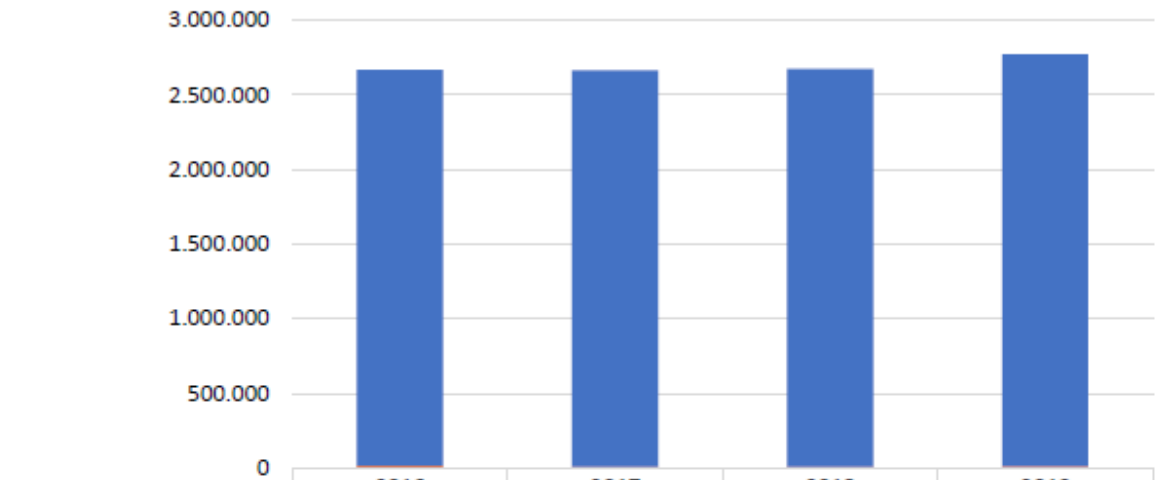
NO: No ocurre, NE: No estimado.
Alcance 1: emisiones de GEI provenientes de fuentes localizadas dentro de los límites del territorio que conforma el estudio.
Alcance 2: emisiones de GEI que se producen como consecuencia de la utilización de energía, calor, vapor y/o enfriamiento suministrado en red.

Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021.

Como puede observarse en la Figura 264, las emisiones de CO_2eq provenientes del sector transporte tuvieron una reducción en el año 2017 con respecto al año 2016; sin embargo, desde este mismo año las emisiones de dicho sector presentan una tendencia al aumento.

Analizando por tipo de combustible las emisiones de CO_2eq del subsector transporte por carretera puede observarse que la gasolina aporta el 51%, el diésel el 45% y el Gas Natural Vehicular -GNV- el 4%. Además de esto, se observa que el transporte por carretera aportó en promedio el 99,5% de las emisiones de CO_2eq, mientras el transporte ferroviario solo contribuyó con el 0,5% restante.

EN ELABORACIÓN



	2016	2017	2018	2019
Transporte por carretera	2.649.665	2.653.654	2.662.275	2.756.652
Ferroviario	18.092	9.937	11.486	14.969

Figura 262. Histórico de emisiones por subcategoría del sector transporte en el Valle de Aburrá entre los años 2016 y 2019 en toneladas de CO_2eq.

Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021.

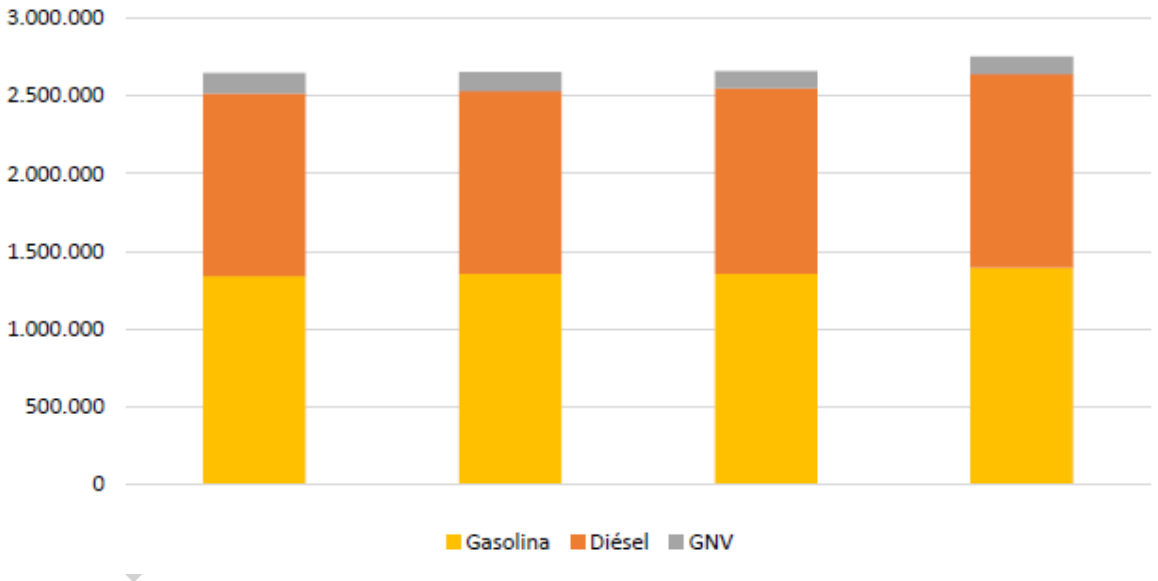


Figura 263.Histórico de emisiones por tipo de combustible en el Valle de Aburrá entre los años 2016 y 2019 en toneladas de CO_2eq.

Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021.

Haciendo un análisis de la distribución de emisiones por alcance (Figura 264), puede observarse que cerca del 100% de las emisiones de subsector transporte por carretera son de Alcance 1 (emisiones

de GEI provenientes de fuentes localizadas dentro de los límites del territorio que conforma el estudio) ya que son despreciables las emisiones asociadas al uso de vehículos eléctricos. Estos vehículos emitieron 1, 3, 8 y 10 toneladas de CO_2eq en los años 2016 a 2019 indicando que solo el 0,0002% de las emisiones son de Alcance 2 (emisiones de GEI que se producen como consecuencia de la utilización de energía, calor, vapor y/o enfriamiento suministrado en red). En cuanto al subsector ferroviario el 100% de sus emisiones son de Alcance 2.

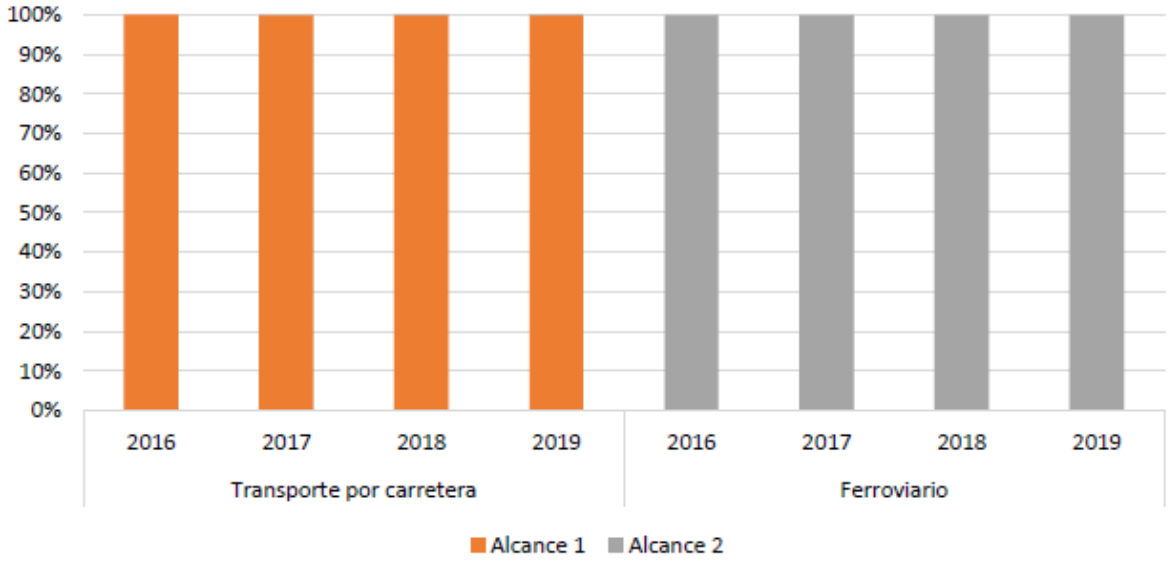


Figura 264. Distribución porcentual de las emisiones por alcance del sector transporte en el Valle de Aburrá entre los años 2016 y 2019 en toneladas de CO_2eq.

Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021.

Haciendo un análisis de las emisiones totales de CO_2eq provenientes del sector transporte en cada municipio del Valle de Aburrá se puede observar que Medellín es el municipio que más aporta a las mismas con un 57% seguido de los municipios Itagüí y Bello con un 9% cada uno, Sabaneta y Envigado con el 6% cada uno, Girardota con el 5% y los municipios restantes aportan emisiones inferiores al 3% cada uno.

ENELABO

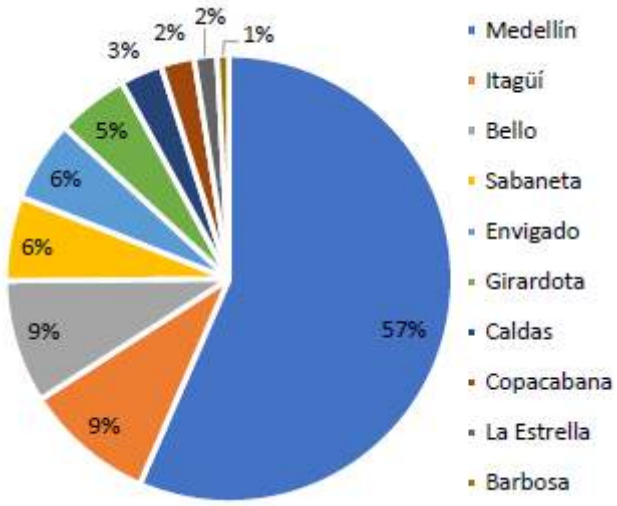


Figura 265. Distribución porcentual de emisiones de CO_2eq del sector transporte por municipio del Valle de Aburrá entre los años 2016 y 2019.

Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021.

Las emisiones de Gases de Efecto Invernadero -GEI- atribuidas al sector transporte en el municipio de Itagüí son en 100% atribuidas al subsector trasporte por carretera. Estas emisiones son en mayor medida por la quema de diésel, seguido de la gasolina y el Gas Natural Vehicular -GNV-, siendo la de diésel atribuida a actividades propias del transporte de carga que, en todo el Valle de Aburrá y en el municipio de Itagüí se utilizan en la distribución de mercancías al interior y el exterior del valle. (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021).

EN ELABORACIÓN

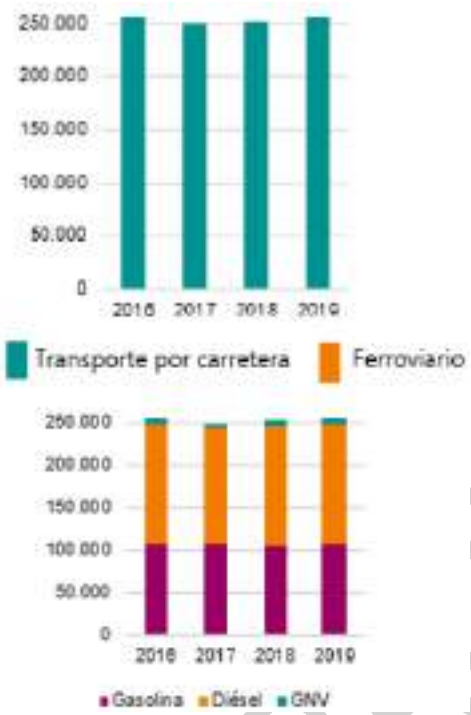


Figura 266. Emisiones torales del sector transporte y por tipo de combustible en el municipio de Itagüí entre los años 2016 y 2019 en toneladas de CO_2eq.

Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021.

Tabla 145. Reporte de emisiones del sector transporte en el municipio de Itagüí (2016-2019) en toneladas de CO_2eq.

Año	Código	II.1	II.2	II.3	II.4	II
	Subsector/Alcance	Transporte por carretera	Ferroviario	Fluvial	Aéreo	Total Transporte
2016	Alcance 1	256.699	IE	NO	NE	256.699
	Alcance 2	0	IE	NO	NE	0
	Total	256.699	IE	NO	NE	256.699
2017	Alcance 1	250.064	IE	NO	NE	250.064
	Alcance 2	0	IE	NO	NE	0
	Total	250.064	IE	NO	NE	250.064
2018	Alcance 1	252.487	IE	NO	NE	252.487
	Alcance 2	1	IE	NO	NE	1
	Total	252.488	IE	NO	NE	252.488

EN ELABORACIÓN

Año	Código	II.1	II.2	II.3	II.4	II
	Subsector/Alcance	Transporte por carretera	Ferroviario	Fluvial	Aéreo	Total Transporte
2019	Alcance 1	256.060	IE	NO	NE	256.060
	Alcance 2	1	IE	NO	NE	1
	Total	256.061	IE	NO	NE	256.061

NO: No ocurre, NE: No estimado, IE: Incluído en otra parte.
Alcance 1: emisiones de GEI provenientes de fuentes localizadas dentro de los límites del territorio que conforma el estudio.
Alcance 2: emisiones de GEI que se producen como consecuencia de la utilización de energía, calor, vapor y/o enfriamiento suministrado en red.

Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021.

Específicamente para el municipio de Itagüí las emisiones totales de CO_2eq entre los años 2016 y 2019 fueron de 256.699, 250.064, 252.488 y 256.061 toneladas respectivamente. Estas emisiones presentaron una leve disminución entre los años 2017 y 2018 pero en el año 2019 nuevamente aumentan su valor casi alcanzando los niveles del año 2016.

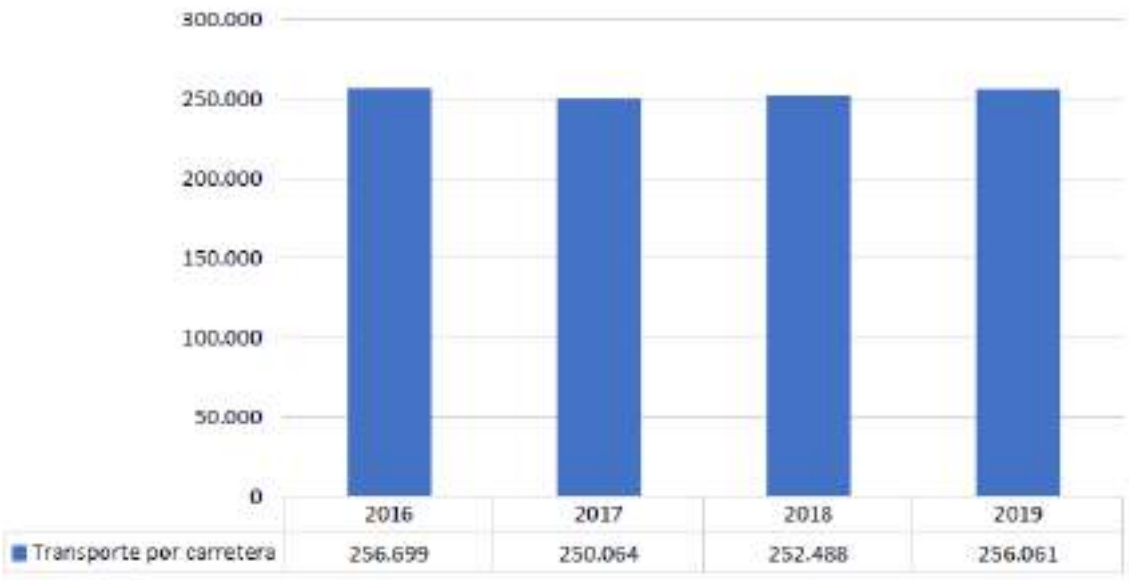


Figura 267. Histórico de emisiones por subcategoría del sector transporte en el municipio de Itagüí entre los años 2016 y 2019 en toneladas de CO_2eq.

Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021.

Haciendo un análisis específico de las emisiones de CO_2eq en el municipio de Itagüí discretizado por el tipo de combustible utilizado por los vehículos del subsector transporte por carretera, puede

observarse que el diésel contribuye con un 55% del total de las emisiones, la gasolina un 42% y el Gas Natural Vehiculas -GNV- un 3%.

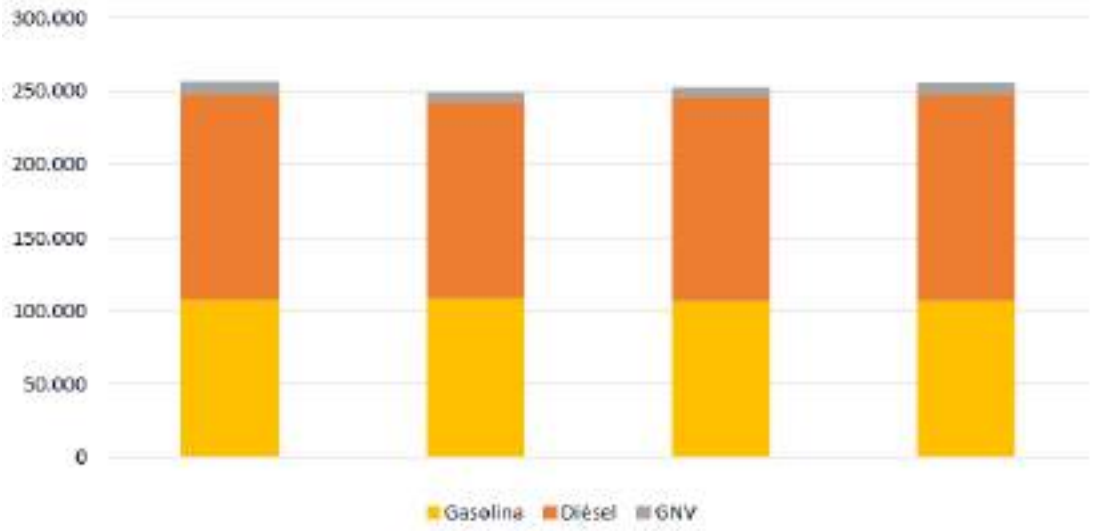


Figura 268. Histórico de emisiones por tipo de combustible en el municipio de Itagüí entre los años 2016 y 2019 en toneladas de CO_2eq.

Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021.

Según lo presentado anteriormente puede observarse que el municipio de Itagüí representa el 7,1% de las emisiones totales de transporte a nivel metropolitano con una emisión anual de 328.506,4 Mg CO_2eq (Alcaldía municipal de Itagüí, 2020).

EN ELABORACIÓN

4.5.3. Residuos

Para las emisiones de CO_2eq atribuibles al sector de residuos se cuenta con los subsectores de residuos sólidos en tierra (III.1), tratamiento biológico (III.2), incineración (III.3), quema de residuos (III.4), aguas residuales domésticas (III.5) y vertimientos industriales (III.6). Para el subsector III.1 se tuvieron en cuenta los desechos generados en cada uno de los municipios del valle de Aburrá y dispuestos en el relleno sanitario La Pradera ubicado en el municipio de Don Matías en la subregión norte del departamento de Antioquia; para el subsector III.3 fueron consideradas las quemas de residuos peligrosos llevadas a cabo por un gestor autorizado ubicado en el municipio de Itagüí y se asumió que todos los residuos incinerados allí eran generados en Medellín pues no se contó con información suficiente para distribuirlos por origen de procedencia; y para el subsector III.4 se consideró la quema de residuos de origen residencial asumiendo que los hogares que no contaban con servicio de recolección de residuos sólidos quemaban sus residuos dado que no se encontró información sobre métodos de disposición final de residuos en hogares sin servicio de aseo (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021).

Por otra parte, para el subsector III.5 se tuvieron en cuenta las emisiones asociadas al tratamiento y eliminación de este tipo de afluentes considerando si había conexión de alcantarillado. En dicho caso se consideró la descarga a la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) San Fernando ubicada en el municipio de Itagüí que atiende varios municipios del Valle de Aburrá y la descarga directa al río. Si no había conexión al alcantarillado se supuso que la descarga se hacía directa al río pues no se encontró información sobre uso de pozos sépticos y letrinas en los municipios. Es importante hacer la claridad de que las emisiones de metano (CH_4) atribuidas a la PTAR San Fernando son aprovechadas para generar electricidad (aproximadamente el 90%) y el volumen restante es quemado en antorcha convirtiendo el CH_4 en CO_2. Es por esta razón que las emisiones generadas por la quema en antorcha de biogás son de origen biogénico y por ende no se contabilizan de acuerdo a lo estipulado en las directrices de la IPCC del año 2006, en el volumen 5, capítulo 6, numeral 6.2.1 y por ende las aguas residuales tratadas en la PTAR San Fernando producen cero emisiones de CO_2eq (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021).

Las emisiones de los subsectores tratamiento biológico (III.2) -fabricación de abono orgánico (compost) y digestión anaeróbica de desechos orgánicos- y vertimientos industriales (III.6) no fueron estimadas dado que no se contó con la información suficiente para hacerlo (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021).

Las emisiones de CO_2eq totales generadas para el Valle de Aburrá para el periodo comprendido entre los años 2016 y 2019 fueron de 720.571, 819.631, 922.131 y 977.125 toneladas respectivamente. Estas emisiones tuvieron un aumento en sus tasas anuales con valores de 14%, 13% y 6%.

EN ELABORACIÓN

Tabla 146. Reporte de emisiones del sector residuos en el Valle de Aburrá (2016-2019) en toneladas de CO_2eq.

Año	Código	III.1	III.2	III.3	II.4	III.5	III.6	III
	Subsector /Alcance	Disposición de residuos sólidos en tierra	Tratamiento biológico	Incineración	Quema de residuos	Aguas residuales domésticas	Vertimientos industriales	Total Residuos
2016	Alcance 1	0	NE	1.286	4.680	73.919	NE	79.885
	Alcance 2	640.686	NE	0	0	0	NE	640.686
	Total	640.686	NE	1.286	4.680	73.919	NE	720.571
2017	Alcance 1	0	NE	1.565	5.033	84.594	NE	91.192
	Alcance 2	728.439	NE	0	0	0	NE	728.439
	Total	728.439	NE	1.565	5.033	84.594	NE	819.631
2018	Alcance 1	0	NE	2.145	5.172	96.072	NE	103.389
	Alcance 2	818.741	NE	0	0	0	NE	818.741
	Total	818.741	NE	2.145	5.172	96.072	NE	922.131
2019	Alcance 1	0	NE	2.333	5.529	98.278	NE	106.140
	Alcance 2	870.986	NE	0	0	0	NE	870.986
	Total	870.986	NE	2.333	5.529	98.278	NE	977.125

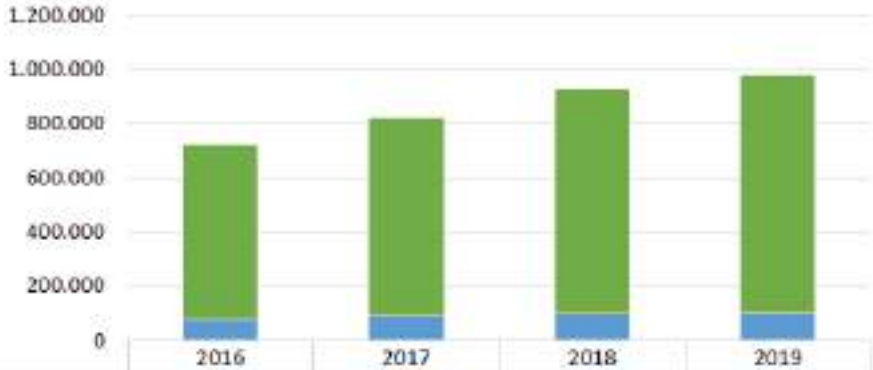
NE: No estimado.
Alcance 1: emisiones de GEI provenientes de fuentes localizadas dentro de los límites del territorio que conforma el estudio.
Alcance 2: emisiones de GEI que se producen como consecuencia de la utilización de energía, calor, vapor y/o enfriamiento suministrado en red.

Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM-; Fondo Mundial para la Naturaleza -WWF-; Colombia UK Pact, 2021.

Analizando la contribución de los subsectores del sector residuos en la emisión de CO_2eq, se pudo observar que la disposición de residuos sólidos en tierra contribuye con el 89%, la incineración con

EN ELABORACIÓN

el 0,3%, la quema de residuos con el 0,7% y el tratamiento de aguas residuales domésticas con el 10% aproximadamente. Es importante resaltar que en el periodo de tiempo analizado los municipios de Envigado, Itagüí, La Estrella y Sabaneta llevaban más del 99% de sus aguas residuales domésticas a la PTAR San Fernando por lo que las emisiones asociadas a este subsector son tan pequeñas que fueron (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021).



	2016	2017	2018	2019
Disposición de residuos sólidos en tierra	640.686	728.439	818.741	870.986
Incineración	1.286	1.565	2.145	2.333
Quema de residuos	4.680	5.033	5.172	5.529
Aguas residuales domésticas	73.919	84.594	96.072	98.278

Figura 269. Histórico de emisiones por subcategoría de sector residuos en el Valle de Aburrá entre los años 2016 y 2019 en toneladas de CO_2eq.

Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021.

Haciendo un análisis específico de la contribución de las emisiones totales de CO_2eq por alcance, se pudo evidenciar que el 100% de las emisiones del subsector disposición de residuos sólidos en tierra están relacionadas con el Alcance 3 (emisiones que ocurren fuera de los límites del área de estudio debido a las actividades que tienen lugar dentro de los límites del territorio) mientras que el 100% de las emisiones producida por la incineración, quema de residuos y el tratamiento de aguas residuales domésticas están relacionadas con el Alcance 1 (emisiones de GEI provenientes de fuentes localizadas dentro de los límites del territorio que conforma el estudio).

ENELABO

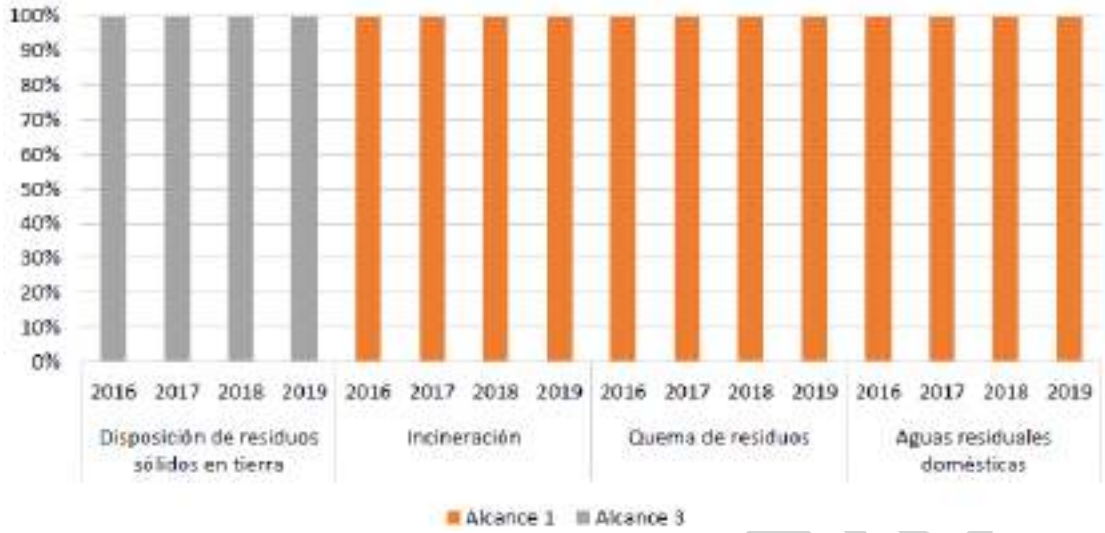


Figura 270. Distribución porcentual de las emisiones del sector residuos en el Valle de Aburrá discretizadas por alcance entre los años 2016 y 2019 en toneladas de CO_2eq.

Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021.

En el análisis de la contribución de los diferentes municipios del Valle de Aburrá en las emisiones de CO_2eq relacionadas al sector residuos puede observarse que Medellín es el mayor aportante de las mismas con un 66%, seguido de Bello con un 10%, Itagüí con un 8%, Envigado con un 6% y el resto de los municipios con menos del 2% cada uno.

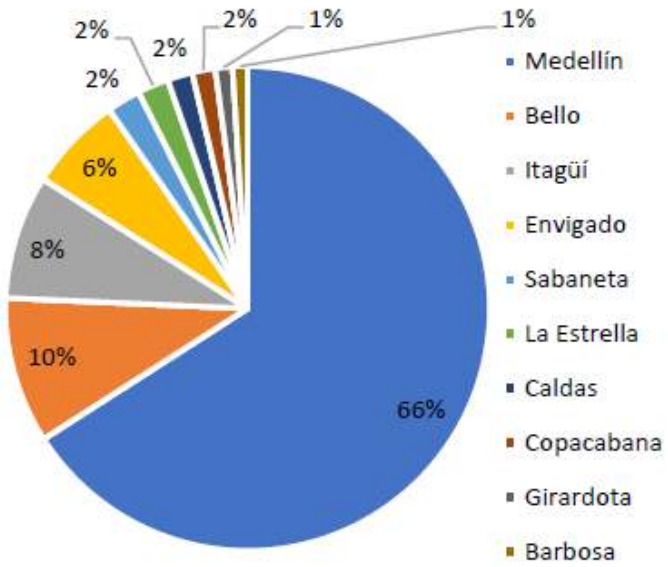


Figura 271. Distribución porcentual de las emisiones del sector residuos en los diferentes municipios del Valle de Aburrá discretizadas por alcance entre los años 2016 y 2019 en toneladas de CO_2eq.

EN ELABORACIÓN

Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021.

Analizando las emisiones de CO_2eq del sector Residuos específicamente para el municipio de Itagüí puede observarse que el mismo cuenta con conexión total a la PTAR San Fernando y por ende no genera emisiones asociadas al subsector tratamiento de aguas residuales domésticas dado que dicha planta aprovecha una parte del CH_4 generado para producir electricidad y la otra parte se quema en chimenea. Sin embargo, las emisiones de CO_2 generado por la combustión del CH_4 no se contabilizan por ser de origen biogénico y por ende las emisiones de Gases de Efecto Invernadero - GEI- de la planta San Fernando son cero (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021).

Las emisiones del sector residuos en el municipio de Itagüí son 100% debido a las emisiones del subsector disposición de residuos sólidos en tierra.

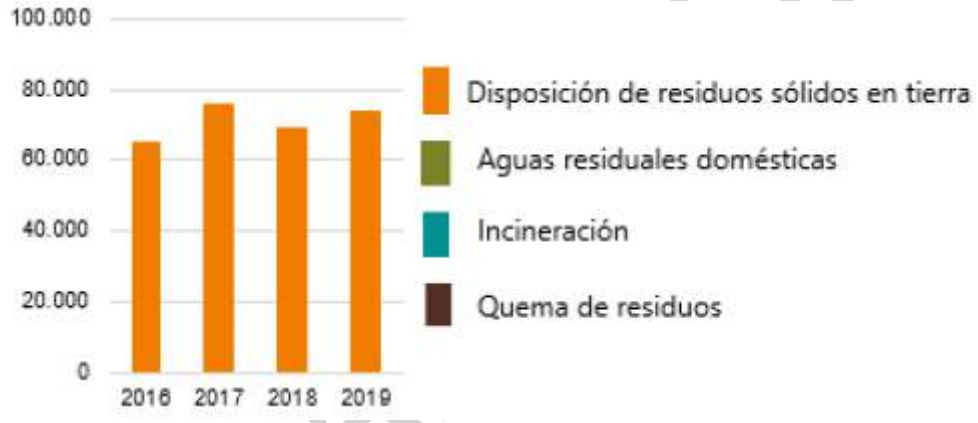


Figura 272. Emisiones del sector residuos en el municipio de Itagüí entre los años 2016 y 2019 en toneladas de CO_2eq.

Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021.

Específicamente para el municipio de Itagüí las emisiones totales de CO_2eq para el periodo comprendido entre los años 2016 y 2019 fueron de 65.300, 76.003, 69.593 y 74.073 toneladas respectivamente.

Tabla 147. Reporte de emisiones del sector residuos en el municipio de Itagüí (2016-2019) en toneladas de CO_2eq.

EN ELABORACIÓN

Año	Código	III.1	III.2	III.3	II.4	III.5	III.6	III
	Subsector /Alcance	Disposición de residuos sólidos en tierra	Tratamiento biológico	Incineración	Quema de residuos	Aguas residuales domésticas	Vertimientos industriales	Total Residuos
2016	Alcance 1	0	NE	IE	274	475	NE	748
	Alcance 2	64.551	NE	IE	0	0	NE	64.551
	Total	64.551	NE	IE	274	475	NE	65.300
2017	Alcance 1	0	NE	IE	296	442	NE	738
	Alcance 2	75.265	NE	IE	0	0	NE	75.265
	Total	75.265	NE	IE	296	442	NE	76.003
2018	Alcance 1	0	NE	IE	244	485	NE	729
	Alcance 2	68.864	NE	IE	0	0	NE	68.864
	Total	68.864	NE	IE	244	485	NE	69.593
2019	Alcance 1	0	NE	IE	247	498	NE	745
	Alcance 2	73.328	NE	IE	0	0	NE	73.328
	Total	73.328	NE	IE	247	498	NE	74.073

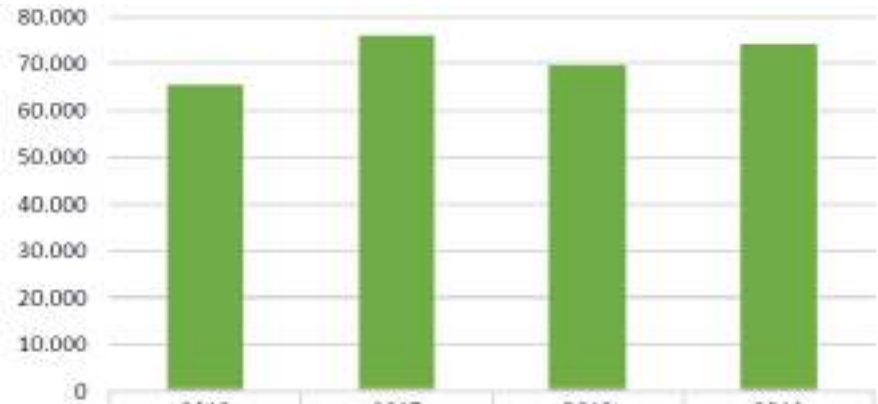
NE: No estimado, IE: Incluído em outra parte.
Alcance 1: emisiones de GEI provenientes de fuentes localizadas dentro de los límites del territorio que conforma el estudio.
Alcance 2: emisiones de GEI que se producen como consecuencia de la utilización de energía, calor, vapor y/o enfriamiento suministrado en red.

Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021.

Como puede observarse en la Figura 273, las emisiones totales de CO_2eq en el municipio de Itagüí aumentaron un 16% en el año 2017, se redujeron un 8% en el año 2018 y volvieron incrementarse en el año 2019. La contribución de las emisiones torales de CO_2eq relacionadas a cada subsector muestra que la disposición de residuos sólidos en tierra aporta el 99,6% de las mismas, la quema de residuos el 0,1% y el tratamiento de aguas residuales domésticas el 0,3% aproximadamente (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021).

Cabe aclarar que durante el periodo comprendido entre los años 2016 y 2019 el 94,2% de la población urbana de Itagüí llevaba sus aguas residuales domesticas a la PTAR San Fernando por lo que el aporte del subsector aguas residuales domésticas es de un 0,3% en dicho periodo y por ende su aporte se consideró despreciable (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021).

EN ELABORACIÓN



	2016	2017	2018	2019
Disposición de residuos sólidos en tierra	64.551	75.265	68.864	73.328
Quema de residuos	274	296	244	247
Aguas residuales domésticas	475	442	485	498

Figura 273. Histórico de emisiones del sector residuos en el municipio de Itagüí entre los años 2016 y 2019 en toneladas de CO2eq.

Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM-; Fondo Mundial para la Naturaleza -WWF-; Colombia UK Pact, 2021.

Observando la información expuesta en la Figura 273 donde se analiza la distribución de las emisiones del sector residuos por alcance, puede evidenciase que el 100% de las emisiones totales de CO_2eq del subsector disposición de residuos sólidos en tierra están relacionadas con el Alcance 3 (emisiones que ocurren fuera de los límites del área de estudio debido a las actividades que tienen lugar dentro de los límites del territorio). Por otro lado, el 100% de las emisiones producida por la quema de residuos y el tratamiento de aguas residuales domésticas son de Alcance 1 (emisiones de GEI provenientes de fuentes localizadas dentro de los límites del territorio que conforma el estudio).

EN ELABORACIÓN

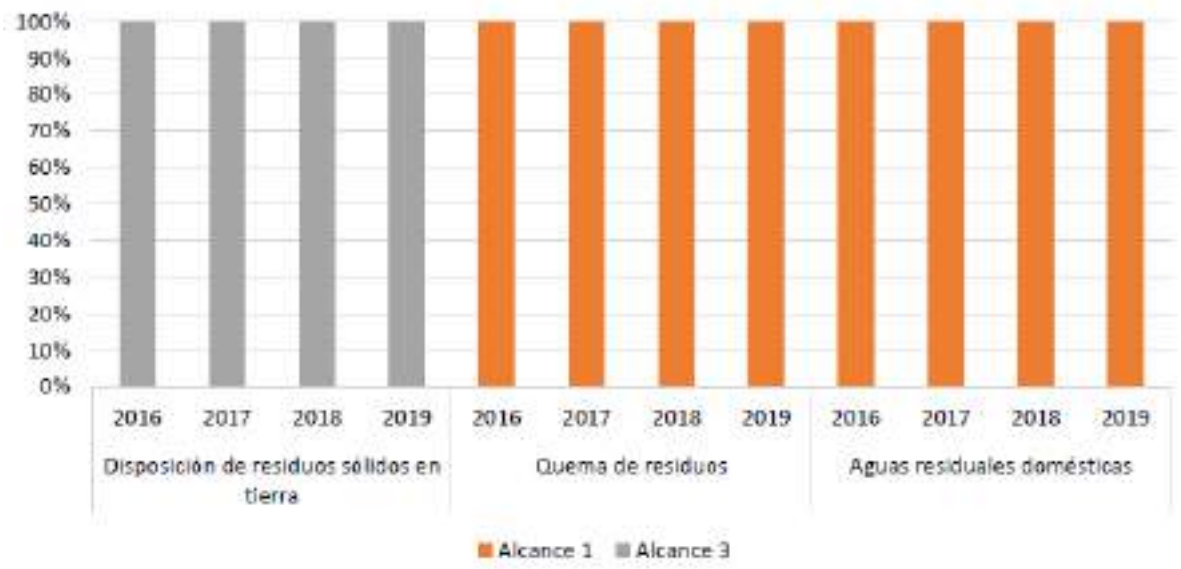


Figura 274. Distribución porcentual de las emisiones del sector residuos en el municipio de Itagüí entre los años 2016 y 2019 en toneladas de CO_2eq.

Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021.

4.5.4. AFOLU (agricultura, silvicultura y otros usos del suelo)

Por último, se presentan los reportes de las emisiones de CO_2eq para cada uno de los subsectores que componen el sector AFOLU (agricultura, silvicultura y otros usos del suelo) lo cuales son fermentación entérica (V.1), gestión de estiércol (V.2), leña (V.3), deforestación (V.4), incendios (V.5), tierras inundadas (V.6), fertilizantes (V.7), frutales (V.8), plantaciones (V.9), sistemas arbóreos (V.10), arbolado urbano (V.11), restauración (V.11b) y arroz (V.12). Estas emisiones están relacionadas en un 100% con el Alcance 1 (emisiones de GEI provenientes de fuentes localizadas dentro de los límites del territorio que conforma el estudio) (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021).

En el subsector V.1 se tuvieron en cuenta los procesos que tienen lugar en el aparato digestivo de las especies animales de bovinos, bufalinos, equinos, mulas y asnos, caprinos, ovinos, porcinos, aves ponedoras y conejos; en el subsector V.2 se tuvieron en cuenta los sistemas de gestión de orina y excretas sólidas de los animales mencionados anteriormente según la pastura, corral de engorde, distribución diaria, manejo de sólidos y otros; en el subsector V.3 se tuvo en cuenta el consumo de este combustible únicamente en hogares rurales de Medellín, asumiendo que toda la población rural usa leña para cocinar; en el subsector V.4 se consideró la conversión de bosques naturales hacia otras coberturas y usos; en el subsector V.6 se tuvieron en cuenta los lagos de pesca y especialmente embalse Piedras Blancas ubicado en el corregimiento de Medellín Santa Elena; en los subsectores V.7 y V.8 se consideraron los cultivos de naranja, mango, mandarina, limón, aguacate, yuca, plátano, papa, maíz, caña panelera, café y hortalizas únicamente en el municipio de Medellín; en el subsector V.9 se consideró el cultivo de especies forestales como *Eucalyptus grandis, Pinus*

EN ELABORACIÓN

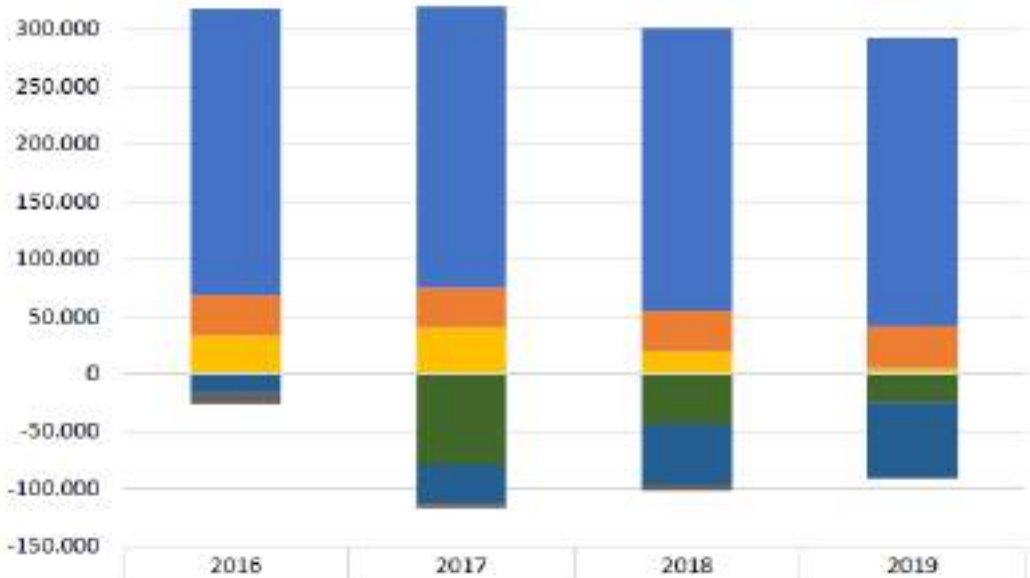
patula, Cupressus lusitánica, entre otros; y en los subsectores V.11 y V.11b se consideraron los individuos arbóreos sembrados y en pie en cada uno de los años de estudio en áreas urbanas y en zonas de restauración ecológica (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021).

Dado que no se contó con información suficiente para la estimación de las emisiones del subsector V.5 estas no fueron estimadas. Por otro lado, las emisiones del subsector V.10 fueron incluidas en el subsector de arbolado urbano; y las emisiones del subsector V12 no fueron consideradas debido a que las misma son ocurren en el área metropolitana (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021).

También es importante aclarar que las emisiones que producen los subsectores anteriormente mencionados presentaron variaciones leves durante el periodo comprendido entre los años 2016 y 2019 debido a que no hubo procesos de emisión importantes asociados a la deforestación (nivel de ocupación del suelo con mosaicos urbanos y sistemas productivos) ni aumento significativo del hato ganadero (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021).

Las emisiones de CO_2eq en el Valle de Aburrá entre los años 2016 y 2019 relacionadas al sector AFOLU fueron de 316.973, 319.728, 300.161 y 291.249 toneladas y las absorciones de –26.266, -117.421, -100.826 y -90.693 toneladas respectivamente. Presentado lo anterior se pueden asociar las emisiones netas de CO_2eq de dicho sector con valores de 290.707, 202.307, 199.335 y 200.556 toneladas respectivamente. (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021).

EN ELABORACIÓN



	2016	2017	2018	2019
Fermentación entérica	248.433,6	245.106,8	245.337,0	250.608,2
Gestión de estiércol	34.843,8	34.251,0	35.080,0	35.468,0
Leña	512,8	513,9	525,2	499,4
Deforestación	33.176,9	39.849,8	19.212,7	4.666,8
Tierras inundadas	0,5	0,5	0,5	0,5
Fertilizantes	5,8	5,8	5,8	5,8
Frutales	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4
Plantaciones	-9.502,6	-4.438,9	-4.602,6	0,0
Arbolado urbano	-16.761,8	-33.853,3	-52.325,9	-66.021,2
Restauración	0,0	-79.127,3	-43.896,3	-24.670,1

Figura 275. Distribución porcentual de las emisiones del sector residuos en el Valle de Aburrá entre los años 2016 y 2019 en toneladas de CO_2eq.

Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021.

Analizando específicamente la contribución de las emisiones de CO_2eq por subsector productivo entre los años 2016 y 2019 se encontró que el 81% del total de dichas emisiones es debido a la fermentación entérica, el 11% es debido a la gestión de estiércol y el 8% a la deforestación. La contribución en las emisiones totales de CO_2eq para los subsectores de quema de leña, las tierras inundadas y el uso de fertilizantes son mínimas.

En cuanto a lo relacionado con las absorciones, el 88% de estas se dan debido al arbolado urbano y la restauración y el 12% es debido a las plantaciones y frutales.

Con el fin de analizar la contribución de cada municipio del Valle de Aburrá en las emisiones de CO_2eq en el periodo analizado se puede observar la Figura 276. En esta se observa que Medellín es el mayor aportante de dichas emisiones con un 34%, seguido de Barbosa con un 20%, Caldas con un 15%, Bello con un 13%, Girardota con un 8%, Envigado con un 6% y los otros 4 municipios restantes,

dentro de los cuales se encuentra Itagüí, con el 4% restante. En cuanto a lo relacionado con absorciones, el municipio de Medellín contribuye a las mismas con un 52%, Bello con un 14%, Envigado con un 10%, Sabaneta con un 5% y los otros 5 municipios restantes, dentro de los cuales se encuentra Itagüí, con el 19% restante de las mismas (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021).

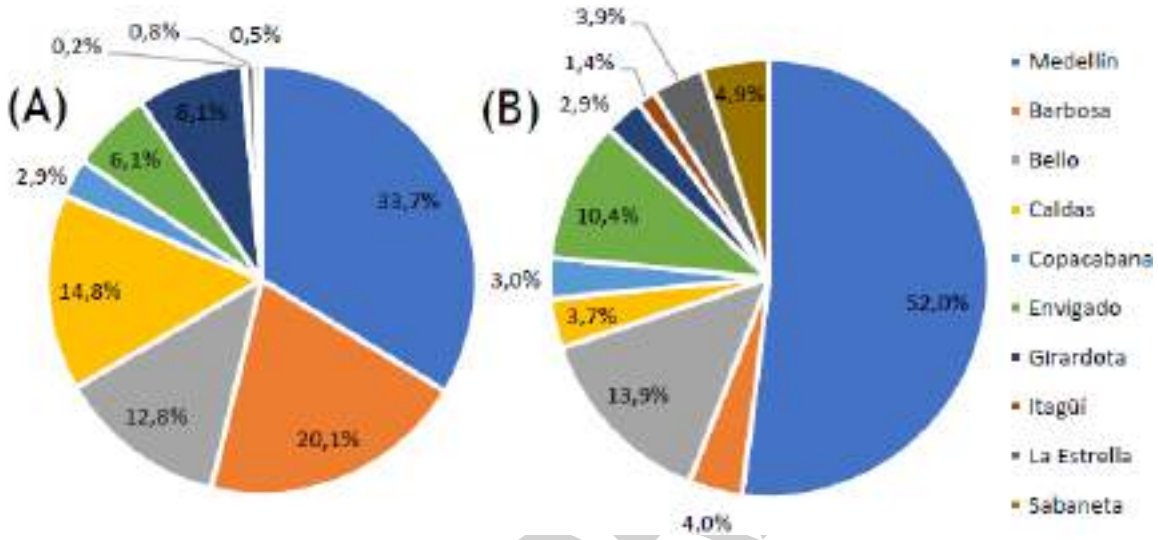


Figura 276. Distribución porcentual de las emisiones (A) y las absorciones (B) de CO_2eq del sector AFOLU en el Valle de Aburrá entre los años 2016 y 2019.

Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021.

Específicamente para el municipio de Itagüí se puede observar que el subsector fermentación entérica es el principal responsable de las emisiones de CO_2eq mientras las absorciones se dan principalmente en los subsectores arbolado urbano y restauración.

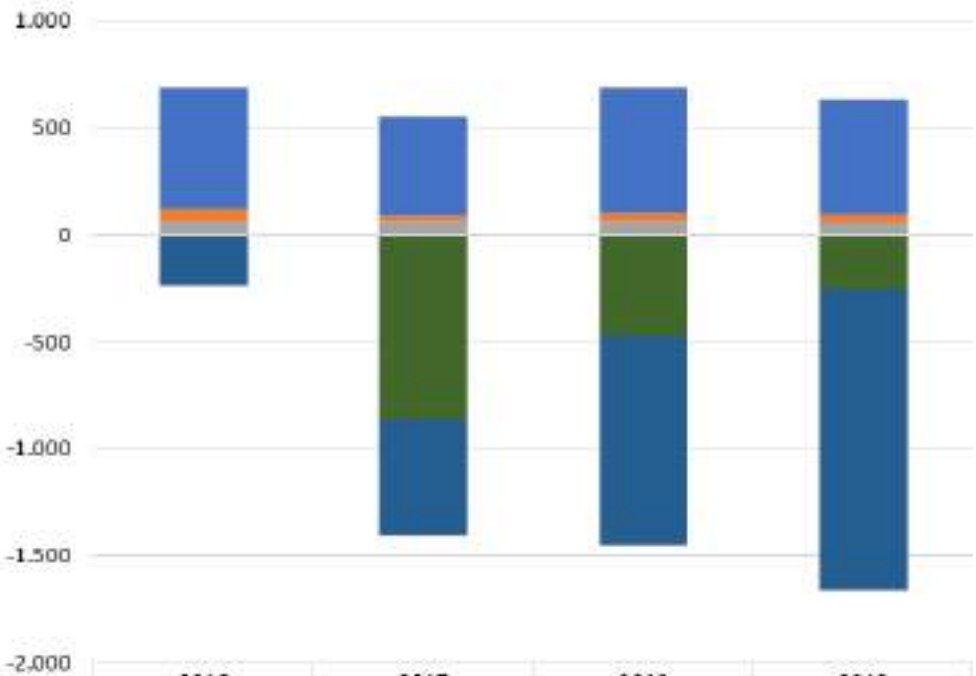
EN ELABORACIÓN

Figura 277. Emisiones y absorciones asociadas al sector AFOLU en el municipio de Itagüí entre los años 2016 y 2019 en toneladas de CO2eq.

Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021.

Según la Figura 278 puede observarse que las emisiones y absorciones de CO_2eq para el municipio de Itagüí entre los años 2016 y 2019 fueron 688, 555, 692 y 629 toneladas y -233, -1.403, -1.449 y -1.660 toneladas respectivamente. Según esta información, las emisiones netas de CO_2eq generadas por el sector AFOLU en el municipio de Itagüí en el periodo de tiempo anteriormente mencionado fueron de 455, -848, -758 y -1.031 toneladas, indicando que en el periodo comprendido entre el año 2016 y el año 2019 las absorciones fueron superiores a las emisiones del sector dado, las actividades agrícolas en dicho municipio fueron mínimas y no hubo procesos de deforestación (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021).

EN ELABORACIÓN



	2016	2017	2018	2019
Fermentación entérica	563,0	462,5	583,0	528,4
Gestión de estiércol	57,7	24,8	40,1	37,2
Leña	67,7	67,5	68,5	63,6
Tierras inundadas	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
Fertilizantes	0,03	0,03	0,03	0,03
Frutales	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
Arbolado urbano	-233,0	-540,8	-981,4	-1.405,7
Restauración	0,0	-862,0	-468,0	-254,3

Figura 278. Histórico de emisiones asociadas al sector AFOLU en el municipio de Itagüí entre los años 2016 y 2019 en toneladas de CO_2eq.

Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact, 2021.

Según la información anterior relacionada a los diferentes sectores analizados, el 56% de las emisiones de CO_2eq en el municipio de Itagüí corresponderían a industria y el 44% al sector transporte, siendo los camiones los que más aportan emisiones de Gases de Efecto Invernadero. Esto ratifica que el municipio de Itagüí tiene vocación industrial ya que los porcentajes de contribución de emisiones de GEI y CO_2eq del área metropolitana muestran un aporte del sector transporte del 74% mientras que la industria el 26% (Alcaldía municipal de Itagüí, 2020).

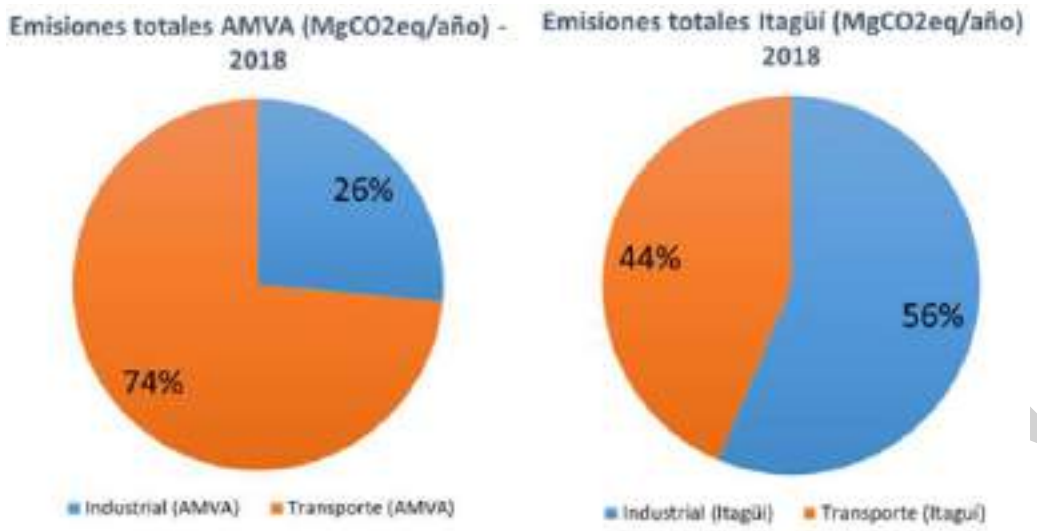


Figura 279. Análisis comparativo de las emisiones de GEI del sector industria y transporte entre el área metropolitana y el municipio de Itagüí.

Fuente: Alcaldía Municipal de Itagüí, 2020.

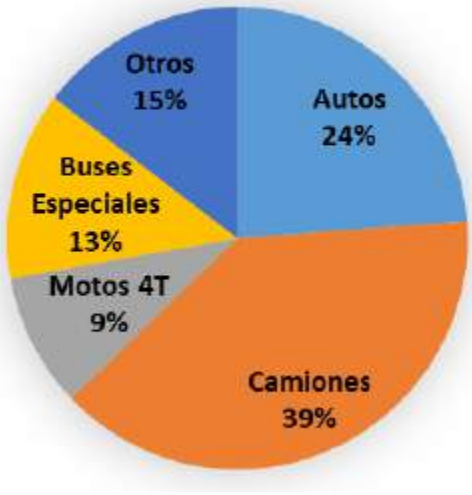


Figura 280. Emisiones de CO_2eq, Metano equivalente (CH_4eq) y Óxido nitroso equivalente (N_2Oeq) en el municipio de Itagüí.

Fuente: Alcaldía Municipal de Itagüí, 2020.

La crisis climática amenaza con deshacer los últimos cincuenta años de progreso en materia de desarrollo, salud mundial y reducción de la pobreza. Esta crisis ampliará aún más las desigualdades sanitarias existentes entre las poblaciones y dentro de ellas, pondrá en peligro la realización de la cobertura sanitaria universal (CSU) de diversas maneras agravando la carga de enfermedad existente y exacerbando los obstáculos existentes para acceder a los servicios de salud. Este cambio climático ya está afectando la salud pública provocando muertes y enfermedades por fenómenos

meteorológicos extremos cada vez más frecuentes como olas de calor, tormentas e inundaciones, alteración de los sistemas alimentarios, aumento de las zoonosis y las enfermedades transmitidas por los alimentos, el agua y los vectores, así como problemas de salud mental (Organización Mundial de la Salud - OMS, 2021).

Además de lo anteriormente mencionado, el cambio climático está afectando determinantes de la buena salud como medios de subsistencia, igualdad y el acceso a la atención de salud y las estructuras de apoyo social. Estos riesgos asociados al clima afectan de una manera desproporcionada a las personas más vulnerables y desfavorecías como mujeres, niños, minorías étnicas, comunidades pobres, migrantes y/o desplazados, poblaciones de edad avanzada y personas con problemas de salud subyacentes (Organización Mundial de la Salud - OMS, 2021).

A corto y medio plazo, los efectos en la salud que provoca el cambio climático vendrán determinados principalmente por la vulnerabilidad de las poblaciones, su resiliencia al ritmo actual del cambio climático y el alcance y ritmo de su adaptación. A largo plazo, los efectos dependerán cada vez más de las acciones y medidas transformadoras que permitan reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero -GEI- evitando así que se alcancen umbrales peligrosos de temperatura y se llegue a puntos de inflexión irreversibles (Organización Mundial de la Salud - OMS, 2021).

Debido a la problemática anteriormente expuesta, municipalidades como Itagüí han desarrollado planes Integrales constituidos por programas, estrategias y proyectos que permitirán continuar y contribuir con la agenda climática nacional y mundial implementando acciones planificadas, apropiando recursos humanos, normativos y económicos que permitan permear cada uno de los sectores claves para el cumplimiento de las metas e indicadores impactando así el territorio (Organización Mundial de la Salud - OMS, 2021). Esto también dando cumplimiento a las directrices de gestión de cambio climático en Colombia para personas públicas y privadas la concurrencia de la nación, departamentos, municipios, distritos, áreas metropolitanas y autoridades ambientales donde se contemplan principalmente el diseño y desarrollo de acciones de adaptación al cambio climático y mitigación de las emisiones de GEI lo cual permite reducir la vulnerabilidad de la población y de los ecosistemas frente a los efectos de éste y promover la transición hacia una economía competitiva, sustentable y un desarrollo bajo en carbono expuestas en la Ley 1931 del 27 de julio de 2018 (Alcaldía municipal de Itagüí, 2020).

En dicha Ley se establece en su Artículo 9, que las autoridades, municipales y distritales deberán incorporar dentro de sus planes de desarrollo y planes de ordenamiento territorial la gestión del cambio climático teniendo como referencia los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Territoriales de su departamento y los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Sectoriales. Así mismo, estas autoridades podrán incorporar la gestión del cambio climático en otros instrumentos de planeación con que cuente la respectiva entidad territorial.

El Artículo 18 de la Ley 1931 cita que se formularán planes territoriales de cambio climático en una escala más detallada para distritos y municipios y que los alcaldes serán responsables, con el apoyo técnico de las de las autoridades ambientales regionales de la formulación, implementación y seguimiento de dichos planes, los cuales deben estar en armonía con el respectivo Plan Integral de

EN ELABORACIÓN

Gestión del Cambio Climático Territorial y los demás lineamientos que se definan en el marco del Sistema Nacional de Cambio Climático el cual está conformado por entidades estatales, privadas y sin ánimo de lucro como el desarrollo e implementación de políticas, normas, procesos, recursos, planes, estrategias, instrumentos, mecanismos que permitan coordinar y articular acciones y medidas que reduzcan la emisión de Gases De Efecto Invernadero -GEI- (Alcaldía municipal de Itagüí, 2020) (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, 2022).

El Plan Integral de Cambio Climático de Itagüí plantea 8 etapas, en las cuales se desarrollarán actividades como establecer la delimitación del sistema para identificar los eventos y efectos climáticos de interés para el municipio, determinar la vulnerabilidad y riesgos climáticos del mismo; priorizar costos de implementación de medidas de mitigación y adaptación; establecer y priorizar herramientas de seguimiento, monitoreo y evaluación de las medidas de mitigación y adaptación; establecer la estrategia de financiación para la implementación de las medidas priorizadas en los componentes de mitigación y adaptación a corto, mediano y largo plazo; realizar el Plan de Acción para implementar medidas de adaptación y mitigación al corto, mediano y largo plazo y realizar la divulgación y socialización del Plan Integral del Plan Integral de Cambio Climático - (Alcaldía municipal de Itagüí, 2020).

Para Antioquia, el departamento donde se encuentra el municipio de Itagüí, se estima que para finales de siglo habrá un posible aumento en las precipitaciones que se presentan en las subregiones del Valle de Aburrá, Occidente y Suroeste de un 9,3% promedio con respecto al valor actual (Alcaldía municipal de Itagüí, 2020).

A nivel del Valle de Aburrá, debido a su ubicación geográfica en la franja tropical, a la modulación de la circulación regional por la cercanía a dos océanos y a las condiciones topográficas y geomorfológicas, se presenta una alta variabilidad climática e hidrometeorológica relacionada con el comportamiento de la convección del trópico. Es por esta razón que basados en la información de la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático entre el 2011 y el 2040 se estima un aumento de temperatura entre un 1,2 y 1,8°C en la parte alta del valle y entre un 2,0 y 2,2°C en la su zona plana. Además de esto se estima que podrá haber un posible aumento de la precipitación promedio entre un 10 y un 20% y su distribución cambiará en las décadas (Alcaldía municipal de Itagüí, 2020).

EN ELABORACIÓN

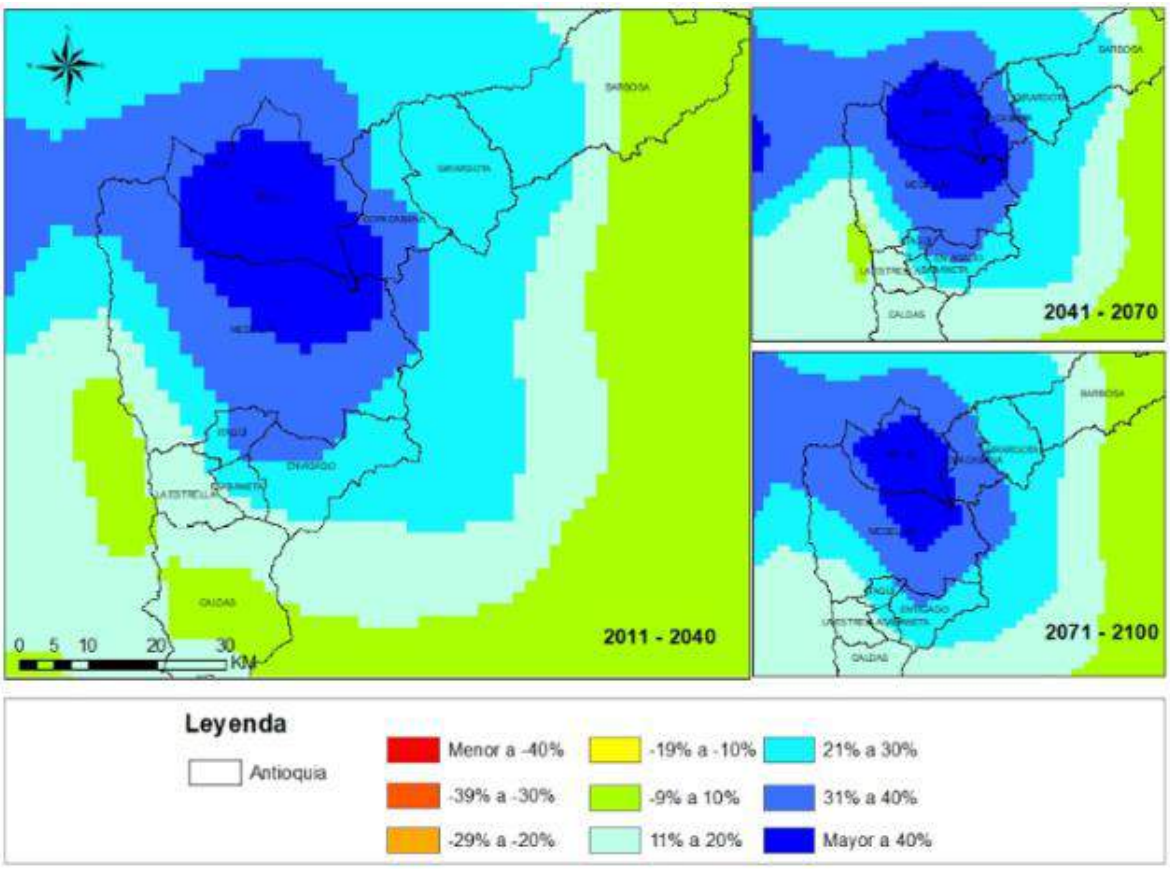


Figura 281. Escenarios de precipitación metropolitana de acuerdo con el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM.

Fuente: Alcaldía municipal de Itagüí, 2020.

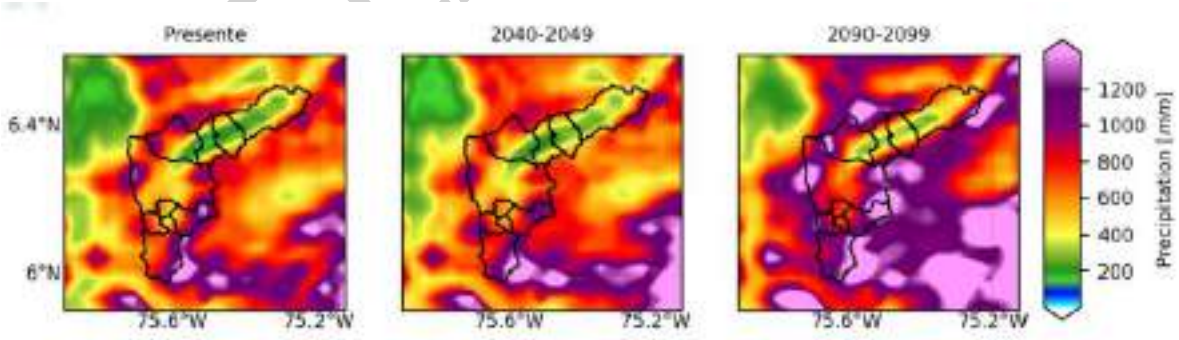


Figura 282. Posible distribución de la precipitación en el Valle de Aburrá en las próximas décadas.

Fuente: Alcaldía municipal de Itagüí, 2020.

Como se menciona anteriormente, los cambios de temperatura pueden provocar golpes de calor y por ende la gestión territorial debe hacer una gestión sectorizada, priorizada por los lugares del municipio donde se presentan mayores temperaturas directamente asociadas a barrios de vocación

industrial generalmente ubicados en el eje del río y con poca o nula arborización; relacionándose esto también con el fenómeno de islas de calor superficial. Un estudio realizado por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA y la Universidad Nacional de Colombia en el año 2018 mostró que los barrios donde se presentan valores más altos de temperatura superficial son los barrios Zona Industrial N.1, 2 y 3, La Esmeralda, Simón Bolívar, Santa María N.3, San Fernando, Satexco, Playa Rica, Las Mercedes, La Gloria, Araucaria, Asturias, San José, Camparola, El Palmar y Centro (Alcaldía de Itagüí, 2021).

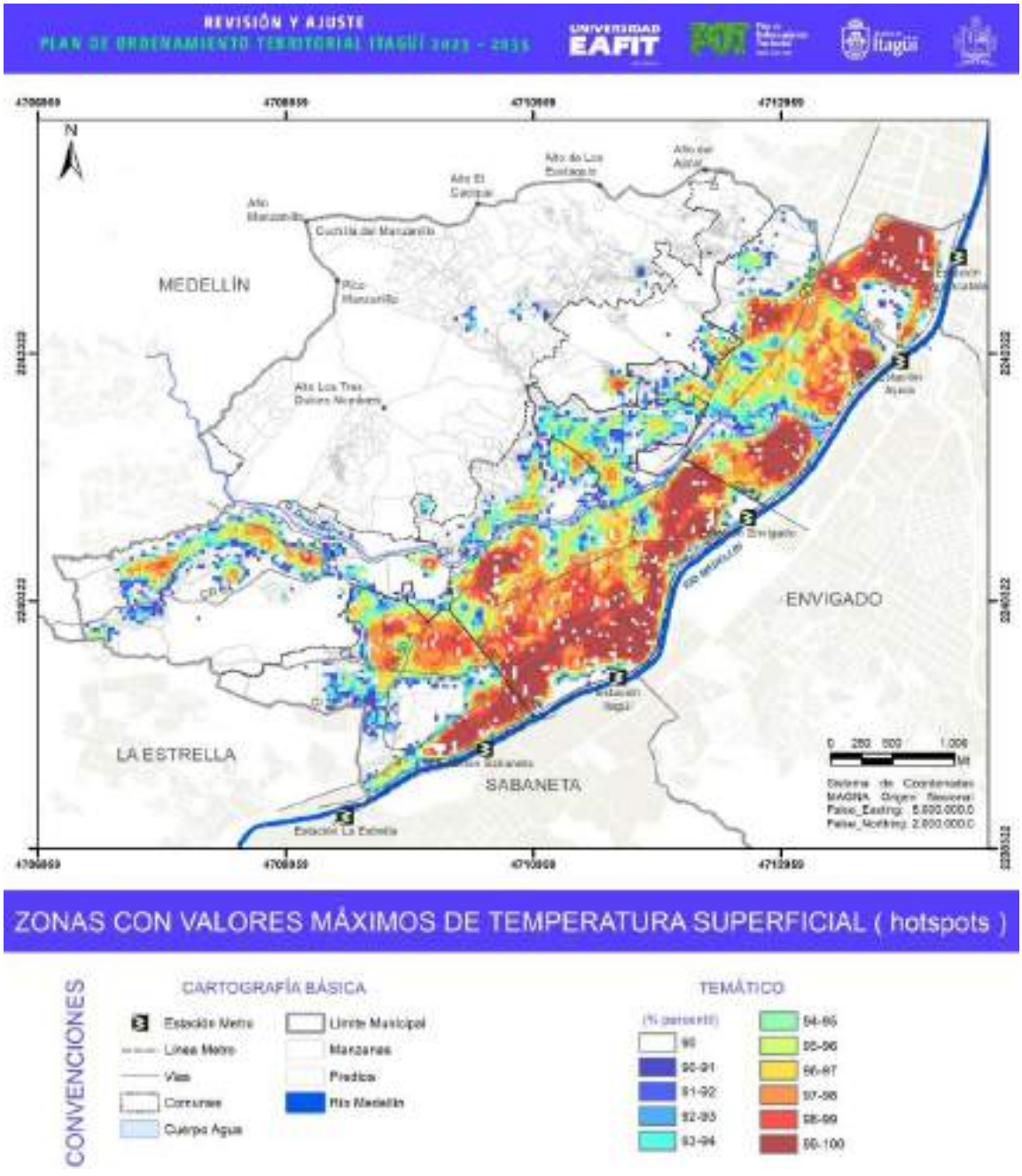


Figura 283. Zonas con valores máximos de temperatura superficial en el municipio de Itagüí.

Fuente: AMVA y Universidad Nacional de Colombia, 2018

En un estudio realizado por el IDEAM en el año 2017 donde se analizó vulnerabilidad y riesgo por cambio climático en Colombia se estudiaron los posibles escenarios de cambio climático para los periodos 2011-2040 para cada municipio utilizando la metodología desarrollada por Chen et al. (2015). Basado en la herramienta desarrollada en la Universidad de Notre Dame se debe hacer seguimiento catalogado por sectores como alimentación, agua, salud, servicios ecosistémicos, hábitat humano e infraestructura y componentes como amenaza, sensibilidad y capacidad adaptativa que permita realizar el cálculo del índice de vulnerabilidad. Según la información de dicho estudio, el municipio de Itagüí presenta una amenaza alta (0,64), una sensibilidad media (0,43), una capacidad adaptativa muy alta (0,92), una vulnerabilidad baja (0,14) y un riesgo medio (0,21). Estos valores pueden significar que las afectaciones frente al cambio climático en Itagüí pueden ser menores, pero esto no implica que no se deban tomar medidas de mitigación frente a los cambios que este pueda traer consigo (Alcaldía municipal de Itagüí, 2020).

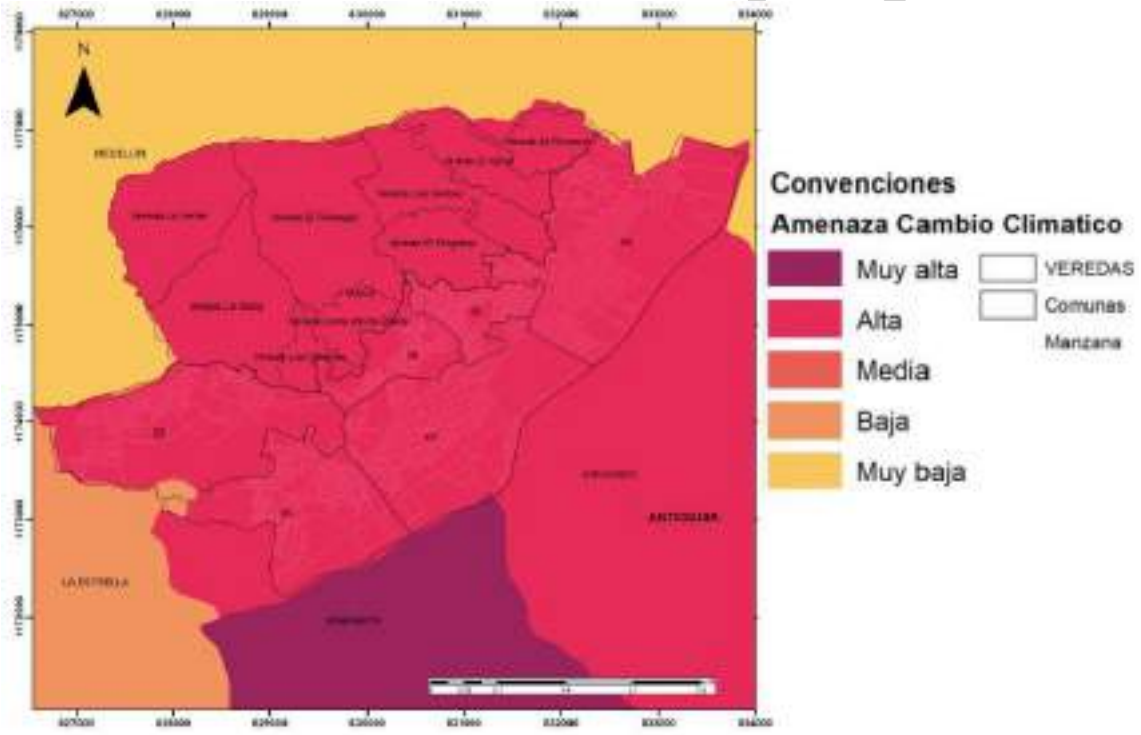


Figura 284. Mapa de amenaza para el municipio de Itagüí.

Fuente: Alcaldía Municipal de Itagüí, 2020.

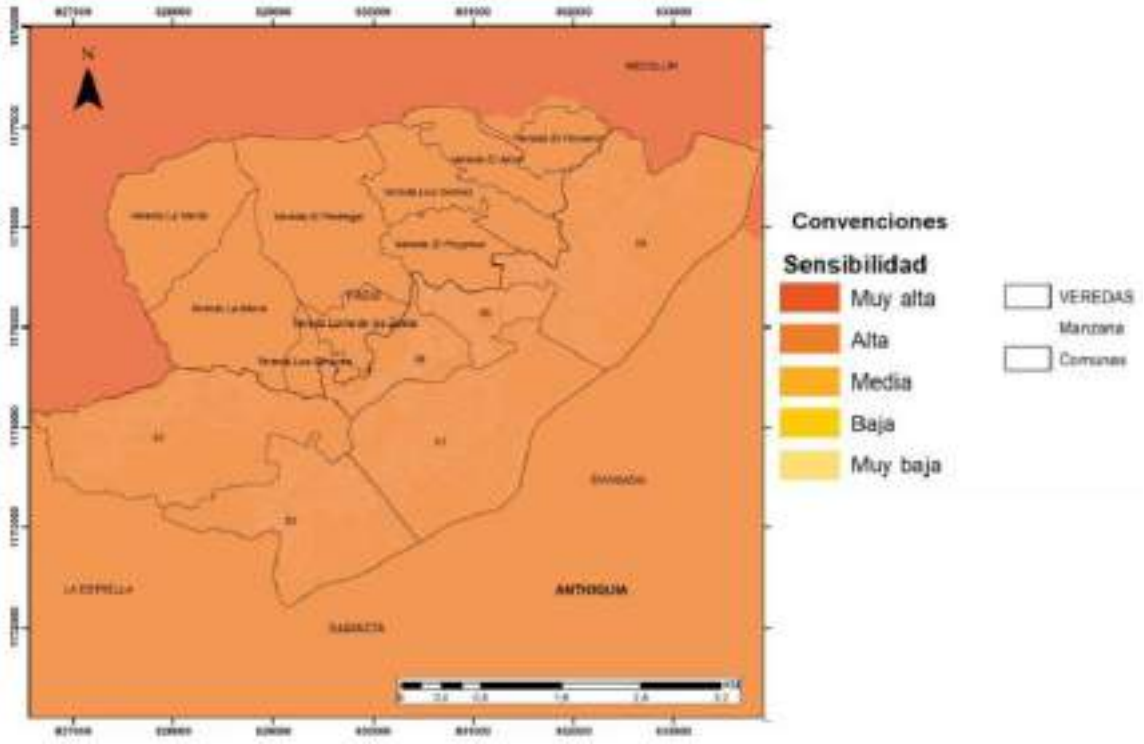


Figura 285. Mapa de sensibilidad para el municipio de Itagüí.

Fuente: Alcaldía Municipal de Itagüí, 2020.

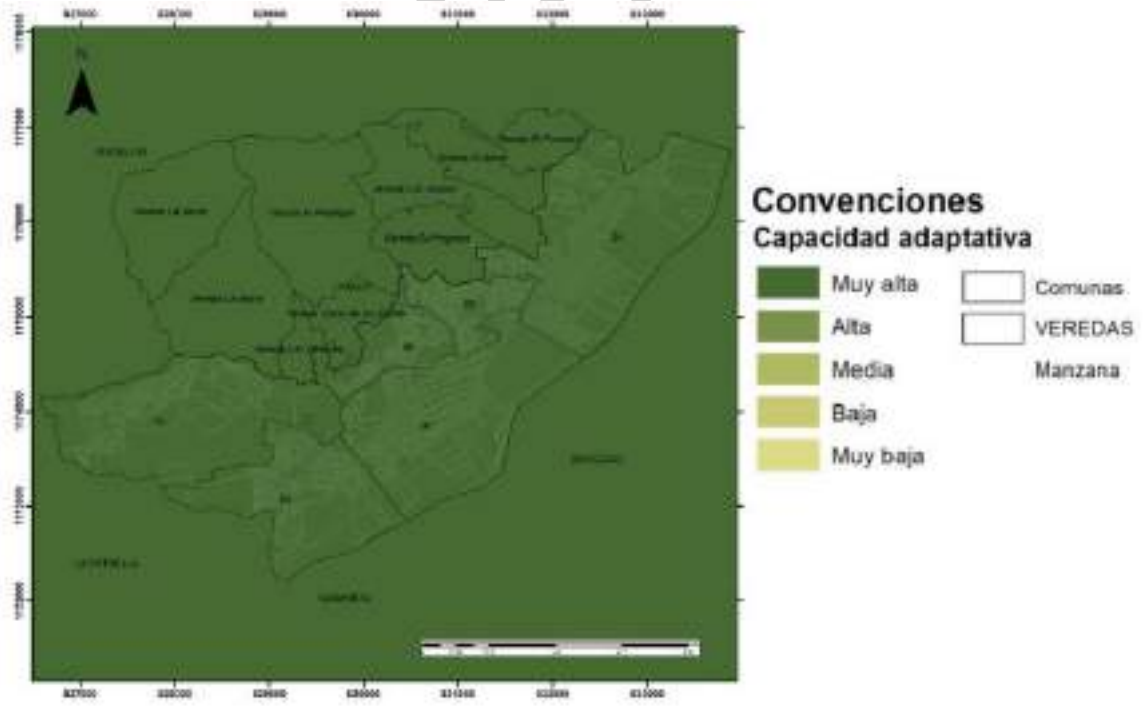


Figura 286. Mapa de capacidad adaptativa para el municipio de Itagüí.

Fuente: Alcaldía Municipal de Itagüí, 2020.

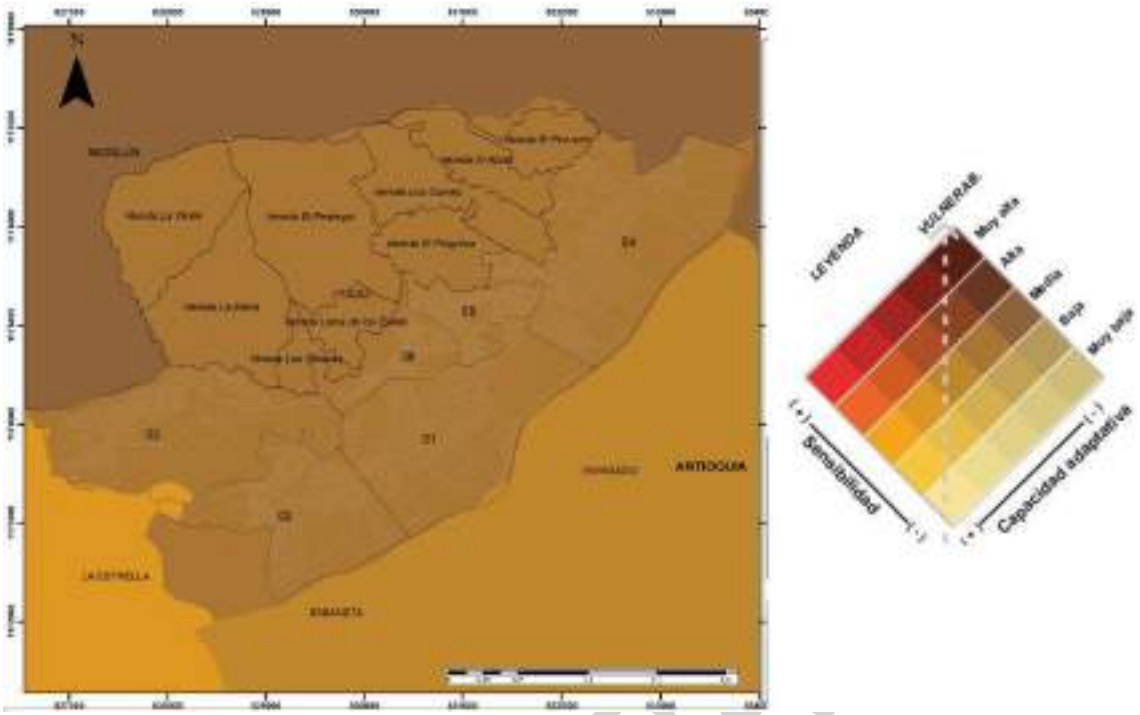


Figura 287. Mapa de vulnerabilidad para el municipio de Itagüí.

Fuente: Alcaldía Municipal de Itagüí, 2020.

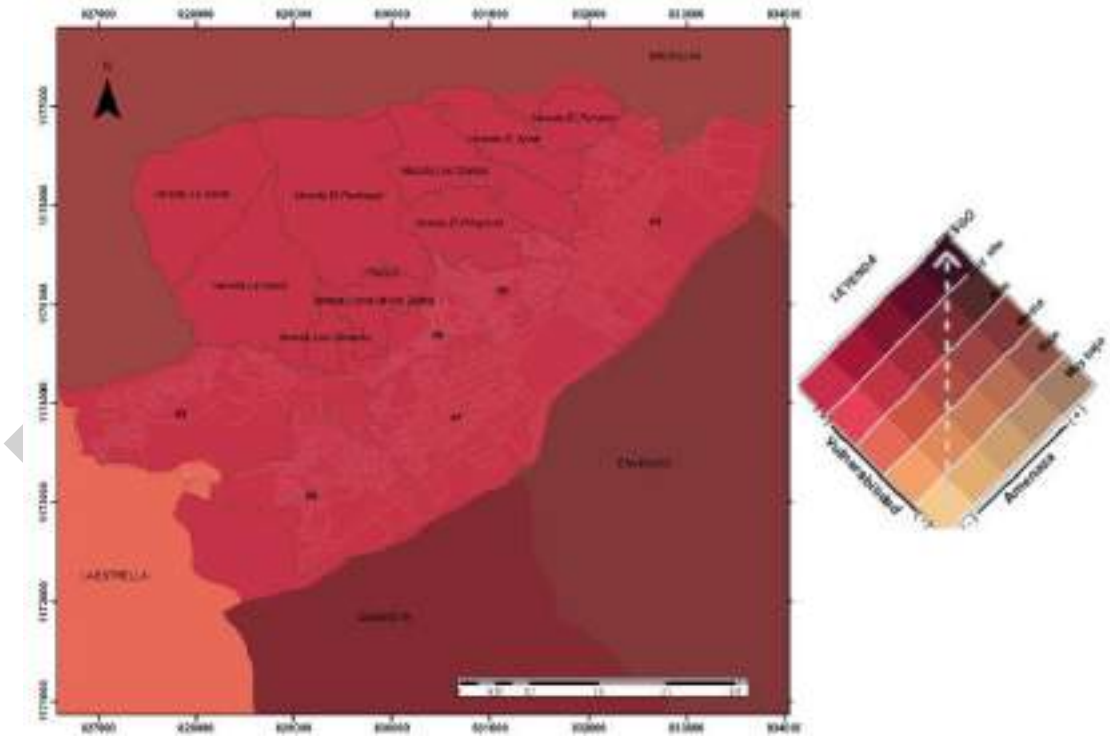


Figura 288. Mapa de riesgo para el municipio de Itagüí.

Fuente: Alcaldía municipal de Itagüí, 2020.

El municipio de Itagüí en cuanto al indicador de seguridad alimentaria presenta un valor de amenaza alta debido al cambio de en las superficies de las zonas óptimas agrícolas para varios cultivos representativos lo cual se puede dar debido a los escenarios de cambio de temperatura y precipitación, variando significativamente las propiedades del suelo. Además, el porcentaje de superficie agrícola con irrigación presenta los índices más bajos de capacidad adaptativa lo que significa que, en caso de daños severos a causa del cambio climático, sería el último ítem en recuperarse totalmente (Alcaldía municipal de Itagüí, 2020).

En lo relacionado con el recurso hídrico, dado a la alta disponibilidad hídrica y boscosa del municipio indica que la amenaza es baja. Sin embargo, el índice de eficiencia y uso del agua es el que menos capacidad adaptativa presenta por lo cual, en caso de emergencia climática, el municipio se vería afectado en términos de calidad de prestación del servicio de acueducto (Alcaldía municipal de Itagüí, 2020).

Para el caso del índice de amenaza de la biodiversidad y servicios ecosistémicos, el municipio de Itagüí presenta una amenaza alta debido al cambio en el uso del suelo específicamente en la superficie de aptitud forestal implicando consigo un riesgo alto de transformación de esta cobertura probablemente hacia áreas con infraestructura (vivienda, vías, servicios, entre otros) o simplemente hacia potrerización no tecnificada (Alcaldía municipal de Itagüí, 2020).

Según el índice de cambio proyectado en el porcentaje de área idónea para la proliferación del *Aedes aegypti* (mosquito trasmisor de enfermedades), este representa una amenaza media en la salud de los pobladores del municipio de Itagüí, pudiéndose controlar su propagación. El índice que presenta una mayor sensibilidad es el de la sumatoria de la población entre 0 y 14 años y mayores a 55 lo que indica que el municipio presenta una alta cantidad de población vulnerable a enfermedades por lo cual se deben asignar recursos para el programa de Enfermedades de Transmitidas por Vectores (ETV) dado que presenta una menor capacidad adaptativa. Esto indica que si en el municipio se llega a presentar una emergencia climática los recursos de este programa se verían afectados ya que su nivel de importancia sería menor en comparación con otras áreas (Alcaldía municipal de Itagüí, 2020).

El cambio que se proyecta en el número de acueductos y alcantarillado dañados por eventos meteorológicos relacionados con cambios en la precipitación presenta un índice de amenaza medio para el municipio. Esto significa que en caso de presentarse inundaciones o deslizamientos fuertes el alcantarillado del municipio puede presentar fallas afectando así las áreas residenciales. Además de esto, se prevé que la población femenina en la cabecera, seguida por la calidad de materiales de paredes exteriores de vivienda y la demanda urbana de agua para uso doméstico presentarían una alta sensibilidad a dichos cambios (Alcaldía municipal de Itagüí, 2020).

En el sector de infraestructura el índice de cambio proyectado en la disponibilidad del recurso hídrico para la generación hidroeléctrica presenta un valor alto de amenaza. Además de esto la capacidad adaptativa del municipio es poca en términos de emergencias climáticas (Alcaldía municipal de Itagüí, 2020).

En la Tabla 148 se puede ver la relación de impactos positivos y negativos por cada sector

EN ELABORACIÓN

anteriormente mencionado.

Tabla 148. Impactos positivos y negativos asociados al cambio climático por sector.

Sector	Impactos negativos	Impactos positivos
Seguridad alimentaria	Emisiones significativas de GEI	Captura de grandes cantidades de CO_2
	Agotamiento del recurso hídrico	
	Agotamiento de la capa de O_3	
	Emisión gases por descomposición de alimentos	
	Deforestación	
	Cambio en usos del suelo	
	Contaminación de efluentes	
Biodiversidad y servicios ecosistémicos	-	Regulación de la concentración de CO_2
		Producción recurso hídrico
		Regulación del clima
		Reservorio de Carbono
		Producción de O_2
		Regulación hídrica
Sector salud	Generación de residuos peligrosos	-
	Emisiones GEI y otros gases	
Infraestructura	Incremento de material particulado en el aire	-
	Generación de residuos especiales	
	Generación de RESPEL	
	Isla calórica	
	Deforestación	
Recurso hídrico	-	Regulación del clima
		Mantenimiento de la vegetación
		Captura de CO_2
		Reducción fragmentación de hábitat
Hábitat humano	Emisión de GEI	Mejoramiento de construcciones

EN ELABORACIÓN

Sector	Impactos negativos	Impactos positivos
	Generación de partículas por actividades humanas	
	Aumento de la población	
	Deforestación para suplir necesidades	

Fuente: Alcaldía municipal de Itagüí, 2021.

Dado que ya se cuenta con una capacidad adaptativa en el municipio, el aprovecharla y fortalecerla permitirá enfrentar los desafíos que acarrea el cambio climático y así se reducirá el riesgo de desastres en el corto, mediano y largo plazo. La capacidad de gestionar los riesgos presentes y futuros, así como la atención a desastres y emergencias, permitirá el desarrollo de sociedades con mayor capacidad de adaptación a los riesgos futuros asociados al cambio climático (Alcaldía municipal de Itagüí, 2020), los cuales pueden generar amenazas, identificar la sensibilidad del municipio frente a dichas amenazas, y evidenciar la capacidad adaptativa, es decir, la posibilidad de anticipar, responder y recuperarse ante la materialización de posibles eventos a nivel municipal. Para cada factor, se seleccionaron variables que influyen en ellos según su dinámica territorial.

En el análisis del Plan de Gestión del Riesgo del municipio de Itagüí (2013), el cual fue elaborado por el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres, se agrupó la vulnerabilidad en los factores social, institucional, ambiental y físico. Estos pueden generar amenazas, identificar la sensibilidad del municipio frente a dichas amenazas y evidenciar su capacidad adaptativa pudiéndose anticipar, responder y recuperarse ante la materialización de posibles eventos a nivel municipal.

En el factor de vulnerabilidad social se tuvieron en cuenta las variables de nivel de organización y participación de organizaciones comunitarias y la relación entre las organizaciones y las instituciones municipales. En el factor de vulnerabilidad institucional se tuvieron en cuenta las variables de plan de gestión del riesgo, organismos para la atención de emergencias, equipamiento médico de rescate, centros de atención de salud y vehículos para la atención de emergencias; para el factor de vulnerabilidad ambiental se tuvieron en cuenta las variables de cuencas y microcuencas, oferta del recurso hídrico y escorrentía superficial, población con acceso a servicios públicos, ecosistemas acuáticos y terrestres, ecosistemas estratégicos y suelos. Por último, en el factor de vulnerabilidad física se tuvieron en cuenta las variables geológicas, las situaciones por deslizamiento y movimientos en masa, las situaciones por ocupación de zonas de retiro de fuentes hídricas, la calidad de edificaciones y materiales de construcción y las vías (Alcaldía Municipal de Itagüí, 2020).

Los patrones de desarrollo, el asentamiento en el territorio, la exposición y la vulnerabilidad ante los eventos climáticos determinan la factibilidad de que sucedan desastres y con ellos impactos sobre el desarrollo. En la Tabla 149 se describen los fenómenos naturales y antrópicos de los que se tiene registro de ocurrencia, dados por acción del clima en el municipio de Itagüí. Su conocimiento es indispensable para identificar los posibles escenarios futuros por cambio climático.

EN ELABORACIÓN

Tabla 149. Eventos asociados al clima ocurridos en el municipio de Itagüí.

Fenómeno	Descripción	Áreas susceptibles
Inundaciones	Aguas que fluyen por escorrentía por el desbordamiento de quebradas. Pueden ser lentas o rápidas, y provocar avenidas torrenciales.	Llanura aluvial del río Aburrá y sus afluentes en el municipio de Itagüí y zonas de retiro o de la quebrada Doña María y sus afluentes.
Movimientos en masa y deslizamientos	Volumen de material, sea roca, suelo, tierra o escombros, se desplaza ladera abajo, por gravedad.	Zonas con presencia de altas pendientes.
Incendios	Ocurrencia de fuego no controlada, atribuida a causas naturales o antrópicas.	Zona industrial, zonas boscosas del municipio.
Desplome estructural	Pérdida de verticalidad de muros o estructuras, debido a fallas en construcción o condiciones climáticas fuertes.	Cabecera municipal

Fuente: Alcaldía Municipal de Itagüí, 2016.

En la región existen además de los planes ya mencionados, el Plan integral de cambio climático de Antioquia (Gobernación de Antioquia - FAO, 2018) y el Plan regional de cambio climático de Corantioquia -PRCC- (Corantioquia - Gobernación de Antioquia, 2018), los cuales tienen un enfoque mayor sobre el sector agricultura, silvicultura y otros usos del suelo (AFOLU) debido a la predominancia del área rural sobre sus jurisdicciones.

En concordancia con la visión territorial de la Política Nacional de Cambio Climático se formuló el Plan Regional de Cambio Climático de Corantioquia realizado por la misma entidad y la Gobernación de Antioquia en el 2018. Este plan es una herramienta de planificación a corto, mediano y largo plazo donde se enmarcan acciones que deben ser desarrolladas a nivel territorial y cuyo objetivo es alcanzar las metas de adaptación al cambio climático y la emisión de Gases de Efecto Invernadero, contribuyendo al cumplimiento de los objetivos nacionales y locales construyendo instrumentos de planificación y acción a nivel municipal, departamental y nacional con visión global, lo que permite trazar un rumbo que oriente la formulación de planes de gestión territorial, planes de desarrollo departamental y municipal (Corantioquia; Gobernación de Antioquia; Tecnológico de Antioquia, 2018).

El Plan Regional para el Cambio Climático en jurisdicción de Corantioquia cuenta con un diagnóstico inicial donde se exponen las causas y consecuencias del cambio climático desde una visión regional, se describe el comportamiento promedio del clima en el ámbito territorial de la jurisdicción de Corantioquia, lo que se espera con los cambios del clima a futuro, la síntesis de la estimación de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero en su jurisdicción, la descripción de los ecosistemas presentes en el territorio dada la importancia estratégica de los ecosistemas y servicios ecosistémicos así como la afectación que puede llegar a causar en los mismos el cambio climático y la estructura formulada del Plan Regional para el Cambio Climático donde se describen sus ejes

EN ELABORACIÓN

temáticos, líneas estratégicas, programas y medidas formuladas en el mismo (Corantioquia; Gobernación de Antioquia; Tecnológico de Antioquia, 2018).

Este Plan Regional para el Cambio Climático en la jurisdicción de Corantioquia tiene un horizonte de planificación comprendido entre el año 2018 y el año 2040, estableciendo que el corto plazo corresponde al periodo comprendido entre el año 2018 y el año 2020, el mediano plazo el periodo comprendido entre los años 2020 y 2030 y el largo plazo el periodo comprendido entre los años 2030 y 2040 (Corantioquia; Gobernación de Antioquia; Tecnológico de Antioquia, 2018).

4.6. ÁREAS DE CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES, PAISAJÍSTICOS, GEOGRÁFICOS Y AMBIENTALES: BASES PARA EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA MUNICIPAL

La Estructura Ecológica Principal - EEP "es el conjunto de elementos bióticos y abióticos que dan sustento a los procesos ecológicos esenciales del territorio, cuya finalidad principal es la preservación, conservación, restauración, uso y manejo sostenible de los recursos naturales renovables, los cuales brindan la capacidad de soporte para el desarrollo socioeconómico de las poblaciones" (Decreto 3600 de 2007, Artículo 1). De manera sintética, el Departamento Nacional de Planeación en su guía "Kit para POT Modernos" (2015) plantea la Estructura Ecológica Principal como el conjunto de "todos aquellos elementos naturales que mantienen y sostienen la biodiversidad del territorio y generan conectividad entre ecosistemas"[2].

Con lo anterior, para el ajuste al POT de Itagüí se abordará la EEP en los momentos de diagnóstico (EEP actual) y formulación (EEP proyectada), estableciendo en primer lugar y con base en el Decreto 3600 de 2007 *¿dónde y en qué estado de transformación se encuentran los elementos de la estructura ecológica?* A partir de dicho análisis la formulación platea el diseño de la Estructura Ecológica necesaria para mantener la biodiversidad, los servicios ecosistémicos y su conectividad para soportar el desarrollo socioeconómico del territorio de Itagüí.

En la formulación, la Estructura Ecológica será la base para configurar el modelo de ocupación territorial y estará compuesta por elementos **principales** (con características de suelos de protección) y elementos **complementarios** (que requieren acciones de recuperación y restauración de suelos para la producción sostenible, el disfrute del paisaje, la mitigación de amenazas, entre

[2] Pese a que el "Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio" (Decreto 1077 de 2015), en lo referido a la Dimensión Ambiental del proceso de planificación territorial, no incorpora el concepto de Estructura Ecológica, éste es abordado para la revisión del POT de Itagüí, en cumplimiento a lo establecido en la normatividad que le prevalece, y como constitutiva de lo que el mencionado Decreto define como "Áreas de conservación y protección ambiental. (urbano y rural)"-

EN ELABORACIÓN

otros). La gestión de ambos componentes deberá estar soportada en mecanismos e instrumentos de gestión y conservación del suelo. Finalmente se resalta en este punto el gran reto que se tiene para el municipio de Itagüí de integrar la planificación ambiental con su sistema urbano.

Figura 289. Conceptualización de la Estructura Ecológica.

Fuente: Elaboración propia, 2022.

A partir de lo anterior, en la revisión del Acuerdo 20 del 7 de diciembre de 2007 "Por medio del cual se adopta la revisión al Plan de Ordenamiento Territorial en el municipio de Itagüí", es posible afirmar que este no incluye un aparte que desarrolle de manera específica la Estructura Ecológica Principal[3]. No obstante, para llevar a cabo el análisis de su estado actual, se hace desde la aproximación a la manera en que su modelo de ocupación, políticas, programas y proyectos, plantean para el componente ambiental del territorio.

EN EL AC

[3] Esto se entiende teniendo en cuenta la cercanía entre las fechas de expedición del Decreto 3600 del 20 de septiembre de 2007 y el POT en el mes de diciembre del mismo año. Es decir, si bien el Decreto 3600 había sido expedido para la fecha de adopción, al momento de la formulación y la concertación con las autoridades ambientales no se contaba con tal referente.

4.6.1. Entorno regional de la Estructura Ecológica

De forma complementaria a las determinantes ambientales descritas anteriormente, se encuentran otras referencias regionales y metropolitanas para la estructura ecológica de Itagüí, entre las cuales se resaltan los siguientes insumos o instrumentos:

- Áreas protegidas regionales del SINAP
- Cuencas de orden cero
- Ecosistemas estratégicos
- Borde urbano rural del Cinturón Verde Metropolitano (AMVA)
- Cuencas de orden cero
- Estructura Ecológica Principal real del Valle de Aburrá
- Macrorredes ecológicas
- Predios públicos adquiridos para conservación
- Retiros y nacimientos de quebradas
- Zonas con potencial recarga de acuíferos
- Estructura Ecológica del PMOT

De acuerdo con el PMOT, existe una gran presión sobre la conectividad ecológica regional y el sistema de áreas protegidas Parque Central del Antioquia (Figura 285). Se evidencia una fragmentación de la estructura ecológica por los desarrollos urbanísticos en el suelo rural que, por los requerimientos de infraestructura y ocupación del suelo, dividen e interrumpen su continuidad. Igualmente, de acuerdo con el PMOT, la ausencia de cobertura de servicios públicos, principalmente acueducto y alcantarillado en algunas zonas de asentamientos informales, inducen la ocupación de los retiros de quebradas por parte de los habitantes, que generan formas de deposición de aguas servidas altamente impactantes sobre el sistema hídrico. Por último, se evidencia falta de planificación de la infraestructura vial respecto a los elementos que conforman la estructura ecológica, puesto que hay ausencia de medidas de protección de las fuentes hídricas y nacimientos de agua cerca a gran parte de las vías.

EN ELABORACIÓN

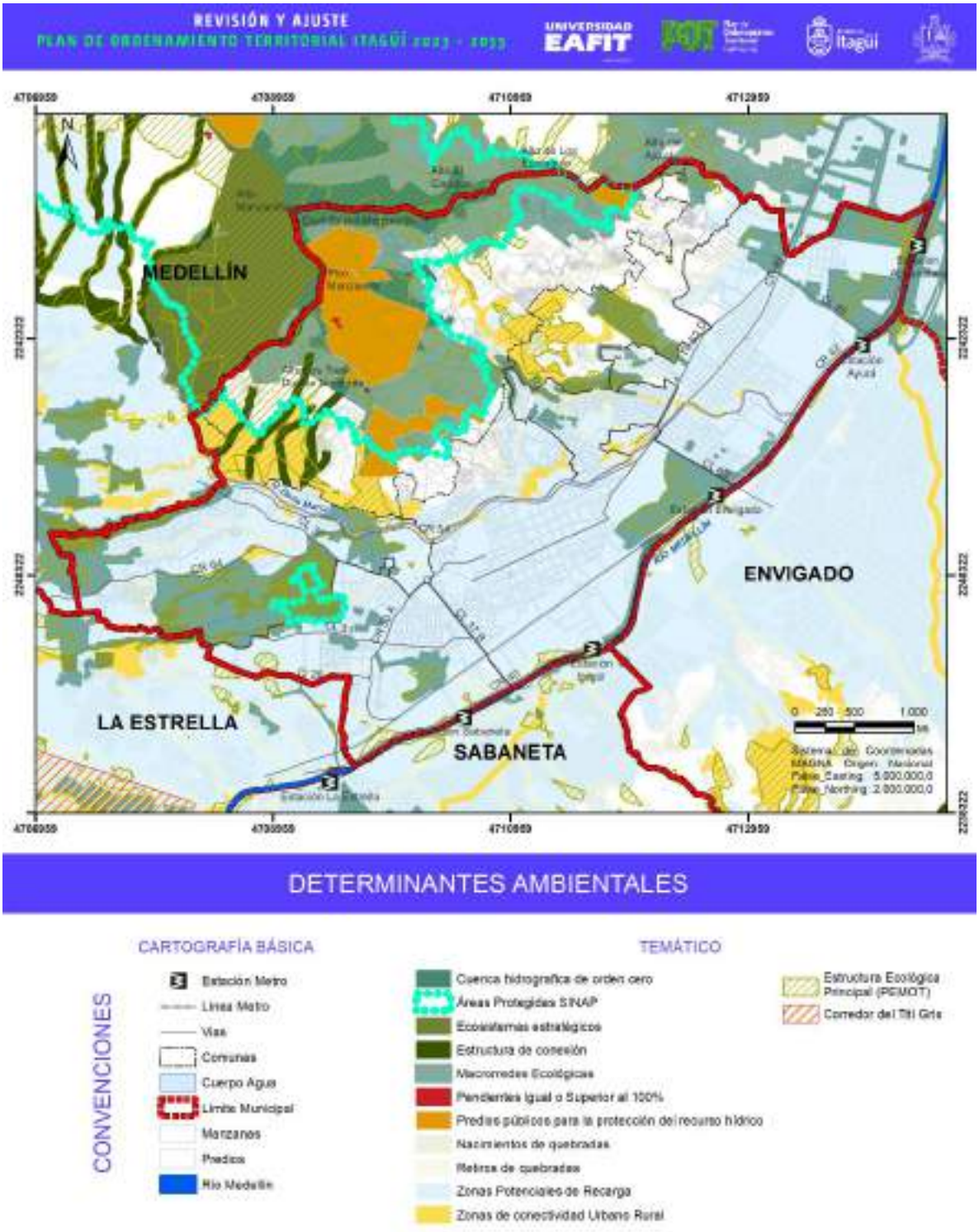


Figura 290. Entorno regional de la Estructura Ecológica

Fuente: Elaboración a partir de AMVA y Corantioquia.

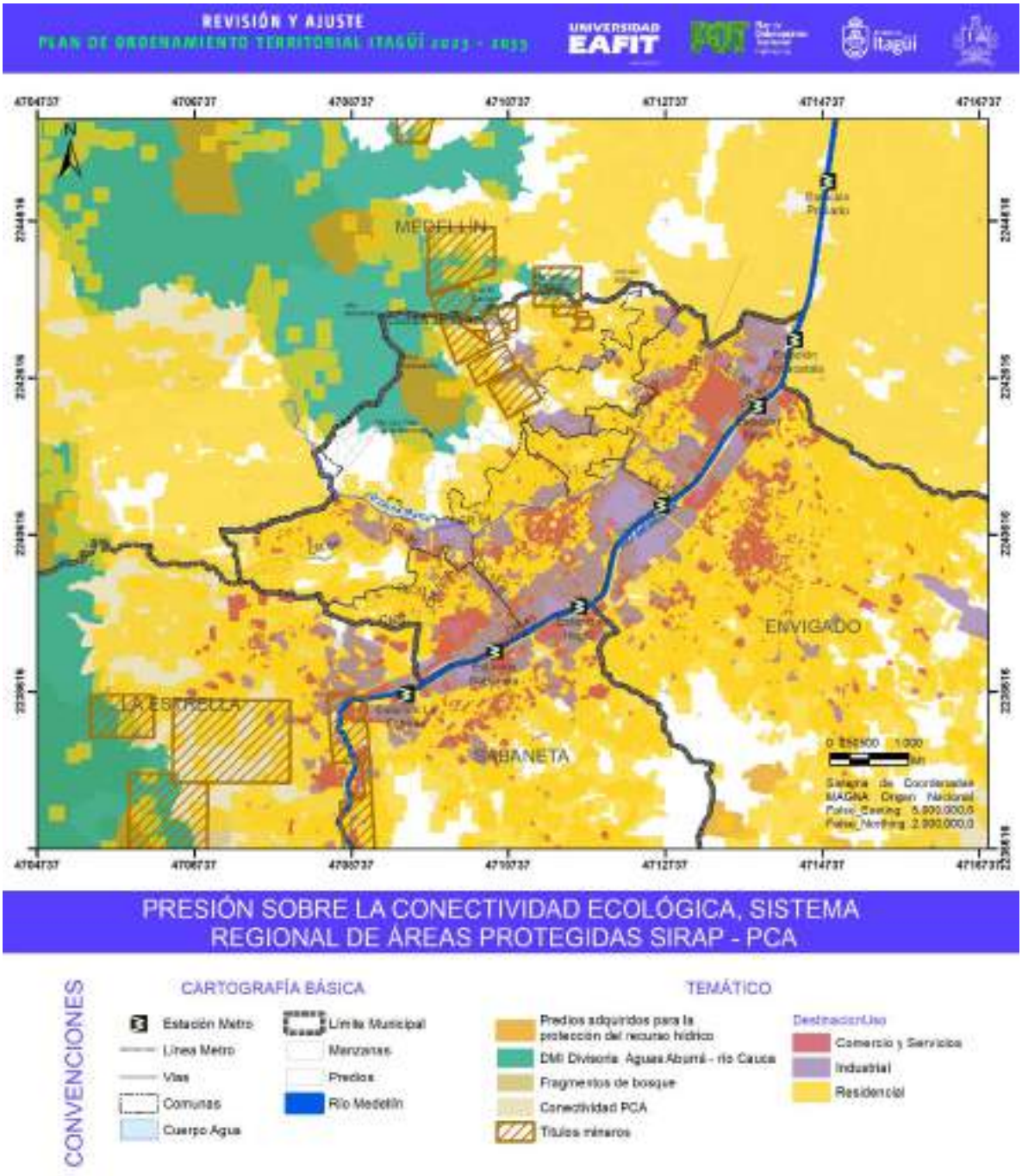


Figura 291. Presión sobre la conectividad ecológica regional.

Fuente: PMOT

4.6.2. Elementos de la Estructura Ecológica en el POT vigente

Con relación al sistema natural y ambiental del POT vigente (Acuerdo 20 de 2007), entre las cinco "Metas de Ordenamiento Territorial" definidas en la Primera Parte de "Visión y Modelo de Ordenamiento Territorial" se resalta la meta 2 "Ciudad con desarrollo humano, integral y ambientalmente sostenible". En línea con ello, el Artículo 3 "Modelo de Ordenamiento Territorial" define como postulados: la Base Natural, el Sistema de Movilidad, las Centralidades, la Habitabilidad y la Base económica.

Como atributos de la Base Natural se establecen los siguientes:

- *El río Aburrá y la quebrada Doña María como los estructurantes naturales hídricos más representativos a escala metropolitana y municipal respectivamente.*
- *El Bosque Municipal Pico Manzanillo articulado al Sistema Regional de Áreas Protegidas (SIRAP) – Parque Central de Antioquia (PCA) – como ecosistema estratégico importante para la generación de bienes y servicios ambientales y al Distrito de Manejo Integrado de la Ladera Occidental del Valle de Aburrá declarada por CORANTIOQUIA.*
- *Las zonas de retiro de la quebrada Doña María y algunos de sus afluentes articuladas al sistema de espacio público natural municipal por medio de parques lineales.*
- *Integración de la ruralidad al desarrollo del municipio con el fortalecimiento de las actividades agropecuarias que aún quedan, con actividades mineras legales y formas adecuadas de explotación.*
- *Priorización en la ejecución de proyectos de mitigación o reubicación de edificaciones ubicadas en las zonas de alto riesgo no mitigable por movimientos en masa e inundación.*
- *Un parque lineal de borde que sea un espacio público efectivo de articulación urbano-rural y de contención al proceso de urbanización.*

EN ELABORACIÓN

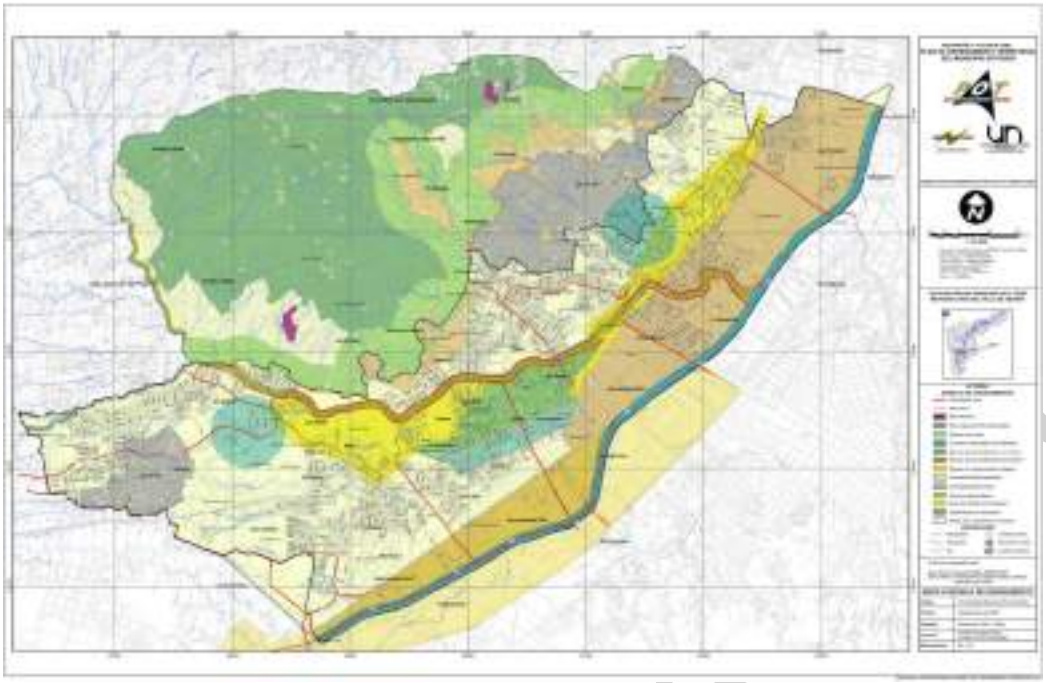


Figura 292. Modelo de Ordenamiento Territorial en el POT Itagüí.

Fuente: Acuerdo 20 de 2017.

4.6.3. Elementos de la Estructura Ecológica actual

Como se presentó anteriormente, para el ajuste al POT de Itagüí se abordará la EEP en los momentos de diagnóstico (EEP actual) y formulación (EEP proyectada). En el primer momento de diagnóstico se apunta a identificar *¿dónde y en qué estado de transformación se encuentran los elementos de la estructura ecológica?,* en el marco del Decreto 3600 de 2007 y de los lineamientos vigentes y relevantes a nivel nacional, regional y local.

Tabla 150. Identificación de los elementos de la Estructura Ecológica actual.

Categoría	Componentes	Elementos
ÁREAS PROTEGIDAS DEL SINAP	Áreas protegidas de carácter regional.	DMI DVARC
	Áreas protegidas de carácter metropolitano.	Área Recreativa Humedal Ditaires.
ÁREAS DE ESPECIAL IMPORTANCIA ECOSISTÉMICA	Sistema hidrográfico.	Río Aburrá y quebradas con sus nacimientos y sus retiros.
		Cuencas y microcuencas abastecedoras de acueductos, incluyendo bocatomas veredales (2022).
		Zonas con potencial alta de recarga de acuíferos.
		Predios para la protección adquiridos por entidades públicas.

EN ELABORACIÓN

Categoría	Componentes	Elementos
	Sistema orográfico.	Cerros representativos y sitios con valor paisajístico.
	Áreas estratégicas para la diversidad biológica.	Zonas con bosques en buen estado de conservación.
		Áreas con iniciativas de conservación pública, privada o comunitaria.
	Red de conectividad ecológica	Nodos y enlaces estructurantes de la red ecológica.

Fuente: elaboración propia a partir de la normatividad vigente, 2022.

4.6.3.1. Áreas Protegidas del SINAP

Según el Artículo 2.2.2.1.1.2 del Decreto 1076 de 2015, un Área Protegida es aquella área que ha sido definida geográficamente y que ha sido designada, regulada y administrada a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación. La misma norma establece que las categorías de Áreas Protegidas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) incluyen: Áreas protegidas públicas y Áreas Protegidas Privadas. Dentro de la primera categoría se encuentran las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, las Reservas Forestales Protectoras, los Parques Naturales Regionales, los Distritos de Manejo Integrado, los Distritos de Conservación de Suelos y las Áreas de Recreación. En la categoría de Áreas Protegidas Privadas se incluyen las Reservas Naturales de la Sociedad Civil.

En el municipio se encuentran dos categorías de estas, la primera consiste en el Distrito de Manejo Integrado de la Divisoria Valle de Aburrá – Río Cauca (DMI – DVARC), a cargo de Corantioquia y el Área de Recreación Humedal Ditaires, como área protegida urbana y en jurisdicción del AMVA. A continuación, se describe cada una.

EN ELABORACIÓN

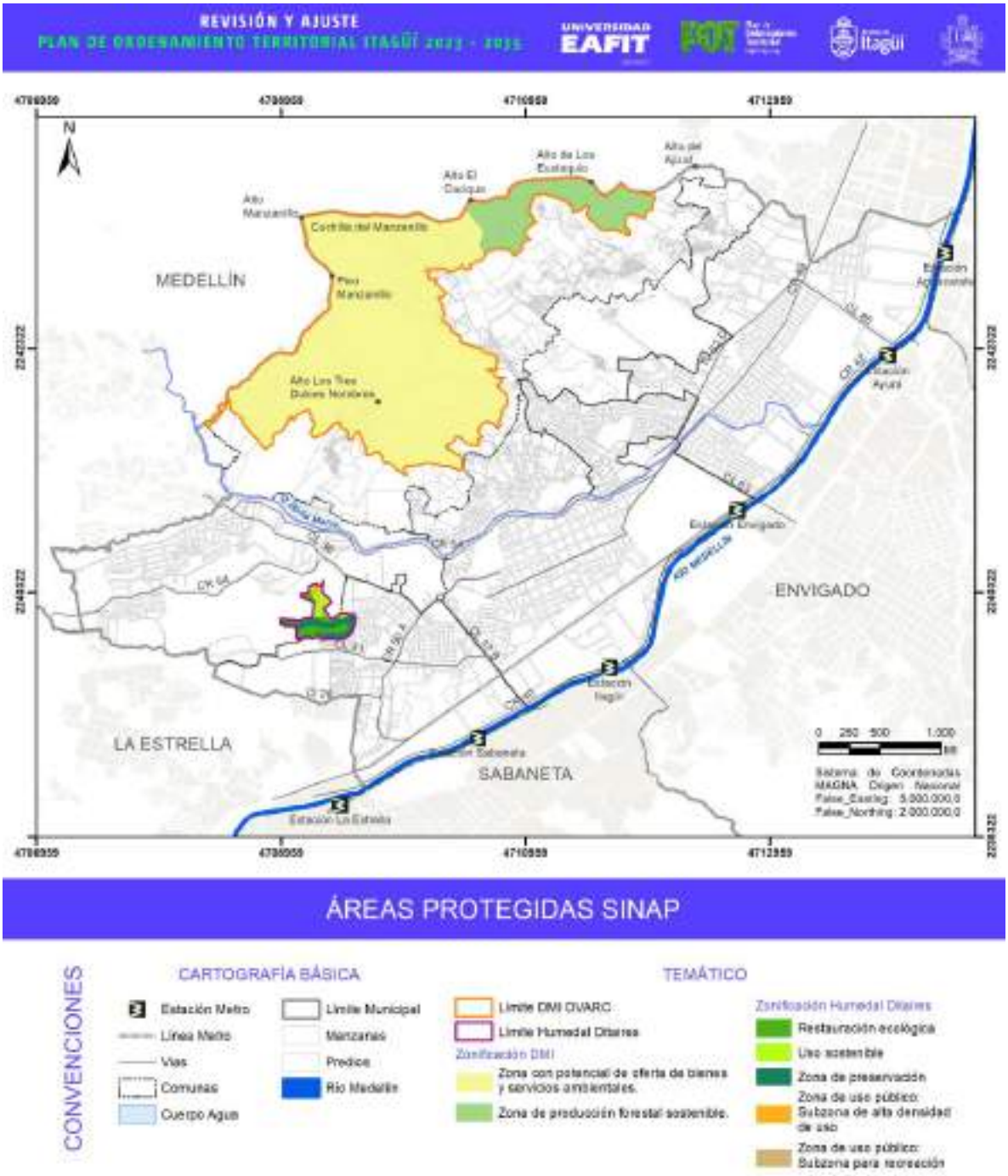


Figura 293. Áreas protegidas regionales del SINAP.

Fuente: Cartografía DMI DVARC y AR Humedal Ditaires.

4.6.3.1.1. Área protegida de carácter regional: Distrito Regional de Manejo Integrado "Divisoria Valle de Aburrá – Río Cauca"

El Acuerdo No. 267 de 2007 declara, reserva y delimita como Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables la Ladera Occidental del Valle de Aburrá (DMI AROVA). La categoría de Distrito de Manejo Integrado (DMI) busca combinar acciones de protección del ecosistema con posibilidades de uso del área para realizar actividades económicas controladas, de investigación, educación y recreativas.

Según el Acuerdo No. 267 de 2007, se justifica la declaratoria debido a que el área aglutina ecosistemas estratégicos, lo cual permite considerar la creación de corredores biológicos y el fortalecimiento de procesos para la protección de zonas vitales tales como: Cuchilla de las Baldías, Sistema del Romeral, El Cerro del Padre Amaya y La Cuchilla del Astillero, El Barcino y Manzanillo. Su alto valor ecológico, su funcionalidad en términos de la protección de objetos de conservación y la oferta en bienes y servicios ambientales que prestan para la región, son elementos importantes para su conservación y manejo. Desde el punto de vista hídrico el DMI AROVA, representa un alto valor ecológico, social y de bienes y servicios ambientales, pues en ella nacen gran cantidad de fuentes de agua. Que el distrito a declarar se caracteriza por tener un alto potencial geológico minero, acompañado de un importante número de títulos en la etapa de explotación.

Posteriormente, en el año 2009, mediante el Acuerdo No. 327, se modificó el Acuerdo No. 267 de 2007 y se aprobó el "Plan Integral de Manejo del Distrito Integrado de los Recursos Naturales Renovables Divisoria Valle de Aburrá – Río Cauca". A partir de este momento, el área protegida se denomina con las siglas DMI DVARC. Según este Acuerdo, el DMI DVARC tiene un área total de 28.075 ha, delimitada desde la cota 1.600 m.s.n.m. hasta los 3.130 m.s.n.m., entre los valles del río Medellín y el Cañón del río Cauca, incluyendo territorio de los municipios de Medellín, Bello, Itagüí, Caldas, Amagá, La Estrella, Angelópolis, Heliconia, Ebéjico, San Jerónimo y San Pedro de los Milagros. En esta figura de protección existe un sistema de bosques altoandinos y subpáramos con alta diversidad biológica asociada a su flora y fauna.

Según el Acuerdo 327 de 2009, el municipio de Itagüí alcanza un 1,17% del área total del DMI DVARC, ocupando 328,08 ha que están ubicadas en el corregimiento El Manzanillo. Es importante resaltar que existe una incongruencia entre el área del DMI DVARC de la cartografía aportada por el municipio de Itagüí con respecto a la reportada en el Acuerdo 327 de 2009 de Corantioquia, ya que, en el primer caso el área que ocupa el DMI dentro del municipio es 331,56 ha. A pesar de lo anterior, no es posible realizar una verificación de la información debido a que el Acuerdo no tiene cartografía ni mapas asociados.

El Acuerdo 327 de 2009 define las siguientes zonas dentro del DMI DVARC:

- **Zona de oferta de bienes y servicios ambientales**, donde se encuentran los ecosistemas en mejor estado de conservación de biodiversidad y los retiros de fuentes hídricas que aún conservan la cobertura vegetal natural y los relictos de bosque natural.

EN ELABORACIÓN

- **Zona con potencial de oferta de bienes y servicios ambientales**, que agrupa áreas cubiertas de vegetación natural en diferentes estados sucesionales, desarticuladas entre sí y con tendencia al encogimiento y al progreso de la fragmentación de los relictos de bosque natural allí localizados, debido al desarrollo de la actividad ganadera y en algunos casos a la existencia de plantaciones forestales productoras, con tendencia a su expansión hacia las zonas donde aún existen condiciones naturales con bajo nivel de intervención.
- **Zona de producción forestal sostenible**, en la que se busca establecer prácticas de manejo y conservación de suelos en áreas con potencial de erosión o con procesos erosivos consolidados y, desarrollar prácticas de control a los procesos de expansión de la frontera agrícola y pecuaria, como las barreras vivas.
- **Zona de producción agropecuaria sostenible**, en la que se busca promover las actividades productivas propias de la cultura agrícola, pecuaria y agroindustrial del Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables, donde se producen alimentos, bienes y servicios para la población.
- **Zona de producción agroforestal sostenible**, donde se deberán desarrollar las actividades productivas con medidas que aseguren la protección de los recursos naturales renovables. Para garantizar la sostenibilidad se requiere la transformación de los sistemas de producción actuales, hacia sistemas agroforestales de carácter agroecológico, que protejan el suelo, contribuyan a la seguridad alimentaria local y a la oferta de alimentos regional, de acuerdo con las aptitudes del territorio. Además, se deberán implementar prácticas de manejo y conservación de suelos para el control de los procesos erosivos.

Para el municipio de Itagüí, la zonificación del DMI – DVARC incluye las zonas con potencial de oferta de bienes y servicios ambientales, que ocupa un área de 288,8 ha y zonas de producción forestal sostenible con un área de 42,7 ha.

Posteriormente, mediante el Acuerdo 387 el 22 de junio de 2011, el Consejo Directivo de Corantioquia homologó las denominaciones de las áreas protegidas en jurisdicción de la Corporación, a fin de integrarlas al SINAP, denominándose en adelante Distrito Regional de Manejo Integrado Divisoria Valle de Aburrá - Río Cauca -DMI DVARC-. De igual manera, mediante este Acuerdo se establecen los objetivos de conservación siguientes:

a) Mantener la oferta de bienes y servicios ambientales principalmente en las áreas con potencial hídrico y que son abastecedoras de acueductos veredales especialmente en la ladera occidental del Valle de Aburrá y en los municipios de Angelópolis, Caldas y Ebéjico.

b) Conservar, recuperar y preservar las coberturas vegetales y especies con niveles de importancia económica y ecológica, entre ellas roble de tierra fría *(Quercus humboldtii),* Sarro de boquerón *(Cyathea sp),* Palma corozito *(Aiphanes simplex),* Cedrillo de boquerón *(Brunellia boqueronensis),* Magnolio de monte u Hojarasco *(Magnolia espinalii)* y Chaquiro *(Podocarpus oleifolius)* existentes en la Cuchilla El Romeral, el Alto de las Baldías y el Cerro del Padre Amaya, buscando la conectividad regional de la ladera occidental con el Sistema Parque Central de Antioquia.

EN ELABORACIÓN

c) Preservar y restaurar el área del subpáramo Alto Las Baldías por su gran potencial en la oferta de bienes y servicios ambientales y por su relevancia en términos ecológicos, educativos y científicos debido a existencia de frailejones *(Espelettia occidentalis var antioquensis)* y palma de ramo *(Ceroxylon parvifrons).*

d) Conservar los hábitats de especies de fauna silvestre que habitan el DMI, especialmente las catalogadas como endémicas, migratorias, amenazadas y en peligro de extinción, a través del repoblamiento con condiciones naturales para cada una de las especies mencionadas.

e) Fomentar procesos de restauración de suelos en áreas alta o medianamente erosionados mediante el desestimulo a la expansión de la frontera agropecuaria en áreas de menor intervención con el establecimiento de plantaciones forestales hacia las zonas donde aún existen condiciones naturales con bajo nivel de intervención.

f) Conservar los espacios naturales representativos para los pobladores del Valle de Aburrá para el deleite y la valoración del paisaje como hitos geográficos más representativos como las Cuchillas Romeral y Baldías y Cerro del Padre Amaya, a través de la integración del paisaje productivo de significación económica, cultural y patrimonial como potencial para el ecoturismo y el agroturismo.

g) Fomentar la reconversión de los sistemas productivos tradicionales de alto impacto tales como la cultura agrícola, pecuaria y agroindustrial, para conservar la capacidad productiva de los mismos a través de procesos de capacitación con técnicas de producción más limpia.

Finalmente, para cada zona definida en el DMI DVARC, se aplica una categoría de ordenamiento, que a su vez tiene asociados usos permitidos, restringidos y prohibidos a los recursos naturales renovables. Dichas categorías según el Artículo 5 del Acuerdo 327 de 2009, son: Preservación, Recuperación para la preservación, Producción y Protección. Mediante el documento técnico Homologación de las Áreas Protegidas y Declaración en la Jurisdicción de acuerdo con Decreto 2372 de 2010, se define que, para las **zonas con potencial de oferta de bienes y servicios ambientales**, se aplicarán principalmente las actividades de **recuperación para la preservación** orientadas al restablecimiento de las condiciones naturales primigenias. Por su parte, para las **zonas de producción forestal, agroforestal y agropecuaria sostenible**, se aplicarán principalmente **actividades de producción** dirigidas a generar bienes y servicios para la sociedad.

EN ELABORACIÓN

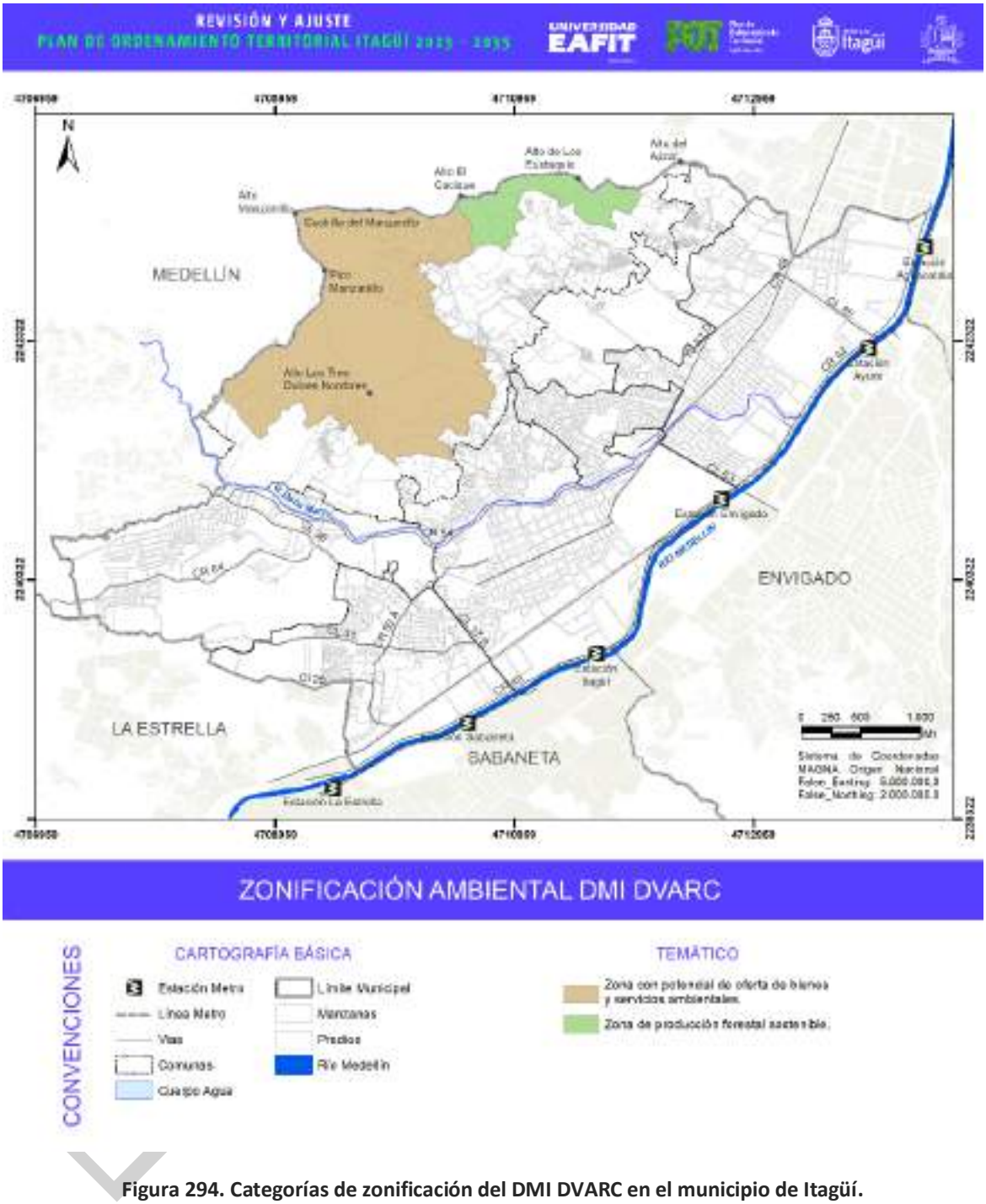


Figura 294. Categorías de zonificación del DMI DVARC en el municipio de Itagüí.

Fuente: Cartografía DMI DVARC.

A continuación, en la Tabla 151 y Tabla 152, en cuanto al condicionamiento y restricciones para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables, se describen los usos permitidos, restringidos y prohibido, previstos para cada categoría según la zonificación (Acuerdo 387 de 2011).

Tabla 151. Condicionamientos y restricciones para la categoría de recuperación para la preservación.

Usos permitidos sobre los RNR para:	Usos restringidos sobre los RNR para:	Usos prohibidos sobre los RNR para:
-Permisos de estudios para la investigación ecológica relacionada con el conocimiento de la estructura y función del ecosistema, la biodiversidad, conectividad y restauración, fauna asociada, bienes y servicios ambientales, entre otras que contribuyan a la preservación; siempre y cuando no implique la extracción de especies endémicas, con algún grado de vulnerabilidad o en peligro de extinción, según el listado de especies amenazadas publicado por el Instituto Humboldt, los libros rojos de especies amenazadas de Colombia y la resolución de Corantioquia de veda de especies de flora. - Actividades recreativas pasivas de bajo impacto para el ecosistema, como el avistamiento de fauna y flora silvestre, así como caminatas por los caminos de servidumbre existentes. - El aprovechamiento de las plantaciones forestales y cultivos comerciales existentes, con el fin de iniciar el proceso de cambio de cobertura vegetal para su restauración ecológica.	-Construcción de viviendas teniendo en cuenta las densidades establecidas por Corantioquia (según Resolución 9328 de 2007) y la no afectación de especies endémicas, vulnerables o en peligro de extinción presentes según el listado de especies amenazadas publicado por el Instituto Humboldt, los libros rojos de especies amenazadas de Colombia y la resolución de Corantioquia de veda de especies de flora. - La producción mixta de baja densidad ya existente, con carácter agroecológica, localizada en la zona con potencial de oferta de bienes y servicios ambientales y de acuerdo con los usos del suelo en los POT. - Permiso forestal que estrictamente se requiera para la instalación de infraestructura de equipos de telecomunicación y/o para la seguridad y defensa y los permisos de concesión de agua y vertimientos de uso exclusivamente doméstico para las viviendas de los vigilantes. -Extracción de productos secundarios del bosque sujeto al otorgamiento del permiso respectivo por la Corporación.	- Cualquier tipo de actividades, productiva y de construcción de infraestructura, diferentes a las ya mencionadas, que no sean de utilidad pública e interés social. - La ubicación de publicidad visual exterior en la medida que limita el disfrute paisajístico del territorio. De conformidad con la reglamentación que se expida para el efecto. - El establecimiento de plantaciones forestales productivas o productoras con especies exóticas. - Actividades recreativas de mediano y alto impacto como la práctica de motocrosismo, cuatrimoto, ciclomontañismo, cabalgatas, canopy o similares. - La minería a cielo abierto.

EN ELABORACIÓN

Usos permitidos sobre los RNR para:	Usos restringidos sobre los RNR para:	Usos prohibidos sobre los RNR para:
	-La educación ambiental, la cual queda supeditada a estudios de capacidad de carga y que no requiera del uso y aprovechamientos de los recursos naturales, que generen riesgos en la alteración de la estructura ecológica del ecosistema. -Apertura de caminos de servidumbre. - A excepción de las áreas en ecosistemas de páramo, la actividad minera que no afecte la estructura del ecosistema, la cual deberá contar con un plan de manejo ambiental adecuado, de acuerdo con los lineamientos establecidos para esta categoría de ordenamiento, además de garantizar el cumplimiento de la normatividad vigente.	

Fuente: Acuerdo 387 de 2011

Tabla 152. Condicionamientos y restricciones para la categoría de producción agropecuaria sostenible.

Usos permitidos sobre los RNR para:	Usos restringidos sobre los RNR para:	Usos prohibidos sobre los RNR para:
- Actividades agroindustriales y agropecuarias, realizadas de conformidad con lo previsto en las Guías Ambientales publicadas por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, reguladas mediante Resolución Número 1023 del 28 de julio de 2005 y que contengan planes de manejo con lineamientos agroecológicos aprobados y monitoreados por la Corporación, referentes a la protección de los retiros reglamentarios de las fuentes de agua y las áreas con vegetación natural en	- Los procesos de transformación de las coberturas vegetales naturales actuales que se encuentren en procesos sucesionales avanzados. - Construcción de nuevas viviendas teniendo en cuenta las densidades establecidas por la UAF mixta y la no afectación de especies endémicas, vulnerables o en peligro de extinción presentes según el listado de especies amenazadas publicado por el Instituto Humboldt, los libros rojos de especies	- Fragmentación predial aplicada según los criterios de la UAF. - Actividades que afecten la estabilidad del suelo, diferentes a las ya mencionadas - La ubicación de publicidad visual

EN ELABORACIÓN

Usos permitidos sobre los RNR para:	Usos restringidos sobre los RNR para:	Usos prohibidos sobre los RNR para:
estados sucesionales avanzados y se realicen monitoreos y controles de calidad y cantidad del agua y de toxicidad de suelos. - Investigación y educación ambiental - Caminos de servidumbre existentes. - Ganadería tradicional sin exceder las capacidades de carga. Ganadería estabulada y semiestabulada con plan de manejo con lineamientos agroecológicos, aprobado y monitoreado por la Corporación - Prácticas Silvopastoriles o agrosilvopastoriles, con criterios agroecológicos. - Cultivos dendroenergéticos y forestales con aprovechamientos sostenibles.	amenazadas de Colombia y la resolución de CORANTIOQUIA de veda de especies de flora. - Permiso forestal que estrictamente se requiera para la construcción de nueva infraestructura para el aprovechamiento y transporte del material forestal. - Extracción de productos no maderables asociados a la plantación productora, sujeta al otorgamiento del permiso respectivo por la Corporación. - Actividades recreativas, según los estudios de impacto ambiental y de capacidad de carga del territorio. - La actividad minera que no afecte la estructura del ecosistema, la cual deberá contar con un plan de manejo ambiental adecuado, de acuerdo con los lineamientos establecidos para esta categoría de ordenamiento, además de garantizar el cumplimiento de la normatividad vigente.	exterior en la medida que limita el disfrute paisajístico del territorio, de conformidad con la reglamentación que se expida para el efecto.

Fuente: Acuerdo 387 de 2011.

Actualmente Corantioquia se encuentra en el proceso de actualización del Plan de Manejo del DMI Divisoria Valle Aburrá - Río Cauca. Mediante este proceso de actualización se genera una nueva zonificación ambiental y reglamentación de usos del suelo dentro de cada categoría. La nueva zonificación y la reglamentación de usos, producto de la actualización de dicho plan de manejo debe ser adoptado en el proceso de revisión y ajuste del POT del municipio de Itagüí una vez la autoridad ambiental lo apruebe mediante Acuerdo, y reemplazará el vigente (Acuerdo 327 de 2009).

- **Conflictos entre usos actuales y zonificación ambiental del DMI DVARC**

La determinación de las restricciones en cuanto a usos del suelo dentro de la zonificación ambiental del DMI DVARC en el municipio de Itagüí se logró mediante el cruce entre capas geográficas de categorías de ordenamiento definidas en el Artículo 5 del Acuerdo 327 de 2009 y los usos actuales predominantes en el municipio.

EN ELABORACIÓN

Según lo anterior y mediante el cruce cartográfico entre las categorías de ordenamiento (con sus respetivos condicionantes y restricciones para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales) y los usos actuales del suelo del municipio, se establecen los respectivos conflictos de uso del suelo, definiendo de esta manera los usos permitidos, restringidos y prohibidos dentro cada condicionante. Los usos permitidos corresponden a las actividades expresamente habilitadas y los usos restringidos, son aquellos que presentan alguna condición especial para su desarrollo, y el uso prohibido, es toda actividad que está expresamente impedida para implementar dentro del territorio. Cuando un determinado uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables no esté definido como principal, complementario o restringido, se entenderá que dicho uso o aprovechamiento está prohibido. En la Tabla 153 y Figura 295 se visualizan los resultados de los cruces con los respectivos usos permitidos, restringidos y prohibidos; y en la Tabla 154, se muestra el área ocupada por cada categoría de conflicto.

Tabla 153.Conflictos de uso del suelo dentro del DMI DVARC.

Uso actual	Zona con potencial de oferta de bienes y servicios ambientales.	Zona de producción forestal sostenible.
Agrícola	Prohibido	Prohibido
Agrosilvopastoril	Prohibido	
Forestal protector	Permitido	Permitido
Infraestructura y transporte	No definido (prohibido)	
Minero		Restringido (Plan de Manejo Ambiental)
Pecuario	Prohibido	Prohibido
Urbano	Restringido según densidades Corantioquia	Restringido según densidades Corantioquia
Zonas verdes urbanas	Permitido	

Fuente: elaboración propia.

Tabla 154. Área ocupada por las restricciones para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables en las categorías de ordenamiento del DMI DVARC.

Categoría conflicto	Área (ha)	Porcentaje
Uso permitido	208,78	63,0%
Uso restringido (Plan de Manejo Ambiental)	1,12	0,3%
Uso restringido (según densidades Corantioquia)	9,24	2,8%
Prohibido	111,71	33,7%
No definido (prohibido)	0,63	0,2%
Total	331,48	100,0%

Fuente: elaboración propia.

EN ELABORACIÓN

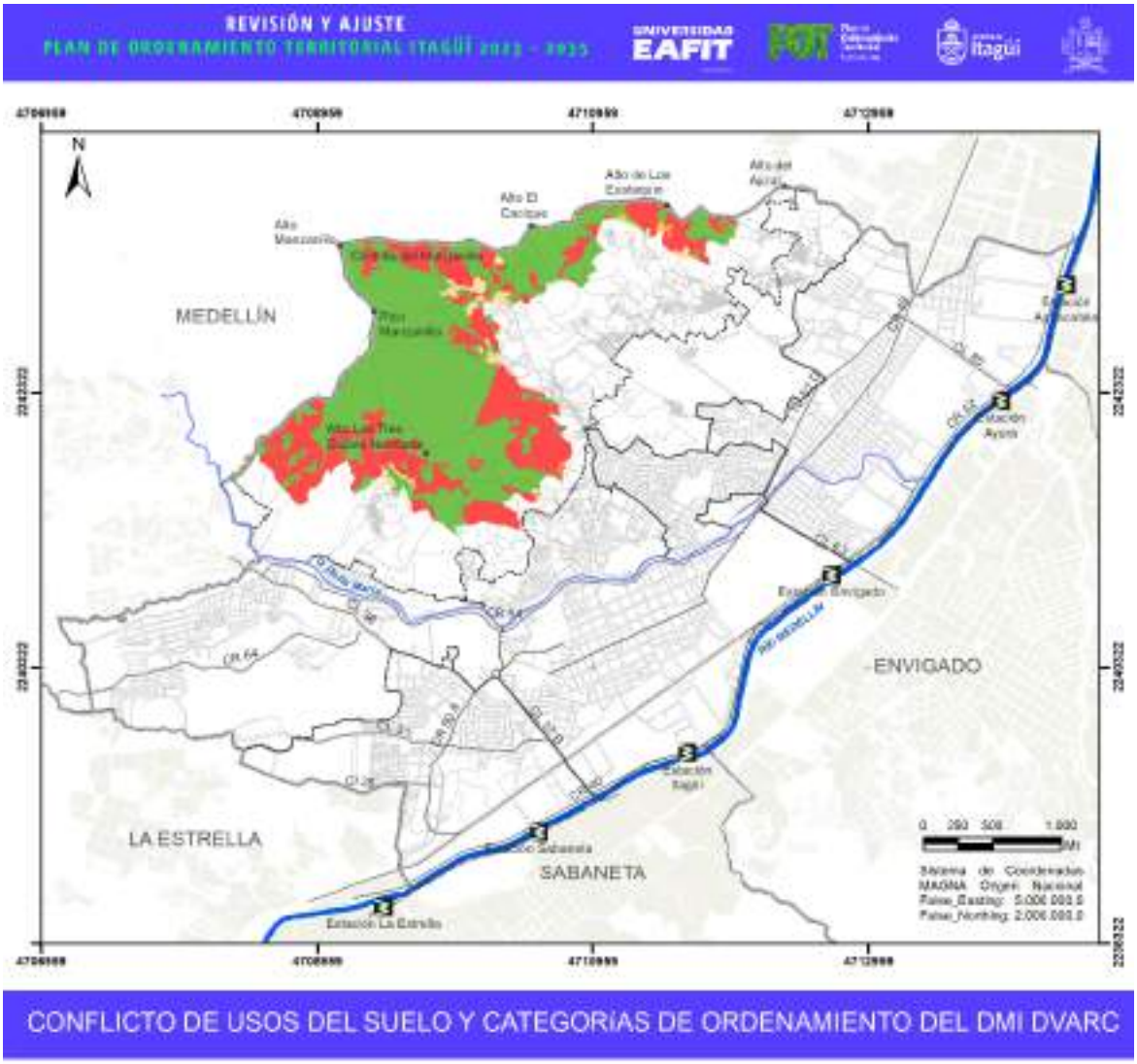


Figura 295. Usos permitidos, restringidos y prohibidos en las categorías de ordenamiento del DMI DVARC.

Fuente: elaboración propia.

Como puede notarse en la Tabla 154, cerca del 34% (112 ha) del área ocupada por el DMI dentro del municipio, se encuentra en conflicto, siendo el uso pecuario el de mayor aporte con 78,3 ha, seguido por los usos agrícola y agrosilvopastoril con 21,4 y 12 ha, respectivamente. Estos usos ocupan las mayores proporciones de la superficie de la categoría de ordenamiento Zona con potencial de oferta de bienes y servicios ambientales, ocasionando de esta manera el deterioro del

territorio mediante la pérdida de ecosistemas estratégicos que prestan servicios ecosistémicos a la comunidad asentada en el municipio y, por otro lado, evitando la recuperación de zonas con potencial de prestación de servicios ecosistémicos. De igual manera, se presenta una superficie de 10,4 ha (aproximadamente el 3% del área total del DMI dentro del municipio) dentro de la categoría de usos restringidos, ya sea porque es un uso minero que debe tener los respectivos planes de manejo ambiental, o porque es uso urbano, que debe cumplir con las densidades definidas por la autoridad ambiental.

Por su parte, 208,8 ha, que corresponden al 63% del territorio, se encuentran con usos apropiados a los reglamentados en las categorías de ordenamiento del DMI DVARC, donde es necesaria la continuidad de la conservación del uso forestal protector.

4.6.3.1.2. Área protegida de carácter metropolitano: Área de Recreación Humedal Ditaires

Que, por su importancia paisajística, recreativa, educativa, de bienestar, participación social y logro de conservación natural en el entorno urbano del municipio de Itagüí, se declara mediante la Resolución No. 2385 de 2019 como área protegida urbana, el ecosistema de humedal ubicado sobre la cuenca del río Aburrá, microcuenca Doña María y que es alimentado por la confluencia de las quebradas La Muñoz y La Sardina. Según la Resolución No. 2385 de 2019, esta área tiene una superficie de 12,54 ha, está localizada en las comunas 2 y 3 del municipio de Itagüí y tiene los siguientes objetivos de conservación:

a) Mantener e incrementar la oferta de los servicios ecosistémicos presentes en el área de recreación, con énfasis en la regulación hídrica y disfrute.
b) Garantizar el disfrute de la oferta escénica generada por los ecosistemas presentes al interior del área protegida de manera armónica con la base natural, a través de la educación ambiental.
c) Conservar los hábitats de las especies de flora Cyathea Andina y Crysophyla Kalbreyeri, y las especies de fauna Amazona Ochrocepaha, Ara Macao, Arremon Brunneinucha y Ortalis Columbiana.
d) Preservar los saberes y prácticas sobre los ecosistemas presentes en el área, así como el patrimonio cultural y arqueológico identificado al interior del área protegida.

Posteriormente, mediante la Resolución No.3061 de 2019, se adopta el Plan de Manejo del Área de Recreación Humedal Ditaires y se definen las unidades de manejo al interior de ésta (Figura 293).

Zona de preservación: tiene un área de 5,12 ha (41% del total). Es un espacio donde el manejo está dirigido ante todo a evitar su alteración, degradación o transformación por la actividad humana. Un área protegida puede contener una o varias zonas de preservación, las cuales se mantienen como intangibles para el logro de los objetivos de conservación. Cuando por cualquier motivo la intangibilidad no sea condición suficiente para el logro de los objetivos de conservación, esta zona debe catalogarse como de restauración.

EN ELABORACIÓN

Zona de restauración: tiene un área de 4,17 ha (33% del total). Es un espacio dirigido al restablecimiento parcial o total a un estado anterior, de la composición, estructura y función de la diversidad biológica. En las zonas de restauración se pueden llevar a cabo procesos inducidos por acciones humanas, encaminados al cumplimiento de los objetivos de conservación del área protegida. Un área protegida puede tener una o más zonas de restauración, las cuales son transitorias hasta que se alcance el estado de conservación deseado y conforme los objetivos de conservación del área, caso en el cual se denominará de acuerdo con la zona que corresponda a la nueva situación. Será el administrador del área protegida quien definirá y pondrá en marcha las acciones necesarias para el mantenimiento de la zona restaurada.

Zona de uso sostenible: posee un área de 2,82 ha (23% del total). Incluye los espacios para adelantar actividades productivas y extractivas compatibles con el objetivo de conservación del área protegida. Contiene las siguientes subzonas:

a) Subzona para el aprovechamiento sostenible. Son espacios definidos con el fin de aprovechar en forma sostenible la biodiversidad contribuyendo a su preservación o restauración.
b) Subzona para el desarrollo. Son espacios donde se permiten actividades controladas, agrícolas, ganaderas, mineras, forestales, industriales, habitacionales no nucleadas con restricciones en la densidad de ocupación y la construcción y ejecución de proyectos de desarrollo, bajo un esquema compatible con los objetivos de conservación del área protegida.

Zona general de uso público. tiene un área de 0,43 ha (4% del total). Son aquellos espacios definidos en el plan de manejo con el fin de alcanzar objetivos particulares de gestión a través de la educación, la recreación, el ecoturismo y el desarrollo de infraestructura de apoyo a la investigación. Contiene las siguientes subzonas:

a) Subzona para la recreación. Es aquella porción, en la que se permite el acceso a los visitantes a través del desarrollo de una infraestructura mínima tal como senderos o miradores.
b) Subzona de alta densidad de uso. Es aquella porción, en la que se permite el desarrollo controlado de infraestructura mínima para el acojo de los visitantes y el desarrollo de facilidades de interpretación.

EN ELABORACIÓN

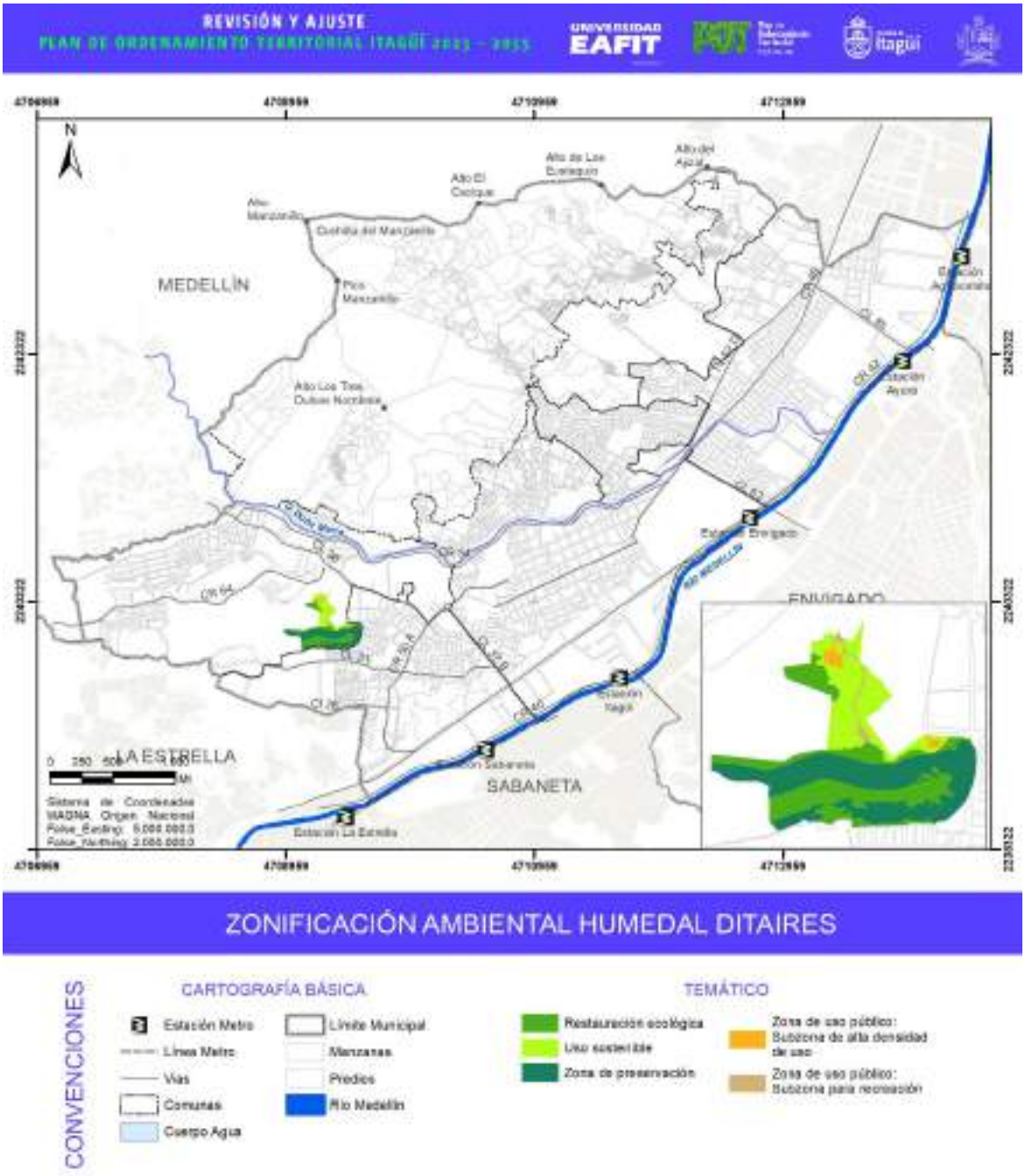


Figura 296. Zonificación del Área de Recreación del Humedal Ditaires.

Fuente: elaboración propia.

Finalmente, el Artículo 3 de la Resolución No. 3061 de 2019, define los usos permitidos, condicionados y prohibidos en cada una de las zonas definidas.

Tabla 155. Régimen de usos del Área de Recreación Humedal Ditaires

Zona	Subzona	Usos	Usos permitidos	Usos condicionados	Usos prohibidos
PRESERVACIÓN		Preservación conocimiento disfrute.	• Forestal protector con especies nativas. • Protección de la biodiversidad y del paisaje. •Investigación científica. •Monitoreo ambiental.	• Recreación pasiva. • Educación ambiental. • Infraestructura de servicios públicos domiciliarios. • Obras de mitigación de riesgo. • El número de caminantes a acceder queda condicionado al resultado de los estudios de capacidad portante.	Residencial, loteo, industrial, minería, deportes a motor, deportes extremos en bicicleta, transporte no motorizado, actividades extractivas del bosque, comerciales, dotacionales, todas aquellas que generen impacto por ruido y las que no están contempladas como actividades permitidas o condicionadas.
RESTAURACIÓN		Conocimiento sostenible disfrute.	•Forestal protector con especies nativas. •Restauración ecológica. •Investigación científica. •Monitoreo ambiental.	•Infraestructura de servicios públicos domiciliario. • Educación ambiental • Ecoturismo • Recreación pasiva • Obras para la mitigación del riesgo • El número de caminantes a acceder queda condicionado al resultado de los estudios de capacidad portante del suelo o capacidad de carga.	Residencial, loteo, industrial, minería, deportes a motor, deportes extremos en bicicleta, transporte no motorizado, actividades extractivas del bosque, comerciales, dotacionales, todas aquellas que generen impacto por ruido y las que no están contempladas como actividades permitidas o condicionadas.
USO SOSTENIBLE		Conocimiento sostenible disfrute.	• Forestal protector con especies nativas. •Investigación científica, •Viverismo. •Monitoreo ambiental.	• Forestal productor. • Infraestructura de servidos públicos domiciliarios. • Dotacionales preexistentes que no generen impactos negativos al ambiente. • Recreación pasiva.	Residencial, loteo, minería industrial, deportes a motor, deportes extremos en bicicleta, todas aquellas que generen impacto por ruido y las que

EN ELABORACIÓN

Zona	Subzona	Usos	Usos permitidos	Usos condicionados	Usos prohibidos
				• Educación ambiental. • Ecoturismo. •Obras para la mitigación del riesgo. •El número de caminantes a acceder y el transporte no motorizado queda condicionado al resultado de los estudios de capacidad portante del suelo o capacidad de carga.	no están contempladas como actividades permitidas o condicionadas.
USO PÚBLICO	Subzona de alta densidad de uso.	Conocimiento sostenible disfrute.	•Investigación científica. • Monitoreo ambiental, • Recreación pasiva. • Educación ambiental. • Ecoturismo	• Restauración ecológica. • Infraestructura de servicios públicos domiciliario. • Dotacionales preexistentes que no generen impactos negativos al ambiente. • Establecimiento de instalaciones mínimas para la administración del área de recreación. •Adecuación y mantenimiento de senderos existentes. •Obras para la mitigación del riesgo. • El número de caminantes a acceder y el transporte no motorizado queda condicionado al resultado de los estudios de capacidad portante del suelo o capacidad de carga.	Residencial, loteo, industrial, minería, deportes a motor, deportes extremos en bicicleta, todas aquellas que generen impacto por ruido y las que no están contempladas como actividades permitidas o condicionadas.
	Subzona para recreación.	Conocimiento sostenible disfrute.	•Investigación científica. • Monitoreo ambiental. • Recreación pasiva. • Educación ambiental. • Ecoturismo.	• Restauración ecológica. • Infraestructura de servicios públicos domiciliarios. • Actividades culturales y de expresión artística • Dotacionales preexistentes que no generen impactos negativos al ambiente.	Residencial, loteo, industrial, minería, deportes a motor, deportes extremos en bicicleta, todas aquellas que generen impacto por ruido y las que no están contempladas como actividades

EN ELABORACIÓN

Zona	Subzona	Usos	Usos permitidos	Usos condicionados	Usos prohibidos
				• Establecimiento de instalaciones mínimas para la administración del área de recreación. •Adecuación y mantenimiento de senderos existentes. • Obras para la mitigación del riesgo. • El número de caminantes a acceder y el transporte no motorizado queda condicionado al resultado de los estudios de capacidad portante del suelo o capacidad de carga.	permitidas o condicionadas.

Fuente: Resolución 3061 de 2019.

- Conflictos entre usos actuales y zonificación ambiental del Área de Recreación Humedal Ditaires.

La determinación de las restricciones en cuanto a usos del suelo dentro de la zonificación ambiental del Área de Recreación Humedal Ditaires en el municipio de Itagüí se logró mediante el cruce entre capas geográficas de zonas ambientales definidas en el Artículo 3 de la Resolución 3061 de 2019 y los usos actuales predominantes en el municipio.

Según lo anterior y mediante el cruce cartográfico entre las zonas ambientales (con sus respetivos regímenes de usos) y los usos actuales del suelo del municipio, se establecen los respectivos conflictos de uso del suelo, definiendo de esta manera los usos permitidos, condicionados y prohibidos dentro cada condicionante. Los usos permitidos corresponden a las actividades expresamente habilitadas y los usos condicionados, son aquellos que presentan alguna condición especial para su desarrollo, y el uso prohibido, es toda actividad que está expresamente impedida para implementar dentro del territorio. Cuando un determinado uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables no esté definido como principal, complementario o restringido, se entenderá que dicho uso o aprovechamiento está prohibido. En la Tabla 156 y Figura 297 se visualizan los resultados de los cruces con los respectivos usos permitidos, condicionados y prohibidos.

Tabla 156. Conflictos de uso del suelo dentro del Área de Recreación Humedal Ditaires.

Uso actual	Restauración ecológica	Uso sostenible	Zona de preservación	Zona de uso público: subzona de alta	Zona de uso público: subzona

EN ELABORACIÓN

				densidad de uso	para recreación
Urbano	Prohibido	Prohibido	Prohibido	Prohibido	Prohibido
Zonas verdes urbanas	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido

Fuente: elaboración propia.

Tabla 157. Área ocupada por las restricciones para el uso del suelo dentro del Área de Recreación Humedal Ditaires.

Categoría conflicto	Área (ha)	Porcentaje
Uso permitido	11,95	95,3%
Prohibido	0,59	4,7%
Total	12,54	100,0%

Fuente: elaboración propia.

EN ELABORACIÓN

Figura 297. Usos permitidos, condicionados y prohibidos en las zonas ambientales del Área de Recreación Humedal Ditaires.

Fuente: elaboración propia.

Como puede notarse, la mayor proporción de la superficie de esta área protegida se encuentra sin conflicto de usos (95%), solamente una extensión de 0,6 ha (5% del área total del humedal) se encuentra con uso urbano, el cual está prohibido dentro de la reglamentación de usos. Estas zonas de conflicto se encuentran localizadas en los límites con el Complejo Deportivo Ditaires y los barrios Santa Catalina y Samaria Robles del Sur.

4.6.4. Áreas estratégicas para la conservación del agua

Teniendo en cuenta que uno de los servicios ecosistémicos clave en el ordenamiento territorial es el abastecimiento y la regulación hídrica, se identifican para el municipio de Itagüí los siguientes elementos de gran relevancia:

- Cuencas orden cero: se tienen delimitaciones diferentes desde el PMOT y el Cinturón Verde Metropolitano.
- Cuencas abastecedoras de acueductos.
- Predios públicos adquiridos para conservación.
- Retiros y nacimientos de fuentes hídricas (Acuerdo 20 de 2007).
- Zonas con potencial alta de recarga de acuíferos.

EN ELABORACIÓN

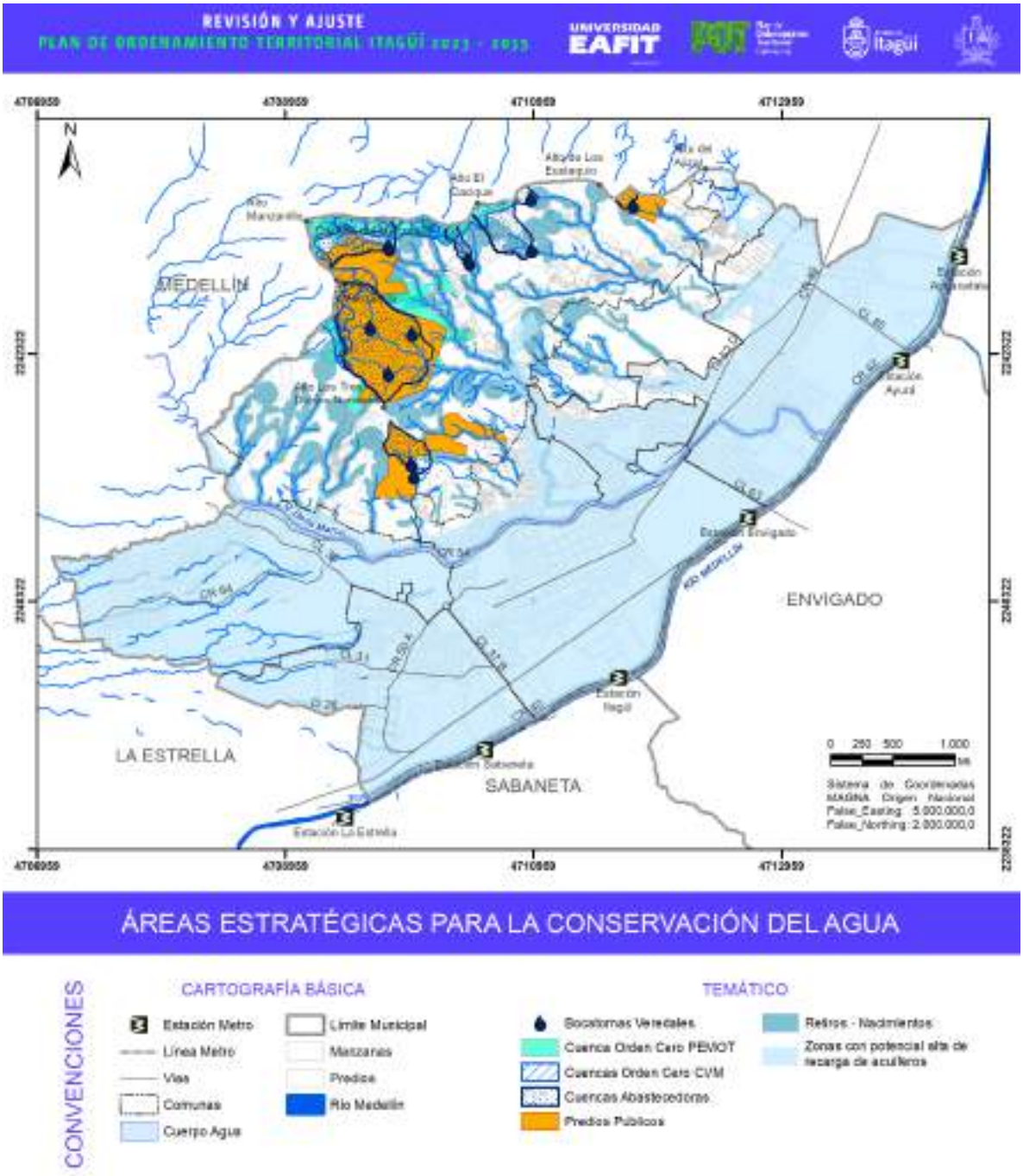


Figura 298.Áreas estratégicas para la conservación del agua.

Fuente: Cartografía AMVA y Corantioquia.

4.6.5. Predios para la protección adquiridos por entidades públicas

Con el fin de garantizar la conservación del recurso hídrico, en el municipio de Itagüí se han adquirido predios, con recursos de la Alcaldía y Corantioquia, que soportan una importancia ecosistémica para el territorio, cumpliendo con la normatividad existente como es el caso del Decreto 2811 de 1974, Artículo 69:

ARTICULO 69. Se podrán adquirir bienes de propiedad privada y los patrimoniales de las entidades de derecho público que se requieran para los siguientes fines.
c). Conservación y mejoramiento de cuencas hidrográficas;
d). Instalación de plantas de suministro, control o corrección de aguas;
e). Uso eficiente de recursos hídricos y obras hidráulicas de propiedad privada;
f). Preservación y control de la contaminación de aguas;
h). Conservación y mejoramiento de suelos en áreas críticas.

El Decreto 1007 de 2018, en su Artículo 2.2.9.8.4.1 expresa:

"ARTÍCULO 2.2.9.8.4.1. Inversiones para el pago por servicios ambientales y la adquisición y mantenimiento de predios. Los municipios, distritos y departamentos efectuarán las inversiones con el porcentaje no inferior al 1 % de los ingresos corrientes establecido por el artículo 111 de la ley 99 de 1993, modificado por el artículo 210 de la Ley 1450 de 2011, con sujeción a lo previsto en el presente capítulo. Igualmente, las autoridades ambientales en coordinación y con el apoyo de las entidades territoriales realizarán las inversiones de que trata el artículo 108 de Ley 99 de 1993, modificado por el artículo 174 de la Ley 1753 de 2015, en el marco de lo establecido en el presente capítulo.

Por otro lado, los procesos y procedimientos para la adquisición de predios para la protección y conservación de microcuencas abastecedoras de acueductos veredales, están definidos por la Corporación Autónoma Regional en jurisdicción, en este caso Corantioquia como autoridad ambiental responsable de las actuaciones del suelo rural en el municipio de Itagüí. El "Manual para la adquisición y administración de inmuebles de Corantioquia", presenta el procedimiento, las variables y criterios ambientales a evaluar en los predios en los cuales se encuentran estos ecosistemas estratégicos que prestan servicios ambientales de abastecimiento y soporte.
Lo anterior con el objeto de cumplir con los artículos 108 y 111 de la Ley 99 de 1993:

ARTÍCULO 108. Adquisición por la nación de áreas o ecosistemas de interés estratégico para la conservación de los recursos naturales o implementación de esquemas de pagos por servicios ambientales u otros incentivos. Las autoridades ambientales en coordinación y con el apoyo de las entidades territoriales adelantarán los planes de cofinanciación necesarios para adquirir áreas o ecosistemas estratégicos para la conservación, preservación y recuperación de los recursos naturales o implementarán en ellas esquemas de pago por servicios ambientales u otros incentivos económicos para la conservación, con base en la reglamentación expedida por el Gobierno nacional.

ARTÍCULO 111. *Adquisición de áreas de interés para acueductos municipales.*

EN ELABORACIÓN

"Declárense de interés público las áreas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos que surten de agua los acueductos municipales, distritales y regionales. Los departamentos y municipios dedicarán un porcentaje no inferior al 1% de sus ingresos corrientes para la adquisición y mantenimiento de dichas zonas o para financiar esquemas de pago por servicios ambientales".

El municipio ha priorizado un total de 21 predios con el objeto de ser adquiridos debido a los atributos desde el punto de vista de servicios ecosistémicos y su potencial para la protección y conservación de recursos naturales. Estos predios ocupan un área de 298 ha.

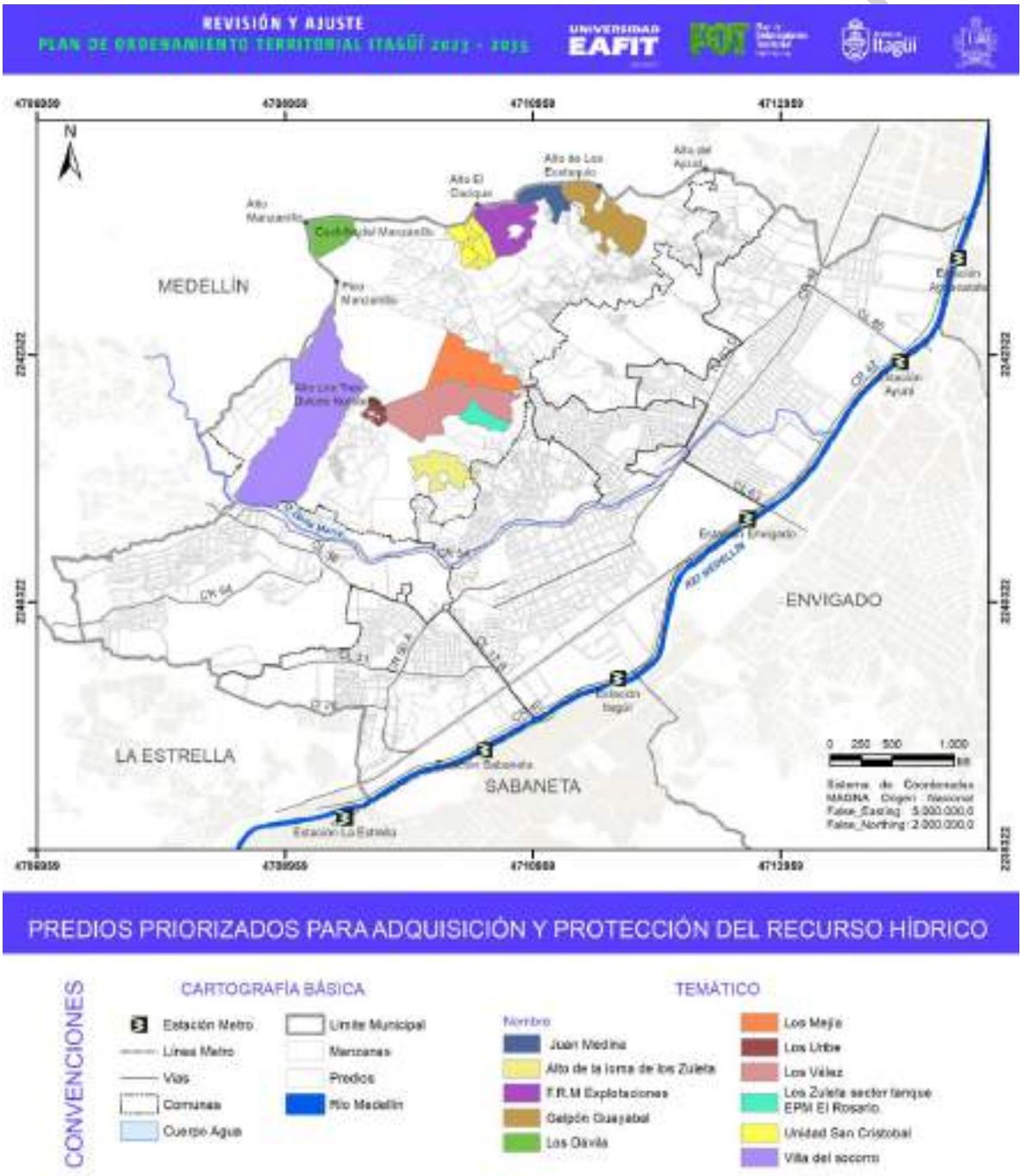


Figura 299. Predios priorizados para adquisición y protección del recuro hídrico.

Fuente: Cartografía Municipio de Itagüí.

A la fecha, ya han sido adquiridos 6 predios con una extensión de 107,6 ha que se describen a continuación:

- **Predio vereda La María - 3602002000000300083**

Ubicado en la parte alta de la vereda La María, colinda con finca La Loma, con el predio El Socorro, con el predio adquirido por Corantioquia, predio de los Uribe y al suroeste con el tanque de EPM de la pila pública que abastece a la población de la vereda. Se encuentra a una altura de 1.943 m.s.n.m. y tiene un área de 1,21 ha y según el levantamiento de coberturas terrestres realizado para este estudio, contiene en mayor proporción la categoría de bosque fragmentado, seguido por la vegetación secundaria, pastos arbolados y en una menor extensión, una inclusión de cultivo de café con plátano. Teniendo en cuenta que dentro del predio no se encuentran captaciones se puede deducir que este no abastece directamente a la población de la vereda La María. Sin embargo, este predio hace parte de la zona de recarga directa de la quebrada La María que abastece en predio colindantes a 4 familias, por ende, es importante establecer medidas de manejo y protección ya que lo que ocurre en la parte alta de la cuenca, influye en la calidad y cantidad de agua disponible para abastecer a otras poblaciones (Corfuprogreso, 2020). Finalmente, el predio se encuentra dentro de la categoría de zonificación del DMI DVARC Zona con potencial de oferta de bienes y servicios ambientales.

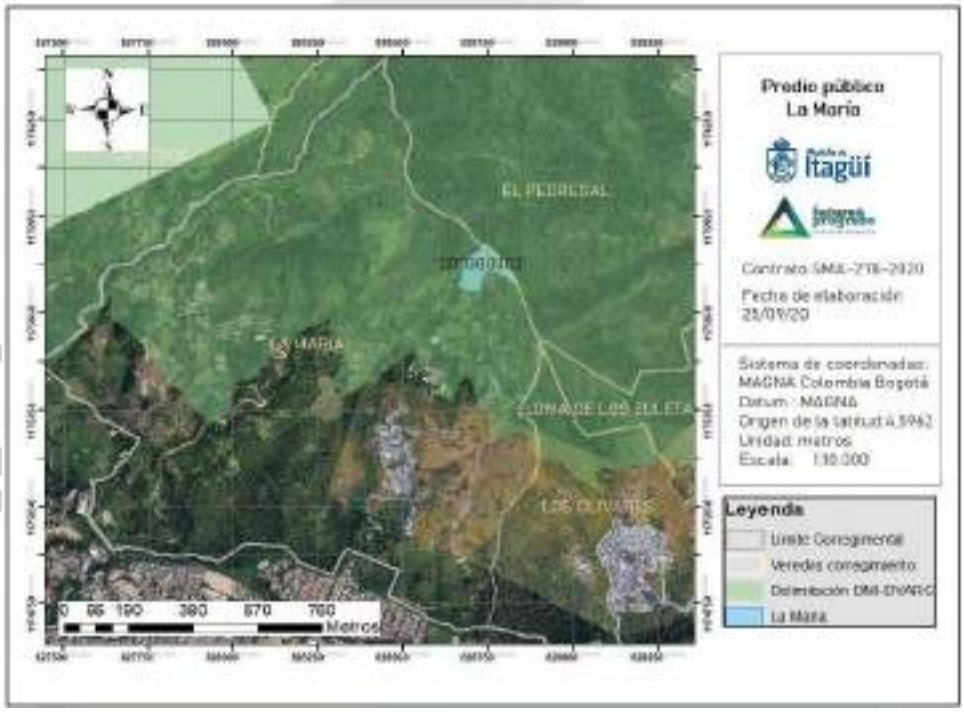


Figura 300. Localización predio La María.

Fuente: Evaluación de predios públicos - Corfuprogreso, 2020.

- **Predio vereda Los Olivares - 3602002000000200009**

Ubicado a lo largo de las veredas Los Olivares y Loma de Los Zuleta. Este predio limita con el predio de "Los Vélez", con el predio privado de Cervecería Unión y al sureste con predios privados que le pertenecen a la familia Zuleta. Al este colinda también con el predio público de Zanjón Miranda, el cual se encuentra también en muy buenas condiciones de sucesión natural (Figura 298). Se encuentra a una altura de 1.708 m.s.n.m. y tiene un área de 18,77 ha y según el levantamiento de coberturas terrestres realizado para este estudio, contiene en mayor proporción la categoría de vegetación secundaria en transición con presencia de una gran extensión de guadual, seguida por pastos enmalezados en la parte alta, bosque ripario de la quebrada El Zanjón de la Miranda. El predio posee corrientes hídricas, sobre la margen izquierda que tributan sobre la quebrada Los Olivares, estas zonas se encuentran en buenas condiciones de preservación por lo que influyen beneficiosamente en la calidad y cantidad de agua disponible (Corfuprogreso, 2020). Finalmente, la mayor superficie del predio se encuentra dentro de la categoría de zonificación del DMI DVARC Zona con potencial de oferta de bienes y servicios ambientales; otra área del predio dentro del suelo de protección en las categorías de parque de borde, retiro de quebrada, amenaza alta por deslizamiento y una pequeña superficie en suelo rural.

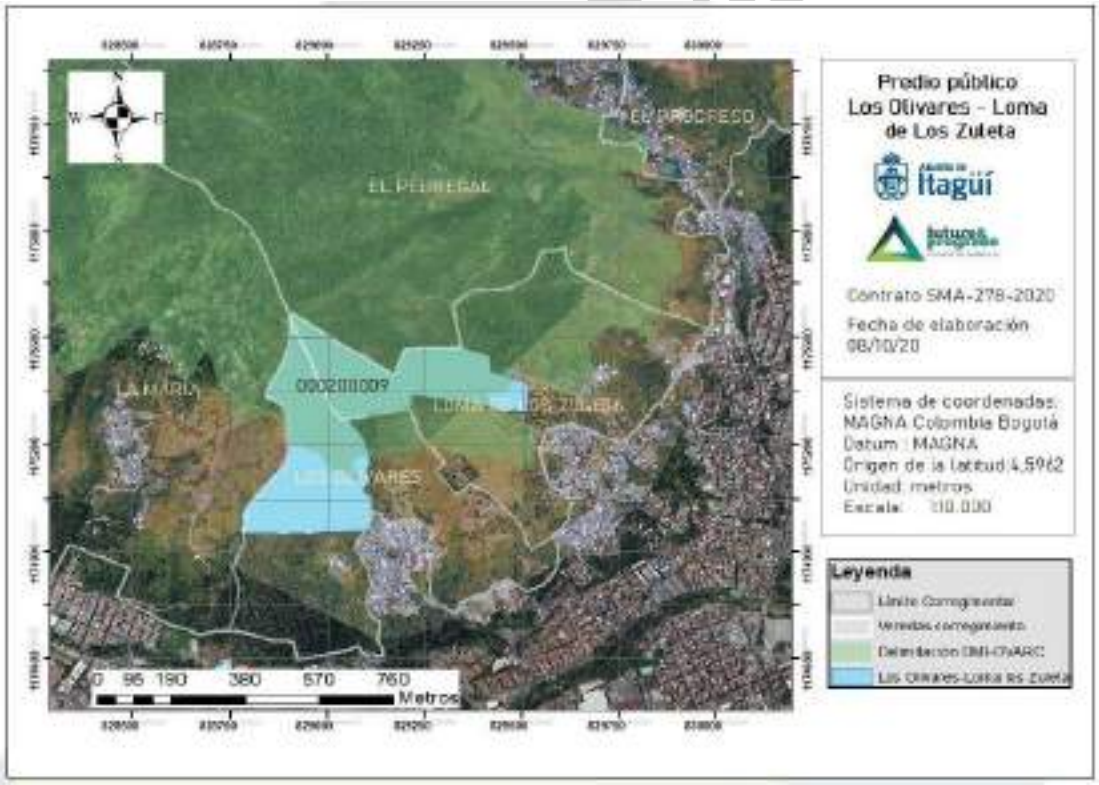


Figura 301. Localización predio Olivares.

Fuente: Evaluación de predios públicos - Corfuprogreso, 2020.

- **Predio Zanjón Miranda - 3602002000000100045**

Ubicado en la parte alta de la vereda Loma de Los Zuleta, sobre la margen derecha de la cuenca de la quebrada Zanjón Miranda. Este predio limita con el predio de Euclides Zuleta, con el predio de Los Vélez, al oeste con el predio público Los Olivares – Loma Los Zuleta y al sur con el tanque de agua del barrio El Rosario. Se encuentra a una altura de 1.765 m.s.n.m. y tiene un área de 5,30 ha y según el levantamiento de coberturas terrestres realizado para este estudio, contiene en mayor proporción las categorías de bosque ripario y vegetación secundaria en transición. Mirando el predio desde la parte baja se observa que, por la margen izquierda, baja la quebrada Zanjón Miranda, más en el centro del predio se encuentra un nacimiento de agua que tributa sobre la misma quebrada. En este último se presentan captaciones ilegales e incluso modificación del cauce (Corfuprogreso, 2020). Finalmente, la mayor superficie del predio se encuentra dentro de la categoría de zonificación del DMI DVARC Zona con potencial de oferta de bienes y servicios ambientales; el resto de la superficie se encuentra dentro del suelo de protección en la categoría de parque de borde.

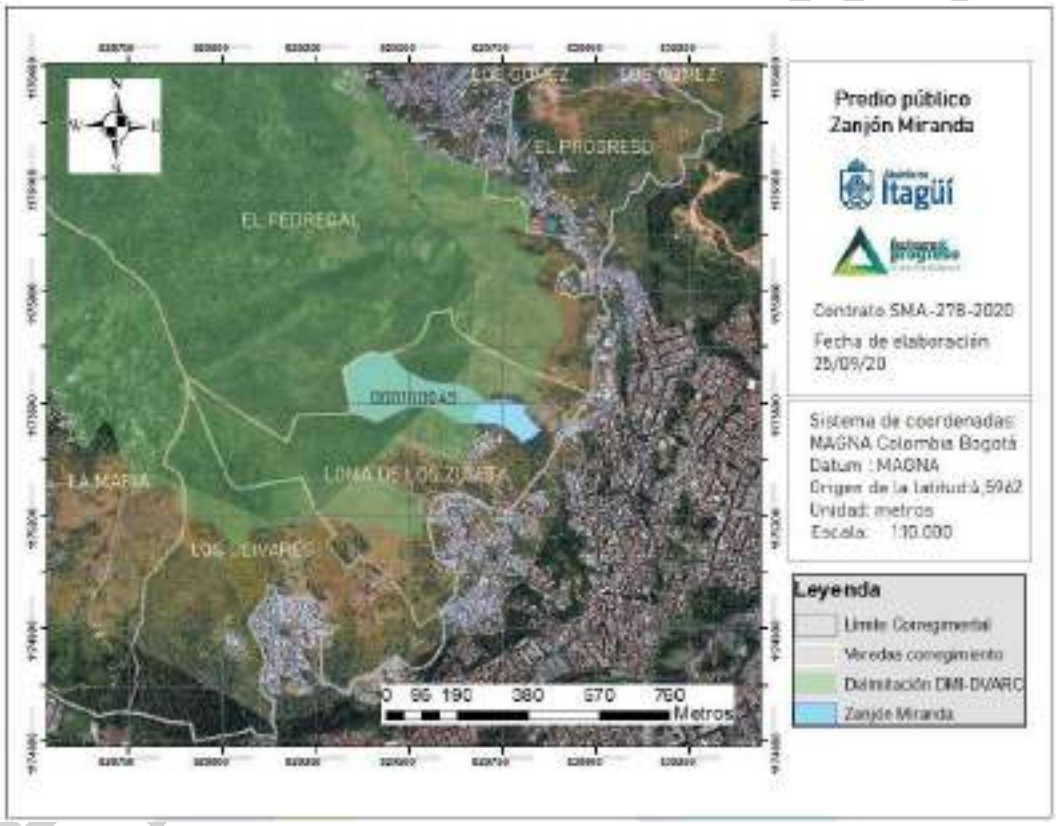


Figura 302.Localización predio Zanjón Miranda.

Fuente: Evaluación de predios públicos - Corfuprogreso, 2020.

- **Predio vereda El Pedregal – El Manzanillo – 3602002000000500270**

Se ubica en la parte alta de la vereda El Pedregal cercano al pico El Manzanillo. Colinda con el predio adquirido por Corantioquia hacia el sur, con los predios de la familia Dávila al norte, al este con el sector "Los Estrada" y al oeste con las veredas La Verde y La María (Figura 303). Se encuentra a una altura de 1.986 m.s.n.m. y tiene un área de 19,16 ha y según el levantamiento de coberturas

terrestres realizado para este estudio, el predio contiene una mixtura de dos coberturas, siendo la de mayor extensión la categoría de vegetación secundaria en transición, seguida por plantación forestal con especies introducidas con fines de protección. El predio cuenta con dos corrientes de agua (La Estrada y El Atravesado), las cuales son tributantes de la quebrada La Tablaza, en este predio se realizan tomas de agua para los acueductos de El Pedregal y Los Florianos que no cuentan con concesión de agua, por ende, esta actividad no se encuentra normalizada (Corfuprogreso, 2020). Finalmente, toda la extensión del predio se encuentra dentro de la categoría de zonificación del DMI DVARC Zona con potencial de oferta de bienes y servicios ambientales.

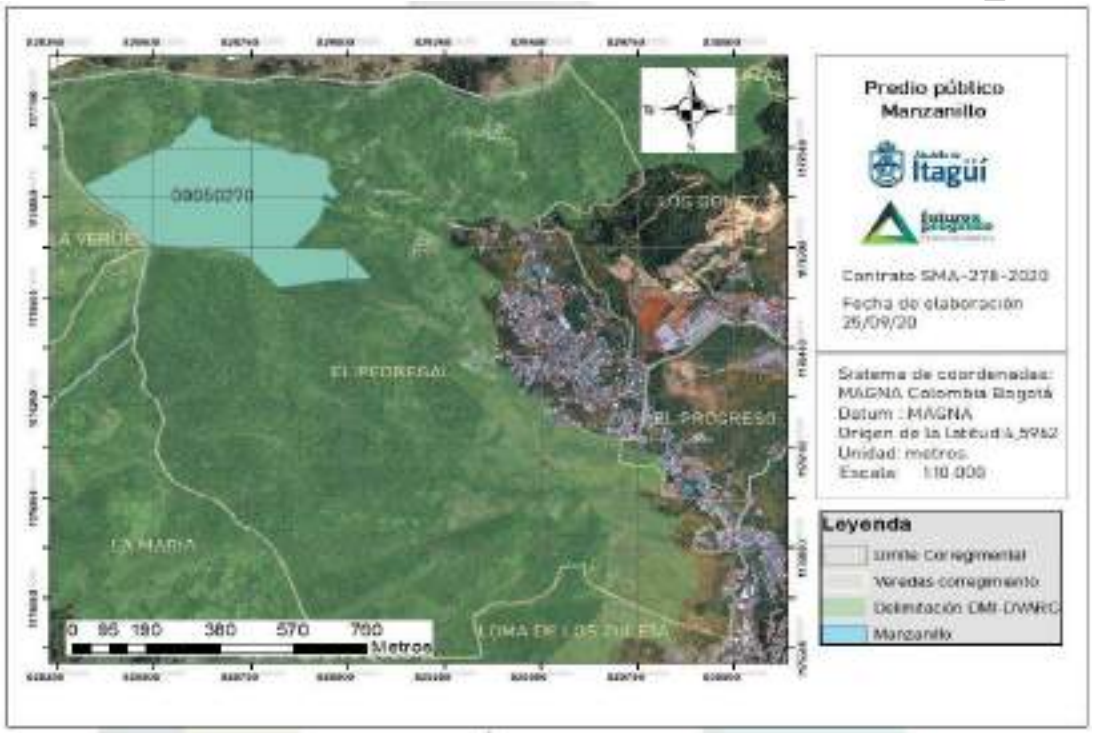


Figura 303. Localización predio vereda El Pedregal.

Fuente: Evaluación de predios públicos - Corfuprogreso, 2020.

- **Predio vereda El Pedregal – Corantioquia - 3602002000000500003**

El predio Corantioquia se encuentra ubicado en la parte alta de la vereda El Pedregal teniendo como máxima referencia la ubicación de "la torre" en el Pico Manzanillo. Colinda al norte con el predio público El Manzanillo, al este con el sector de "Los Espinosa" y "Calle verde", al sur con el predio privado de "Los Vélez" y al oeste con las veredas La verde y La María. Se encuentra a una altura de 1.895 m.s.n.m. y tiene un área de 56,70 ha y según el levantamiento de coberturas terrestres realizado para este estudio, el predio contiene una mixtura de coberturas, siendo la de mayor extensión la categoría de bosque fragmentado, seguida por la vegetación secundaria en transición, y en la parte alta una pequeña superficie de plantación forestal con especies introducidas con fines de protección. En este predio se ubica el nacimiento de la quebrada San Joaquina, la cual tributa en la quebrada la Tablaza a la altura del colegio Juan Echeverry Abad, de esta quebrada se abastece el acueducto veredal AVACO en la vereda Olivares, y aguas abajo dentro de predio privado los Mejía

se realiza una captación que se dirige hacia el barrio el progreso (Corfuprogreso, 2020). Finalmente, toda la extensión del predio se encuentra dentro de la categoría de zonificación del DMI DVARC Zona con potencial de oferta de bienes y servicios ambientales.

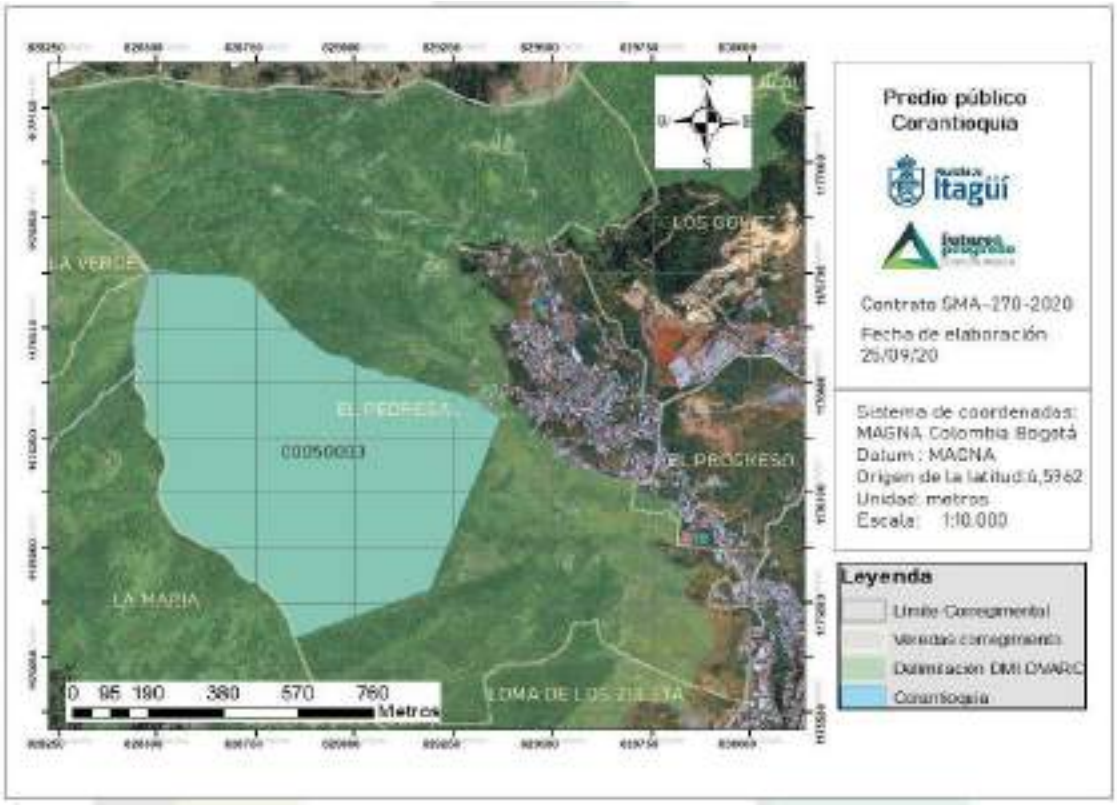


Figura 304. Localización predio vereda El Pedregal – Corantioquia.

Fuente: Evaluación de predios públicos - Corfuprogreso, 2020.

- **Predio vereda El Porvenir - 3602002000000900018**

El predio se ubica en el límite con el municipio de Medellín, colinda al norte con la vereda El reposo del corregimiento de Altavista, al suroeste con los sectores El Beneficio y La Guaca, al sur con el sector la cancha y al sureste con el porvenir número 5 (Figura 305). Se encuentra a una altura de 1.790 m.s.n.m. y tiene un área de 6,47 ha y según el levantamiento de coberturas terrestres realizado para este estudio, el predio contiene una mixtura de las coberturas vegetación secundaria en transición y pastos enmalezados. El predio es atravesado de arriba abajo por una corriente de agua, El Caño El Porvenir, que nace sobre la parte media del predio a 1799 m.s.n.m. (Corfuprogreso, 2020). Finalmente, toda la extensión del predio se encuentra dentro de la categoría de zonificación del DMI DVARC Zona con potencial de oferta de bienes y servicios ambientales.

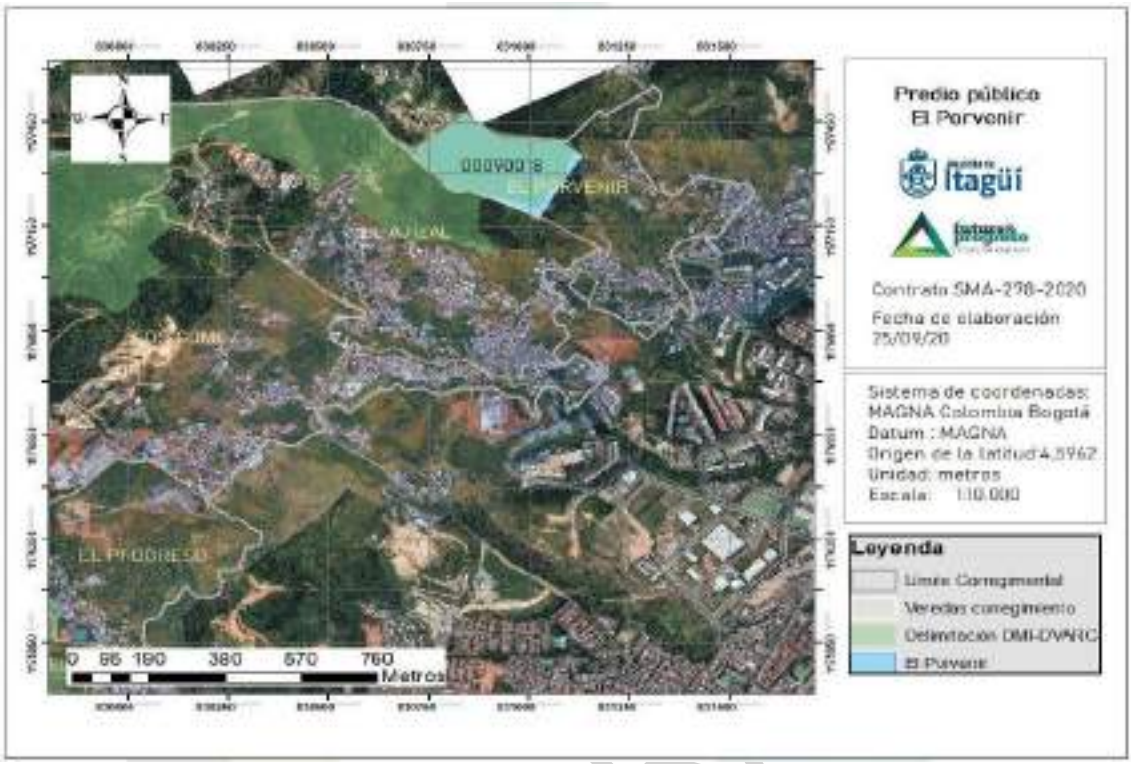


Figura 305.Localización predio vereda El Porvenir.

Fuente: Evaluación de predios públicos - Corfuprogreso, 2020.

4.6.6. Áreas de interés paisajístico y ambiental

Son aquellas zonas naturales o intervenidas que, por sus características topográficas, naturales, facilidad de acceso, entre otras, ofrecen condiciones especiales y adecuadas para el disfrute del paisaje y el esparcimiento contemplativo. En el municipio de Itagüí, a pesar de que no son muchos, existen varios lugares que cumplen con estas características y que son habitualmente visitados por la comunidad. La ausencia de este tipo de sitios se debe principalmente a los procesos de urbanización y reurbanización que ha presentado el municipio desde unos años atrás. Los existentes se encuentran localizados en la periferia del municipio, en las zonas más altas y de difícil acceso. Con la compra de predios rurales con objeto de protección y conservación de recursos naturales, se pretende crear más apropiación de la comunidad de potenciales espacios de disfrute paisajístico y ambiental.

A continuación, se describen los sitios de interés paisajístico y ambiental identificados en la zona rural:

- **Alto de la Loma de Los Zuleta**

EN ELABORACIÓN

Es un lugar de relativo fácil acceso que se encuentra en la vereda Loma de Los Zuleta, con camino en medio de potreros y que la comunidad utiliza para divisar el valle de Aburrá, elevar cometas y en algunas ocasiones hacer camping. Se encuentra una cruz y no se identifica mobiliario.

Fotografía 24. Alto de la loma de Los Zuleta.

Fuente: construcción propia. Tomada el día 3 de noviembre en la vereda Loma de Los Zuleta.

- **Pico Manzanillo**

Es un lugar de difícil acceso, principalmente en temporada de lluvias, con camino en medio de potreros y vegetación secundaria. Se encuentra localizado en la parte alta de la vereda El Pedregal. No hay mobiliario y el sitio es utilizado por la comunidad como mirador de la vereda La Verde y el Valle de Aburrá. De igual manera es un punto de tránsito de visitantes que caminan hacia San Antonio de Prado.

EN ELABORACIÓN

Fotografía 25. Vista hacia vereda La Verde desde el Pico Manzanillo.

Fuente: construcción propia. Tomada el día 3 de noviembre en el Pico Manzanillo.

- **Alto Manzanillo**

Es un lugar de difícil acceso, principalmente en temporada de lluvias, con camino en medio de vegetación secundaria. Se encuentra localizado en la parte más alta de la vereda El Pedregal. No hay mobiliario y el sitio es utilizado por la comunidad como mirador del valle de Aburrá.

Fotografía 26. Vista al Valle de Aburrá desde el Alto del Manzanillo.

Fuente: construcción propia. Tomada el día 3 de noviembre en el Alto del Manzanillo.

- **Alto El Cacique**

Es un lugar de fácil acceso, con camino en medio de potreros y vegetación secundaria. Se encuentra localizado en la parte alta de la vereda Los Gómez en límite con el municipio de Medellín. No hay mobiliario, se encuentra una torre de transmisión de energía y el sitio es utilizado por la comunidad como mirador del Valle de Aburrá.

EN ELABORACIÓN

Fotografía 27. Alto El Cacique.

Fuente: construcción propia. Tomada el día 3 de noviembre en la vereda Los Gómez.

- **Alto de Los Eustaquio**

Es un lugar de fácil acceso que se encuentra localizado en la parte alta de la vereda El Porvenir en límite con el municipio de Medellín. No hay mobiliario y el sitio es utilizado por la comunidad como mirador del aeropuerto.

Fotografía 28. Alto de Los Eustaquio.

Fuente: construcción propia. Tomada el día 3 de noviembre en la vereda El Porvenir.

ELABORACIÓN

- **Humedal Santa María La Nueva**

Es una extensión de pastos naturales con árboles dispersos (guayabos, leucaenas, ficus, entre otros) de aproximadamente 4.000 m2 que se encuentra localizada en el barrio Santa María, de las cuales 900 m2 se encuentran cubiertas con un espejo de agua constante. Se observa que la mayor parte del polígono se encuentra cubierto de pastos donde el nivel freático es muy superficial, y se observa un punto de afloramiento con un estrecho canal que alimenta el espejo de agua existente. Se observan gran cantidad de patos domésticos alrededor del cuerpo de agua. Finalmente, se identifica que el espejo de agua limita con los parqueaderos de un edificio, y se tiene información por parte de la administración municipal, que han ocurrido quejas alertando por el uso de motobombas para drenar el agua de este. De acuerdo con sus características naturales, se considera una zona con potencial ambiental, donde es necesario realizar acciones de protección y conservación, que garanticen la permanencia del espejo de agua. De igual manera se considera prioritaria su conservación debido a su importancia en la conectividad socio ecosistémica entre el suelo urbano y rural.

Fotografía 29. Humedal Santa María La Nueva.

Fuente: elaboración propia. Tomada el día 16 de agosto de 2022 en el barrio Santa María.

- **Parque Ecológico El Pomal**

Zona verde urbana que se encuentra localizada en el barrio Bariloche y tiene una extensión de aproximadamente 1,35 ha, de las cuales 0,61 ha hacen parte de áreas verdes asociadas a parques, las cuales tienen cobertura de pastos o gramas con árboles dispersos, y 0,74 ha, corresponden a la vegetación arbórea aledaña a la quebrada La Justa. Es un parque de bastante apropiación por parte de la comunidad, que es frecuentado para el esparcimiento y realización de deportes, pues cuenta con instalaciones para ello como cancha de futbol y gimnasio al aire libre. También posee senderos que permiten realizar caminatas cortas. Otra característica importante del parque es que la zona aledaña a la quebrada La Justa, se encuentra cubierta por vegetación boscosa, lo cual la convierte en un potencial corredor socio ecosistémico. Este parque es considerado por la comunidad como un pulmón verde dentro de la ciudad y, por lo tanto, le otorgan gran importancia a las acciones que se pueden implementar para su protección y conservación.

Fotografía 30. Parque El Pomal.

Fuente: elaboración propia. Tomada el día 16 de agosto de 2022 en el barrio Bariloche.

EN EXPOSICIÓN

- **Quebradas La Limona, La Justa, La Sardina y La Ospina**

Son consideradas como áreas de interés paisajístico y ambiental las franjas paralelas a los cauces de las quebradas La Limona, La Justa, La Sardina y La Ospina, que se encuentran con cobertura vegetal boscosa. Lo anterior debido a que son áreas con potencial para la conectividad socio ecosistémica urbano – rural, así como la conexión interurbana, al confluir en el humedal Ditaires. De igual manera son áreas que con la debida intervención paisajística, pueden ser utilizadas por la comunidad para el esparcimiento y disfrute.

Fotografía 31. Vegetación boscosa en franja paralela a la Quebrada La Justa.

Fuente: elaboración propia. Tomada el día 16 de agosto de 2022 en Parque El Pomal.

En la Figura 301 se ilustran los sitios de interés paisajístico y ambiental que se encuentran en el municipio de Itagüí.

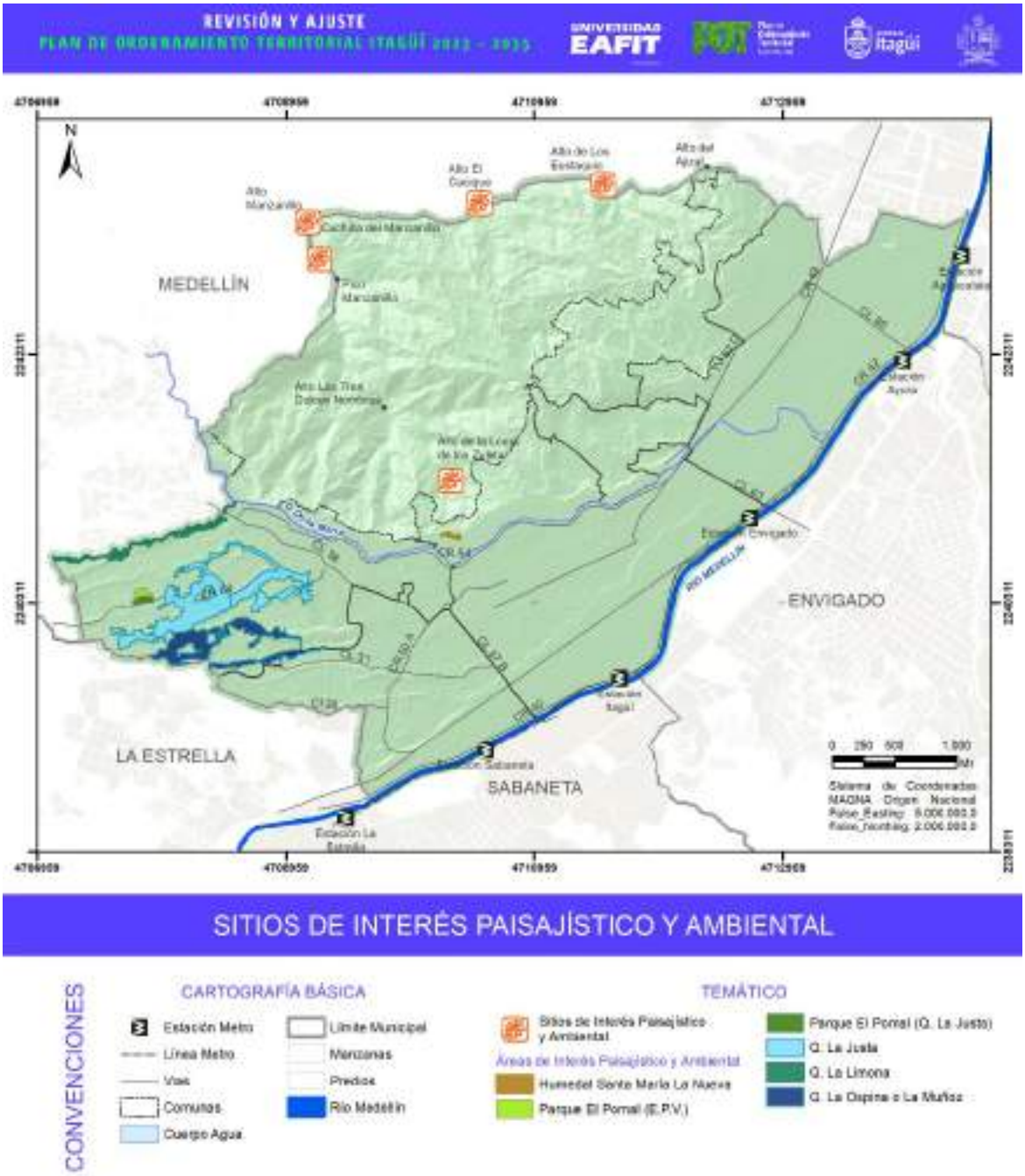


Figura 306. Sitios de interés paisajístico y ambiental en el municipio de Itagüí.

Fuente: elaboración propia.

- **Red de conectividad ecológica**

El concepto de red de conectividad ecológica se orienta al reconocimiento de espacios verdes naturales que aún existen en las áreas rurales y urbanas altamente presionadas por actividades productivas, extractivas y debido a la presión urbana respectivamente, espacios que no pueden

conectarse entre sí y que van perdiendo su estructura y funcionalidad natural. Al evidenciar esta tendencia se busca que existan más espacios naturales, propiciando que estos se incrementen para que se empiecen a conectar entre sí y recuperar o evitar que se pierda la funcionalidad del ecosistema y se recuperen los procesos naturales como la migración y movimiento de individuos en busca de recursos, de refugio, de reproducción, dispersión de semillas, polen, un sinnúmero de procesos que permiten el correcto funcionamiento y desempeño del medio.

Para este primer ejercicio de desarrollo de la red de conectividad ecológica, se emplearon las siguientes categorías de coberturas vegetales, identificadas y descritas en este estudio:

- Zonas con bosque de galería y ripario.
- Zonas con bosque fragmentado.
- Zonas con plantación forestal.
- Zonas con vegetación secundaria o en transición.
- Zonas verdes urbanas con alguna de las categorías de coberturas anteriores (bosque de galería y ripario, bosque fragmentado, plantación forestal y/o vegetación secundaria o en transición).

Para un segundo ejercicio, es posible incluir los polígonos de pastos arbolados de la zona rural, y en la zona urbana, pueden incluirse en el caso de definir el porcentaje de ocupación de la cobertura arbórea dentro del polígono de pastos.

Con el objeto de caracterizar la morfología del paisaje, se aplican los índices del paisaje a nivel de clase de cobertura, con énfasis en las características de dimensión y en el número de fragmentos que conforman el área de estudio, así como la distribución y forma de los elementos del paisaje, para esto se utilizó la extensión de ArcGis 10 V-LATE 2.0 (*Vector – based landscape analysis tools*) especializado para este tipo de análisis. A continuación, se describen algunas métricas utilizadas, y en la Tabla 157 los resultados:

- Área de clase o cobertura natural (CA): son medidas de la composición del paisaje, en las cuales se cuantifican las hectáreas ocupadas por cada clase de cobertura natural, su valor es interpretado directamente.
- Número de parches (NP): esta métrica cuantifica la subdivisión o fragmentación de una clase, su limitación está dada por la escala y resolución de análisis, cuantifica la cantidad de fragmentos de cada cobertura.
- Tamaño promedio del parche (MPS): es igual a la superficie total del paisaje (m^2), dividida por el número total de parches, y todo ello dividido por 10.000 para convertirlo en hectáreas.
- Dimensión fractal (MFRACT): es el grado de complejidad a partir de la relación entre área y perímetro.
- Media del Índice de Forma (MSI): calcula la complejidad de la forma de los fragmentos en comparación con una forma estándar, como sería la circunferencia en el entorno vectorial o el píxel en el entorno raster. Aplicable tanto a nivel de fragmento, de clase o de paisaje.

EN ELABORACIÓN

- Número de Área Núcleo (NCA) – áreas core. evalúa el número de áreas núcleo disjuntas presentes dentro del fragmento, lo cual depende de la forma y tamaño del fragmento.
- Total Área Núcleo (TCCA): suma de las áreas core de cada parche (m^2) del correspondiente tipo de parche, dividido por 10.000 (para convertir a hectáreas).
- Índice de Área Core (CAI): porcentaje de un parche que es área núcleo, se aproxima a cero cuando toda la mayor parte del área del parche es área de borde y se aproxima a 100 cuando su tamaño y forma y ancho del borde contiene el área en su mayoría como núcleo.
- Índice de Proximidad (MPI): es una medida que mide el aislamiento que presentan los parches de una misma clase en un determinado radio de búsqueda. Cuando el valor es igual a cero indica que no tiene parches vecinos del mismo tipo dentro del radio de búsqueda especificado.

Tabla 158. Métricas del paisaje.

Clase	NP	CA (ha)	MPS (ha)	MSI	MFRACT	NCA	TCCA (ha)	CAI	MPI
Bosque de galería y ripario	6	32,03	5,34	2,67	1,42	18	19,56	61,07	304,3
Bosque fragmentado	6	88,86	14,81	2,60	1,40	19	67,00	75,41	143,0
Plantación forestal con fines de conservación	17	23,33	1,37	1,87	1,43	30	13,13	56,27	76,1
Vegetación secundaria o en transición	189	347,29	1,84	2,32	1,46	415	181,85	52,36	348,3
TOTAL	218	491,51							

Fuente: Elaboración propia.

Según la tabla anterior se puede concluir, que el número total de parches es de 218, los cuales ocupan un área de 491,51 ha. La categoría de vegetación secundaria o en transición contiene el mayor número de parches (189), y por lo tanto la que mayor contribuye al área total de parches (347,3 ha). Por otro lado, el tamaño promedio del parche es utilizado como un indicador de fragmentación, dado que un valor de MPS menor al encontrado en otro paisaje, puede considerarse como más fragmentado. Por esta razón ecosistemas como plantación forestal, vegetación secundaria o en transición, presentan los valores más bajos de este índice, indicando alta fragmentación, lo cual desencadena una serie de procesos asociados a los efectos de borde que deterioran el hábitat como son los cambios microclimáticos, el aumento en las tasas de depredación, cambios en la diversidad, en la estructura trófica y otros procesos ecológicos.

El Índice de Forma (MSI), permite clasificar un espacio verde en fragmento o corredor. Para un área dada, una elevada proporción indica una forma alargada o compleja y una proporción baja indica formas compactas y simples. Cuando la forma es compacta, el índice tiende a 1 y se incrementa el valor conforme aumenta la irregularidad de los parches, la clase o el paisaje. Para el área de estudio las categorías de bosque de galería y ripario, bosque fragmentado y vegetación secundaria o en transición presentan formas alargada o complejas que se acopla a la forma de los cauces de las corrientes de agua y por lo general presentan polígonos de formas complejas. El menor valor para

EN ELABORACIÓN

esta métrica corresponde a las plantaciones forestales, las cuales presentan una forma simple, esto se debe a la poca extensión que presenta en el área de estudio.

El Índice de Dimensión Fractal (MFRACT), indica formas compactas o irregulares, se expresa dentro de un rango de 1 a 2, cuanto más se acerca a 2 las formas de los parches son más compactas. Las formas compactas, son más efectivas en la protección de los recursos que se encuentran al interior del parche contra los efectos del ambiente (viento, invasión de especies, etc.); las formas irregulares tienen un perímetro más largo por unidad de área y en consecuencia hay mayor interacción del parche con el ambiente exterior y mayor área de hábitat de borde. Para el área de estudio se obtuvieron para los ecosistemas valores que oscilan entre 1,40 y 1,46, donde se observa que el valor mayor lo presentan las categorías de vegetación secundaria o en transición y plantación forestal, siendo así las coberturas donde sus parches son más compactos protegiendo los recursos que se presentan dentro del parche.

En cuanto a NCA, se observa que hay mayor cantidad que parches, lo anterior se explica por el predominio de parches alargados, los cuales pueden contener áreas core en diferentes partes del parche. El total de área ocupada por áreas core, es de 281,5 ha, y la categoría que contiene mayor cantidad de áreas core de acuerdo con su superficie, es el bosque fragmentado (75,41%).

El valor de MPI es 0 cuando un parche no tiene vecinos del mismo tipo en un radio de 500 metros. El valor del índice puede aumentar porque tiene más vecinos del mismo tipo en ese radio, o porque dicho radio se aumenta.

Como lo indica la Tabla 157, el valor de proximidad más bajo se evidencia en la categoría de plantación forestal, este valor se da por la baja extensión que presenta este ecosistema. Caso contrario ocurre con el ecosistema vegetación secundaria o en transición, con un valor MPI de 348,3 siendo la categoría que presenta más proximidad entre sus parches y por lo tanto mayores posibilidades de conectar sus funciones ecológicas de estados sucesionales tardíos a lo largo del tiempo.

La identificación de los elementos definidos como nodos o áreas núcleo (se definen como fragmentos de mayor tamaño, están localizados entre las intersecciones de los enlaces), fragmentos (elementos estructurales, de superficie no lineal, de tamaño variable) y enlaces (son corredores que unen y dirigen el flujo o el movimiento entre los nodos), se realizó con la combinación y evaluación de diferentes métricas del paisaje, como son el área, el índice de forma y el área a su interior (Áreas core), calculadas mediante la extensión V-LATE.

Como se mencionó anteriormente, se identificaron todos aquellos fragmentos con cobertura forestales en zona rural y en áreas urbanas, se incluyen las áreas verdes identificadas con predominio de cobertura arbórea; se aplicaron tres criterios básicos para la selección de los fragmentos a conectar.

- Área del fragmento
- Área de centro (área interior con bordes de 10m)
- Índice de forma (IF)

EN ELABORACIÓN

Para la definición y caracterización de los elementos del paisaje, se separan las áreas urbanas de lo rural, debido a que son evidentes las diferencias en formación, evolución y matriz en la que estos fragmentos participan del paisaje, de esta manera se identifican elementos clave en área urbana, que no tendrían significado ecológico en un área rural, pero dadas las condiciones en las zonas urbanas como mínimo se debería de respetar, dado lo anterior para el área urbana se asume la caracterización de los elementos según el área y el índice de forma que plantea el Área Metropolitana del Valle de Aburrá en sus lineamientos para los estudios de conectividad en áreas urbanas, y para el área rural se toman estudios en áreas rurales del Valle de Aburrá (Bennett & Mulongoy, 2006) y (Colorado, G., Vásquez, J., y Mazo, I., 2017). A continuación, se describen los criterios para la definición de los elementos de la red de conectividad ecológica.

Identificación de elementos de interés a conectar en **área urbana**:

- Nodos: Índice de forma (IF) ≤ 1.5 y área ≥ 1017,9 m^2
- Fragmentos: Índice de forma (IF) ≤ 1.5 y área ≤ 1017,9 m^2
- Enlaces: Índice de forma (IF) > 1.5

Identificación de elementos de interés a conectar en **áreas rurales**

- Nodos: Índice de forma (IF) ≤ 2.5 y área de interior ≥ (10 ha)
- Fragmentos: Índice de forma (IF) ≤ 2.5 y área de interior ≤ (10 ha)
- Enlaces: Índice de forma (IF) > 2.5

Luego de calcular las métricas mencionadas al paisaje, se evidencia la falta de elementos en el área urbana que permitan el establecimiento o desarrollo de poblaciones de fauna, si bien hay un alto número de elementos que sirvan de enlace pierden validez o por su baja calidad (grama y arboles aislados) o por su baja función (no conectan otros elementos). La excepción es la zona sur del municipio donde se encuentra el área protegida Área de Recreación Humedal Ditaires y los retiros de las quebradas como La Limona, La Justa, La Ospina y Doña María. Los pocos nodos que se encuentran en el suelo urbano son el producto más de la forma compacta del parche que de su área, ya que el área máxima de un parche con esta categoría es de 0,64 ha. Hay predominio del elemento enlace, ocupando un área de 150,89 ha, con tamaños de parches que oscilan entre 0,05 y 19,34 ha y los cuales en su mayor proporción corresponden a retiros de quebrada que pueden permitir, según la continuidad de la cobertura forestal, la conformación de corredores que conecten los nodos y fragmentos.

Por su parte, en el área rural se destaca la presencia de 23 nodos con área total de 88,58 ha y de área interior importante que podrían facilitar el desarrollo de poblaciones o por lo menos sitios de paso. Los nodos se encuentran medianamente distribuidos en las veredas Los Olivares, El Pedregal, La María, El Porvenir, y en menor porcentaje en las veredas restantes. Las mayores superficies de este elemento de conectividad se encuentran en las veredas Los Olivares y El Pedregal; la superficie de polígonos varía entre 0,4 y 9,02 ha. En cuanto a los fragmentos, se tiene que ocupan un área de 68,6 ha y se encuentran distribuidos en el suelo rural en todas las veredas variando el tamaño de los parches entre 0,04 y 1,99 ha. Finalmente, el elemento enlace, es el de mayor superficie en la red,

EN ELABORACIÓN

ocupando 180,56 ha y localizado en todo el territorio en parches con tamaños entre 0,32 y 37,8 ha. La localización de los elementos de la red de conectividad ecológica se muestra en la Figura 307.

Tabla 159. Caracterización de los elementos del paisaje rural y urbano.

Tipo de elemento	Suelo	Cantidad	Área máx. (ha)	Área min (ha)	Área promedio (ha)	Área total (ha)
Nodo	Rural	25	9,02	0,0138	3,37	84,30
	Urbano	15	2,21	0,0092	0,45	6,81
	Expansión	1	0,35	0,35	0,35	0,35
Fragmento	Rural	90	1,99	0,04	0,70	68,81
	Urbano	17	1,42	0,0007	0,35	5,92
	Expansión	1	0,0298	0,0298	0,0298	0,0298
Enlace	Rural	31	37,76	0,0018	5,62	174,25
	Urbano	85	19,34	0,0023	1,83	155,47
	Expansión	2	1,64	0,0212	0,82	1,64
Total		267				497,55

Fuente: elaboración propia.

EN ELABORACIÓN

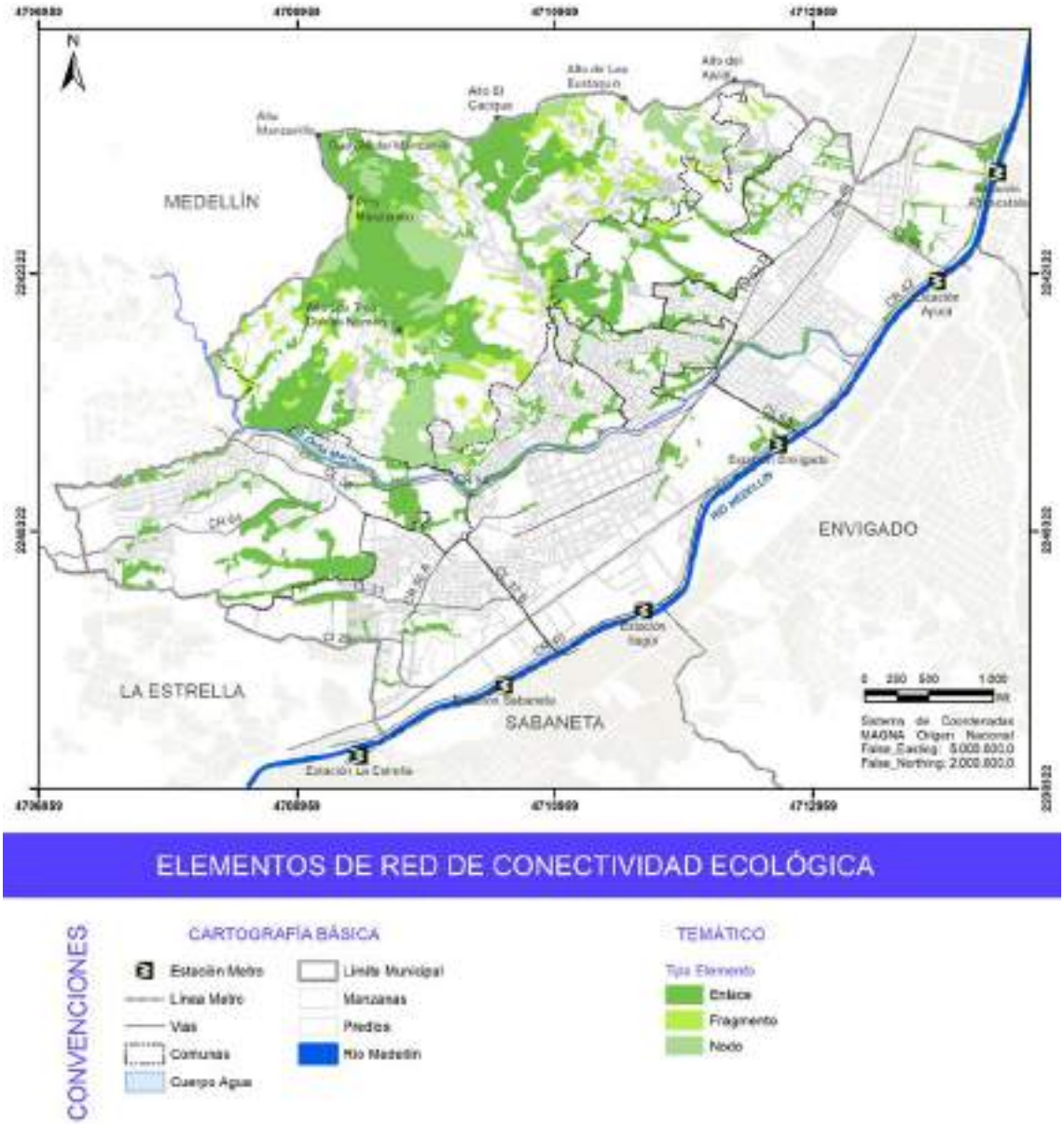


Figura 307. Elementos de la red de conectividad ecológica del municipio de Itagüí.

Fuente: construcción propia.

Conectividad ecológica del Valle de Aburrá - Macroredes

Según el estudio Análisis de la Conectividad Ecológica Funcional y Estructural en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA y Universidad Nacional de Colombia, 2020), el municipio de Itagüí presenta un total de Espacios Verdes Urbanos (EVU) de 402,2 ha, de los cuales el 46,58% corresponden al componente Áreas verdes asociadas a procesos urbanísticos y predios privados según el Plan Maestro de Espacio Público Verde Urbano (PMEPVU), siendo este el más representativo; el 22,90% equivale a Áreas verdes asociadas a edificios públicos y equipamientos colectivos, el 14,83% corresponde a "No Aplica", es decir, a Zona verde periurbana con el 8,32%

representa las Áreas verdes para la conservación y la preservación del sistema hídrico (quebrada La Limona, La Llorono y Doña María), el 5,39% son Áreas verdes asociadas al sistema de movilidad, el 1,97% son Áreas verdes asociadas a espacios públicos articuladores y de encuentro y por último está el componente áreas verdes para la conservación y la preservación del sistema orográfico, con tan solo 0,78 m^2 (<1%) es el que menos ocupación presenta en este municipio y además está conformado solo por un EVU (denominado: otros elementos del sistema orográfico). La cobertura dominante de los EVU en Itagüí es grama y/o pastos y le siguen árboles, teniendo una proporción en relación con el área total de los EVU de 64,17% y 30,47% respectivamente.

Las delimitaciones de los EVU fueron tomadas como insumo para la identificación de coberturas terrestres en este estudio, por lo tanto, los análisis de paisaje desarrollados asumen los resultados obtenidos en el estudio de AMVA y Universidad Nacional de Colombia del año 2020.

Adicional a la identificación de los EVU, el estudio los valora como elementos de la red ecológica de la siguiente manera:

Nodo: corresponden a los EVU asociados directamente con áreas de conservación pertenecientes al Sistema Metropolitano de Áreas Protegidas (SIMAP), Sistemas Locales de Áreas Protegidas (SILAP) y Red de Reservas de la Sociedad Civil (RESNATUR). Los Nodos actualmente son áreas que conforman la base principal y más importante de la conservación de biodiversidad urbana y servicios ecosistémicos en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, la mayoría de ellos con planes ambientales y estrategias definidas para su conservación. Sin embargo, no todos cuentan con una figura de protección vinculante, lo cual se debe reforzar tanto desde el AMVA como desde cada municipio, teniendo en cuenta su importancia para la conectividad ecológica a nivel metropolitano.

Zona de Enlace: corresponde a los EVU que representan alto grado de importancia en términos de conectividad funcional y deben recibir, junto con los nodos, la mayor protección. Se definieron seleccionando las zonas verdes que presentan valores de importancia muy altos tanto con el método de circuitos eléctricos como rutas de menor costo. Las zonas de enlace complementan a los Nodos como base para la conservación de biodiversidad urbana y servicios ecosistémicos urbanos, muchos de ellos pueden ser candidatos para configurar nuevas áreas protegidas urbanas o estrategias complementarias de conservación (e.g., AICA, AICOM, SILAP).

Enlace Primario: corresponde a los espacios verdes urbanos que enlazan los nodos (i.e., las áreas protegidas urbanas del SIMAP y los SILAP) y zonas de enlace entre sí y con la periferia urbana. Los enlaces primarios corresponden a los EVU que presentan valores de importancia alto y que no fueron clasificados como Nodos o Zonas de Enlace.

Enlace Secundario: corresponde a los EVU que componen corredores complementarios a los enlaces primarios, formando rutas alternativas que aportan a la conectividad del paisaje y aumentan la circuicidad de la red, por lo que su protección otorga resiliencia a la red. Los enlaces secundarios presentan valores medios a altos de importancia y que no fueron clasificados como Nodos, Zonas de Enlace o Enlaces Primarios.

EN ELABORACION

Escalón: corresponde a los EVU que aportan a la conectividad del paisaje a nivel regional, dado que permiten que el paisaje sea permeable al movimiento entre áreas de hábitat que pueden estar físicamente distantes, dependiendo de la capacidad de dispersión de los organismos (Fischer & Lindenmayer 2007, Saura et al. 2011). Típicamente su importancia se eleva en zonas donde hay poca cantidad de hábitat para la biodiversidad. Los escalones presentan valores de importancia de conectividad alta y que no fueron clasificados como Nodos, Zonas de Enlace, Enlaces Primarios o Enlaces Secundarios.

Fragmento: son aquellos EVU que no corresponden a ninguna de las categorías anteriores, típicamente con áreas pequeñas y muy aisladas para formar enlaces funcionales importantes. Se encuentran principalmente donde hay baja cantidad de hábitat (i.e., Espacios verdes urbanos) disponible.

De acuerdo con la Tabla 160, en la zona urbana del municipio de Itagüí predomina la categoría de enlace secundario con 1.236 polígonos que ocupan un área de 144,7 ha; lo sigue la categoría de enlace primario con 1.148 polígonos, con una superficie de 98,3 ha. El nodo existente corresponde al Área de Recreación Humedal Ditaires y zona verde del Colegio Alemán, las zonas de enlace corresponden a las zonas privadas de urbanizaciones del barrio Ditaires y tramos de áreas de retiro de quebradas como La Limona, La Sardina, La Justa y La Ospina. Respecto a los enlaces primarios, se encuentran principalmente en el límite entre la zona urbana y rural en las veredas El Progreso, Los Gómez y El Ajizal. Hace parte de los enlaces secundarios, el cementerio Montesacro, corredor del Metro, áreas verdes privadas y límite entre la zona urbana y rural en las partes bajas de las veredas El Progreso, Los Gómez, El Ajizal y El Porvenir (Figura 308).

Tabla 160. Elementos de la Red de Conectividad del municipio según estudio de Análisis de la Conectividad Ecológica Funcional y Estructural en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

Tipo de elemento	Cantidad	Área total (ha)
Nodo	121	16,0
Zona de enlace	203	85,3
Enlace primario	1.148	98,3
Enlace secundario	1.236	144,7
Escalón	2.008	44,3
Fragmento	764	6,1
Total	5.480	394,7

Fuente: AMVA y Universidad Nacional de Colombia, 2020.

EN ELABORACIÓN

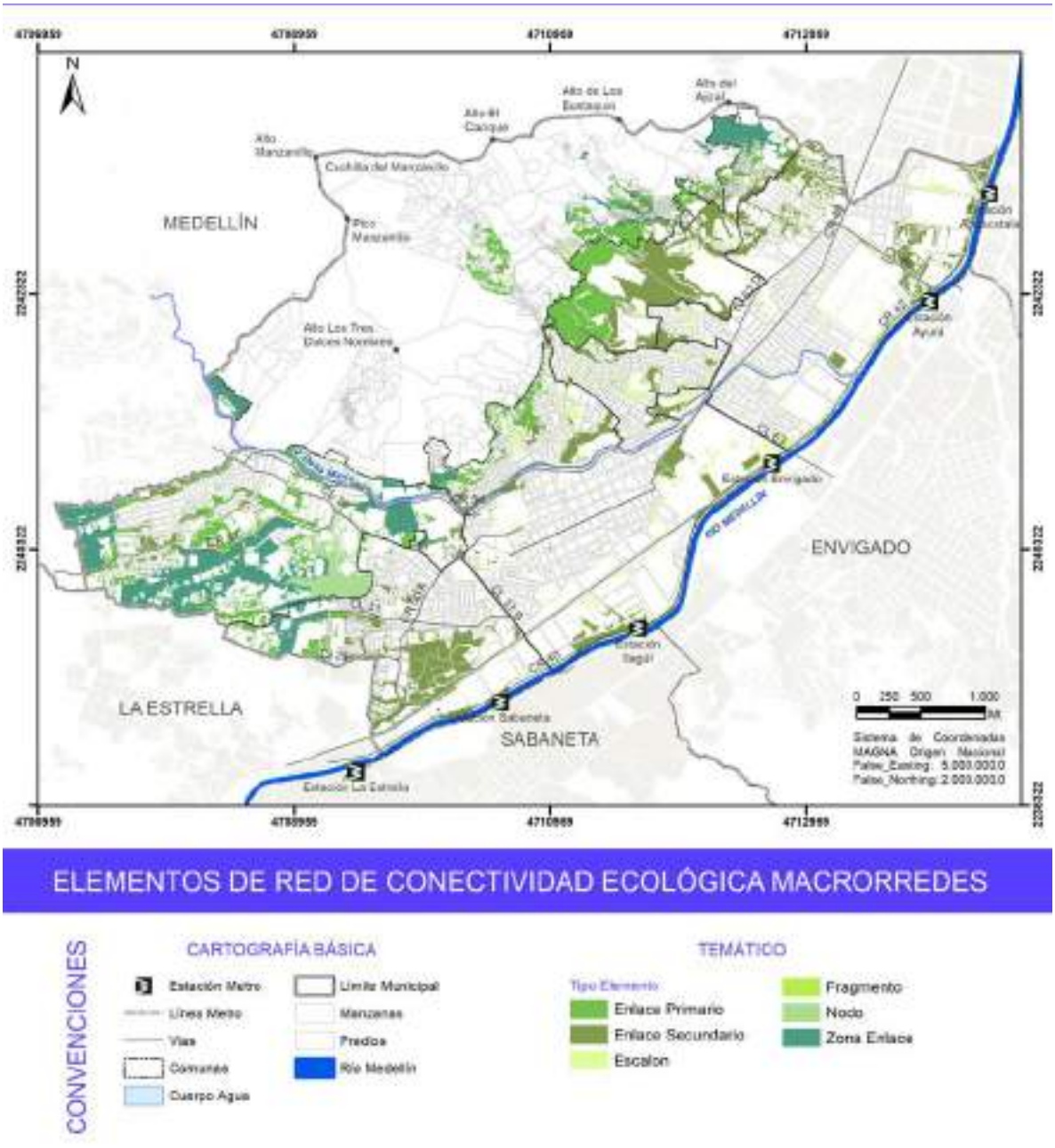


Figura 308. Elementos de la Red de Conectividad del municipio de Itagüí según estudio de Análisis de la Conectividad Ecológica Funcional y Estructural en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

Fuente: elaboración propia.

Como trabajo complementario en la definición de la Estructura Ecológica Principal para el municipio de Itagüí, se realiza la actualización de los polígonos de EVU que se encuentran en el estudio "ANÁLISIS DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA FUNCIONAL Y ESTRUCTURAL EN EL ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ. CI 1344 de 2018". Esta actualización consiste en la eliminación de los polígonos que, según la superposición con la ortofoto del municipio del año 2021,

ya no existen; al igual de aquellos polígonos que mediante la ortofoto se nota una modificación de su forma. El resultado de este ajuste se observa en la Figura 309.

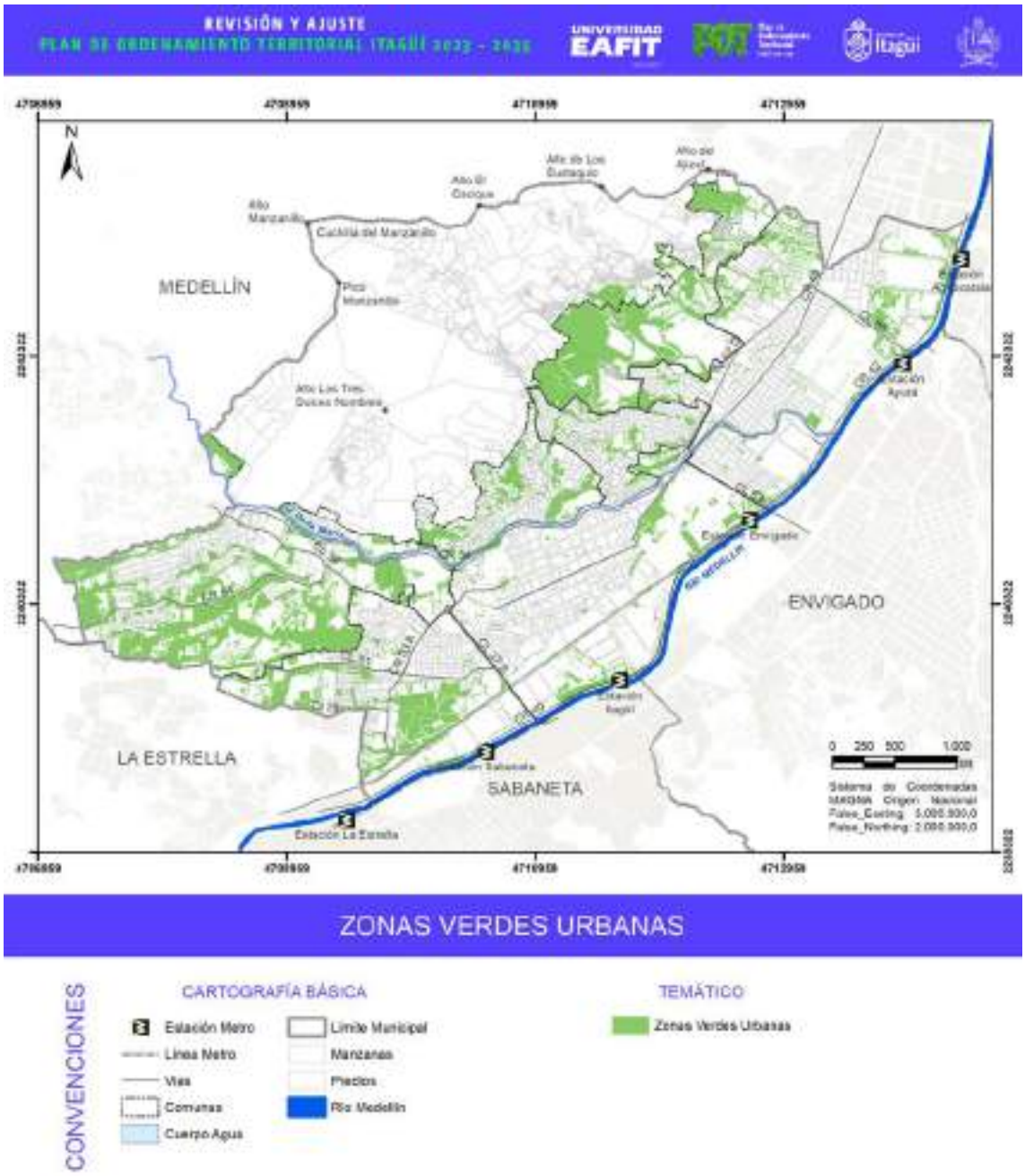


Figura 309. Ajuste de los polígonos EVU del estudio "Análisis de la Conectividad Ecológica Funcional y Estructural en el AMVA 2018".

Fuente: elaboración propia.

4.6.7. Elementos relevantes como insumo para la Estructura Ecológica a partir del proceso participativo del POT

Como parte del proceso participativo se mencionan algunos lugares del municipio que se identifican como propuestas relevantes para la comunidad, los cuales se encuentran en análisis como insumo para el diseño de la Estructura Ecológica, a saber:

- Humedal Santa María La Nueva
- Zona verde parte alta de Altavista
- Parque El Pomal
- Bosque del Sena
- Talud del barrio Los Naranjos
- Sector Bosque en Curtiembres
- Quebrada La Limona, cerca de la cárcel (parque lineal)

4.6.8. Síntesis de las áreas de especial importancia ecosistémica como insumo para la Estructura Ecológica Municipal

A manera de síntesis, las siguientes figuras recogen las áreas de especial importancia ecosistémica que constituyen la base para el diseño de la Estructura Ecológica Municipal, así como los conflictos por uso del suelo en dichas áreas, a saber:

Áreas Protegidas del SINAP:

- DMI Divisoria Aburrá - Cauca
- AR Humedal Ditaires

Áreas del sistema hidrográfico:

- Bocatomas veredales
- Retiros a cauces y nacimientos
- Cuencas abastecedoras de acueductos
- Predios públicos para la conservación del agua

Áreas del sistema orográfico:

- Cerro El Manzanillo
- Sitios de interés paisajístico

Áreas estratégicas para la diversidad biológica:

- Corredores de conectividad ecológica actual y potencial
- Puntos de importancia para la fauna silvestre
- Bosques en buen estado de conservación

Con relación al conflicto por uso del suelo que se encuentra en las áreas mencionadas se tiene que el 41,4% se encuentra sin conflicto en zona rural y el 32% sin conflicto en zona urbana. Con

EN ELABORACIÓN

sobreutilización severa se encuentra el 12,1% de las áreas, con conflicto en zona urbana se tienen 11,4% y con sobreutilización moderada y ligera, el 3,2%.

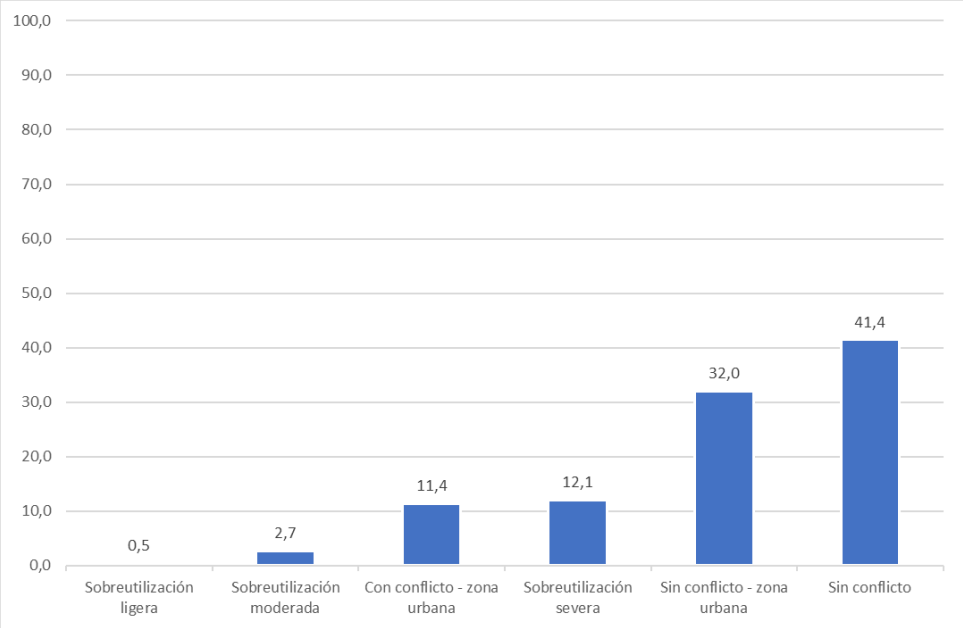


Figura 310. Conflicto por uso del suelo en las áreas de especial importancia ecosistémica.

Fuente: Elaboración propia.

EN ELABO

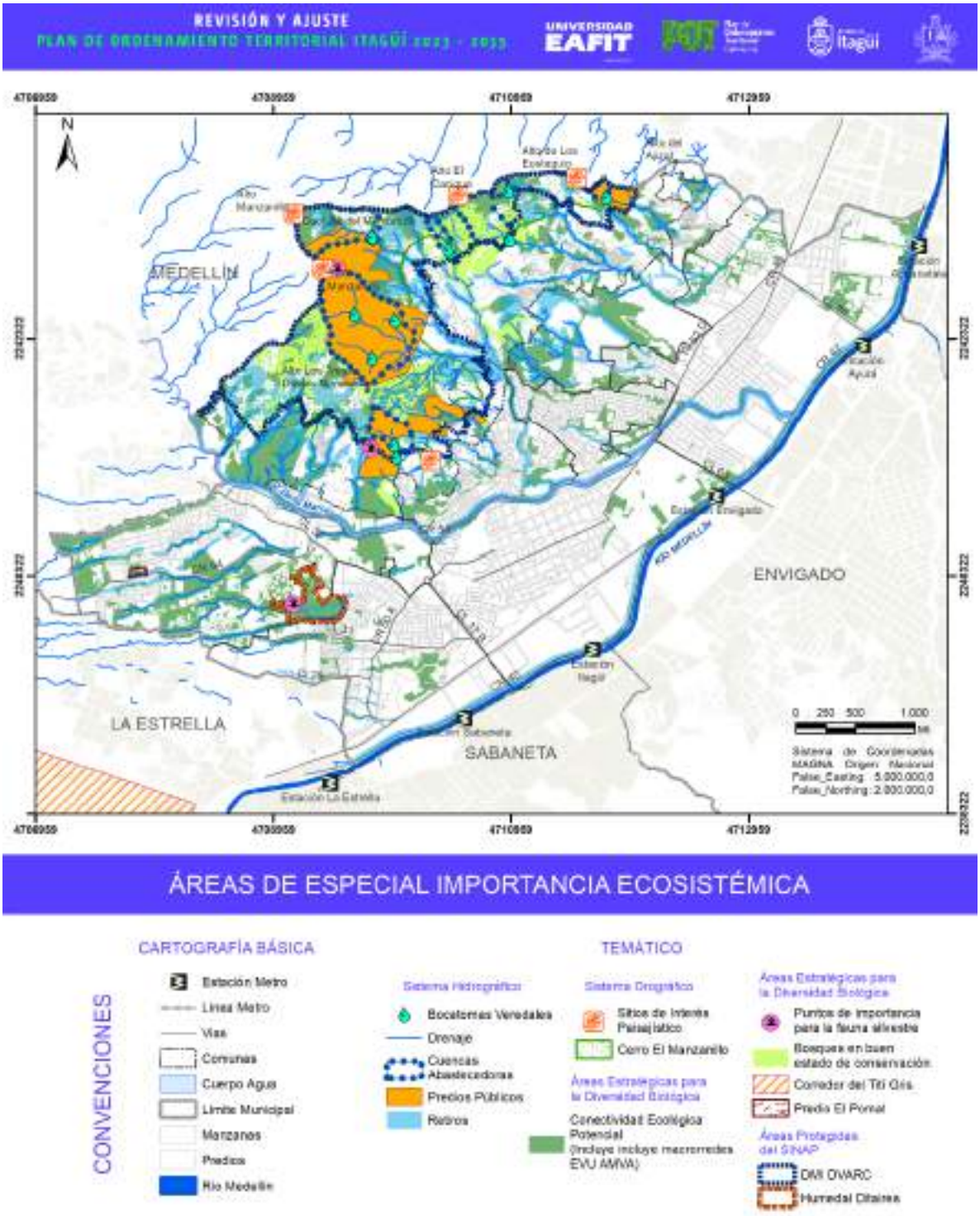


Figura 311. Áreas de especial importancia ecosistémica para la definición de la Estructura Ecológica municipal.

Fuente: elaboración propia.

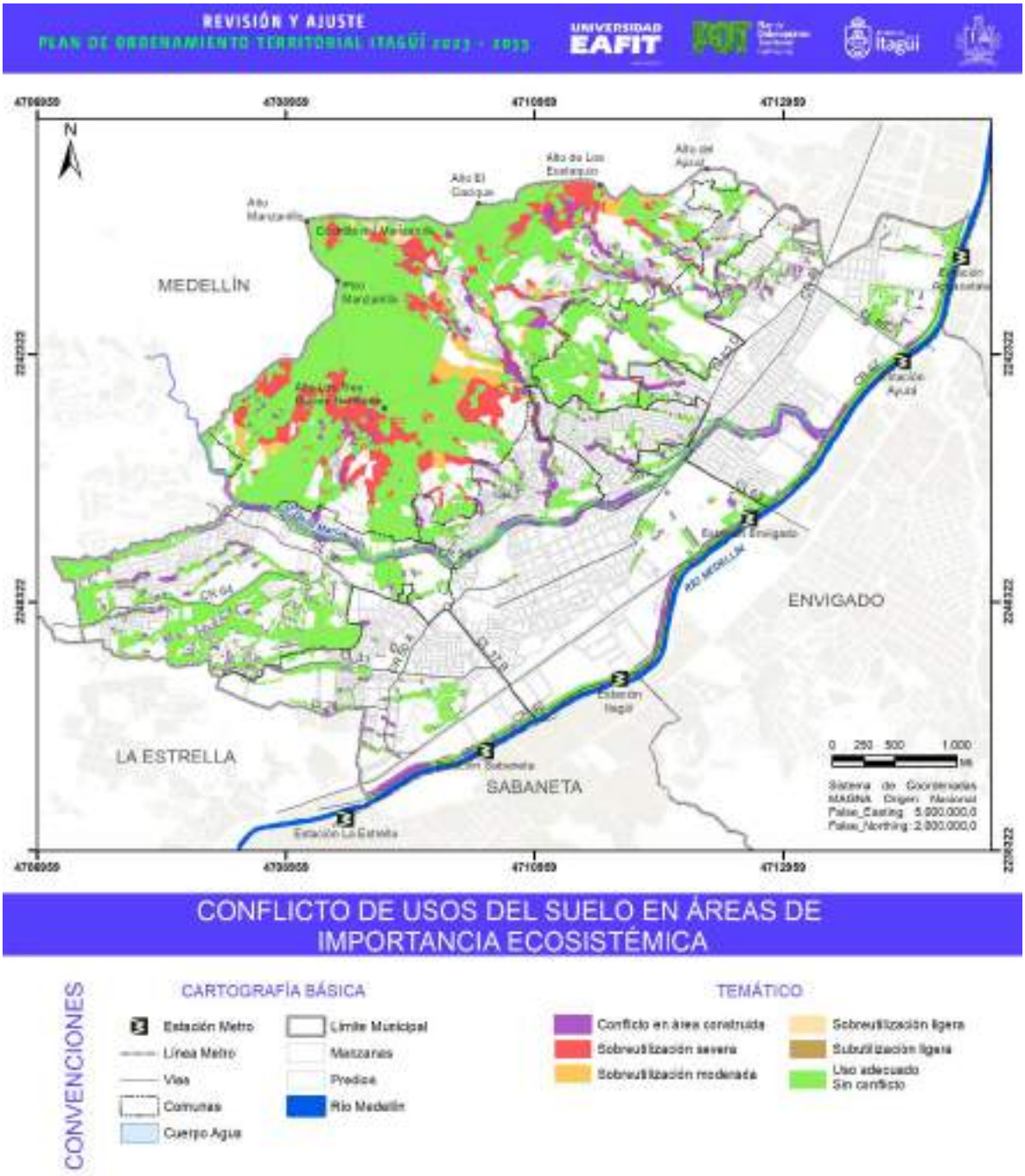


Figura 312. Conflictos por uso del suelo en las áreas de especial importancia ecosistémica.

Fuente: elaboración propia.

5. GESTIÓN DEL RIESGO

A continuación, se presenta la información relacionada con el componente de la gestión del riesgo para el municipio de Itagüí.

5.1. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN SECUNDARIA

Para la elaboración de la revisión y ajuste del POT del municipio de Itagüí, se tuvo en cuenta la información secundaria recopilada en varias instituciones, tales como el Departamento Administrativo para la gestión del riesgo de desastres de Antioquia (DAGRAN), Corantioquia, Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Servicio Geológico Colombiano, Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres y la Alcaldía Municipal. La información utilizada se sintetiza a continuación, se indica cuáles son los datos más relevantes y de utilidad para la presente revisión del POT.

Título	Mapa geomorfológico de amenazas y áreas degradadas en la jurisdicción de Corantioquia
Autor (es)	Corantioquia
Año	2002
Localización de referencia: Jurisdicción de Corantioquia	
Resumen: este mapa representa la geomorfología de los municipios que conforman la jurisdicción de Corantioquia, organizada de forma jerárquica a escala 1:100.000, donde se tienen en cuenta el origen de las unidades. Además, se presenta el mapa de amenazas y áreas degradadas, donde se señalan las áreas prioritarias para la intervención de la corporación.	
Observaciones: La jerarquización establecida en el mapa geomorfológico de Corantioquia permite amarrar los a niveles regionales los mapas geomorfológicos de cada polígono.	

Título	Microzonificación sísmica detallada de los municipios de Barbosa, Girardota, Copacabana, Sabaneta, La Estrella, Caldas y Envigado
Autor (es)	Área Metropolitana del Valle de Aburrá
Año	2007
Localización de referencia: municipios del Valle de Aburrá	
Resumen: la microzonificación sísmica del Valle de Aburrá, como se le conoce a este estudio, realizó un importante aporte a la región, en términos geológicos, ya que se construyó cartografía geológica y geomorfológica a escala 1:10.000 para los municipios que conforman el Valle de Aburrá. En el estudio se realiza la evaluación de la amenaza sísmica para lo cual se evalúa la sismicidad regional, la neotectónica, las sismofuentes y se determina la aceleración máxima del terreno y las aceleraciones espectrales. Posteriormente, se presenta la caracterización geotécnica, con la exploración de campo y los resultados de los ensayos de campo y de laboratorio, lo cual permite definir las características de los diferentes materiales geológicos. Como resultado importante se encuentra la microzonificación propiamente dicha, donde para cada municipio y sus perfiles más representativos se obtienen los espectros de respuestas máximas y mínimas.	

EN ELABORACIÓN

Una vez conocida la amenaza sísmica, se evaluó la vulnerabilidad y se construyeron curvas de pérdidas máximas probables para cada municipio para sus edificaciones, personas y tuberías. Finalmente, el estudio plantea una serie de recomendaciones. Para el municipio de Itagüí se destaca que este estudio no incluyó la evaluación de la amenaza sísmica ya que esta se había realizado para este municipio y Bello seis años antes. Por lo tanto, es necesario actualizar la zonificación sísmica para el municipio de manera que se tengan resultados y normas homogéneas para el Valle de Aburrá.
Observaciones: en términos de ordenamiento territorial la importancia de esta microzonificación radica en la definición de los espectros de respuestas máximas y mínimas, las cuales lamentablemente no se actualizaron para el municipio, sin embargo, información como la geología y geomorfología se actualizó para todo el Valle de Aburrá a escala 1:10.000.

Título	Amenaza, vulnerabilidad y riesgo por movimientos en masa, avenidas torrenciales e inundaciones en el Valle de Aburrá. Formulación de propuestas de gestión
Autor (es)	Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín
Año	2009
Localización de referencia: Valle de Aburrá	
Resumen: objeto es la realización de una zonificación de la amenaza, vulnerabilidad y riesgo por movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales; en este capítulo se presenta el informe técnico correspondiente al proceso de elaboración de la zonificación de la amenaza por movimientos en masa, teniendo en cuenta como detonante principal la lluvia. La metodología empleada está basada en una herramienta computacional conocida como redes neuronales artificiales (RNA), la cual está siendo cada vez más empleada en la solución de problemas que involucran gran cantidad de variables con bases de datos.	
Observaciones: este estudio contiene información diagnóstica que puede ser usada en la revisión del POT de Itagüí; sin embargo, las nuevas disposiciones normativas referidas a la inclusión de la gestión del riesgo en el ordenamiento territorial y los nuevos estudios hacen que la mayoría de las conclusiones de este estudio pierdan vigencia. Los resultados de este estudio fueron muy discutidos, en especial lo referente a la zonificación de la amenaza. El método de redes neuronales artificiales utilizado para la zonificación de amenazas por movimientos en masa empleó información de los movimientos en masa encontrados en los reportes, luego se encontraron muchos reportes para el municipio de Medellín (donde se utilizó la base de datos del SIMPAD) y pocos para los otros municipios. De igual manera la mayor parte de los reportes se generaron para el suelo urbano, encontrando que laderas con las mismas características cambiaban su amenaza simplemente por cambiar de tipo de suelo. Respecto a la escala utilizada para movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales, estos estudios restringen su uso en suelos urbanos o desarrollados de acuerdo con las nuevas disposiciones normativas.	

Título	Microzonificación geotécnica de las veredas del municipio de Itagüí
Autor (es)	Solingral
Año	2006

EN ELABORACIÓN

Localización de referencia: municipio de Itagüí
Resumen: el objeto es la realización de una caracterización geotécnica de las veredas del municipio de Itagüí, con el objetivo de conocer la capacidad de los usos del suelo, con miras a prevenir la pérdida de vidas y bienes debida a la ubicación de asentamientos humanos y obras de infraestructura en zonas afectables por fenómenos naturales. A partir de esto, permite planificar obras de desarrollo en lugares definidos como aptos para su construcción. La metodología propuesta se basa fundamentalmente en la amenaza al deslizamiento de la zona, definida como la probabilidad de falla de los terrenos. Tiene como insumos aspectos como los procesos erosivos, la geología, la geomorfología, las pendientes, la dirección de flujo y las áreas que por norma tengan restricción como los retiros de las quebradas según las especificaciones del POT.
Observaciones: el documento y sus resultados tienen como finalidad ser una herramienta que sea la base en la planificación del territorio y para la toma de decisiones políticas en el uso de los terrenos y su ocupación. Se concluye que las zonas estables dependientes e incluso las inestables recuperables, son aptas para programas de desarrollo urbanístico luego de los estudios de diseño detallados.

Título	Estudios básicos de amenaza por movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales en los municipios de Caldas, La Estrella, Envigado, Itagüí, Bello, Copacabana y Barbosa, para la incorporación del riesgo en la planificación territorial
Autor (es)	Universidad Nacional de Colombia – Sede Medellín
Año	2018
Localización de referencia: Valle de Aburrá	
Resumen: el presente documento presenta los resultados de los análisis de amenazas realizados, e incluye las zonas con condición de amenaza y condición de riesgo, junto con las medidas de intervención no estructurales que se debe implementar en el municipio de Itagüí. Las metodologías para la definición de las zonas de amenaza por movimientos en masa se proyectan de manera diferente para las zonas urbanas y de expansión y las zonas rurales, tomando como parámetros de entrada información secundaria basada en estudios realizados en el municipio.	
Observaciones: los estudios básicos de amenaza presentados en este documento se ajustan a los lineamientos establecidos por el Decreto 1807 de 2014 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, compilado en el Decreto 1077 de 2015, y las guías metodológicas elaboradas por el Servicio Geológico Colombiano (SGC): Guía Metodológica para Estudios de Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo (SGC, 2015) aplicable a estudios básicos de amenaza en área urbanas, y la Guía Metodológica para Zonificación de Amenaza por Movimientos en Masa a escala 1:25.000 (SGC, 2017), aplicable a estudios básicos de amenaza en áreas rurales. Este estudio se convierte en la base para la revisión del POT de Itagüí pues, de acuerdo con el Decreto 1077 de 2015, la gestión del riesgo es determinante para el ordenamiento territorial. Este texto actualiza el documento de la Universidad Nacional de Colombia (2009). Amenaza, vulnerabilidad y riesgo por movimientos en masa, avenidas torrenciales e inundaciones en el Valle de Aburrá. Formulación de Propuestas de gestión del riesgo.	

Título	Revisión y ajuste del Plan de Ordenamiento Territorial de Itagüí. Acuerdo 020 de 2007
Autor (es)	Municipio de Itagüí

EN ELABORACIÓN

Año	2007
Localización de referencia: municipio de Itagüí	
Resumen: el Plan de Ordenamiento Territorial se consigna el conjunto de objetivos, directrices, políticas, estrategias, metas, programas, actuaciones y normas para orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo urbano y rural del municipio de Itagüí.	
Observaciones: en este documento se determinará la posibilidad de desarrollo del suelo o su permanencia dentro de la categoría de suelo de protección. Una vez sean redelimitadas dichas zonas, les aplicarán las demás normas generales del polígono en el que se ubiquen.	

Título	Actualización del plan de ordenación y manejo de la Cuenca hidrográfica del Río Aburrá – NSS (2701-01), localizada en el departamento de Antioquia jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia (CORANTIOQUIA), Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA) y Corporación autónoma regional de las Cuencas de los ríos Negro y Nare (CORNARE).
Autor (es)	Fondo de adaptación
Año	2018
Localización de referencia: cuenca del río Aburrá	
Resumen: el informe presenta inicialmente la caracterización físico – biótica, social, funcional y riesgos de la cuenca, indicando la metodología utilizada para la elaboración de cada uno de los componentes, con el análisis situacional y síntesis ambiental de la cuenca. Igualmente, los resultados de la fase de prospectiva y zonificación ambiental de la cuenca, con el diseño de los escenarios futuros del uso, manejo y administración coordinada de la cuenca hidrográfica, y finalmente se hace entrega de un modelo de ordenación de la cuenca, expresado cartográficamente en la zonificación ambiental, con base en el cual se formula el POMCA. Finalmente, se presentan los resultados de la fase de formulación que contempla el desarrollo del componente programático, la definición de medidas para la administración de los recursos naturales renovables en la cuenca y el componente programático de la gestión del riesgo. De igual forma se entrega en esta fase la estructura administrativa y estrategia financiera del POMCA, así como el programa de seguimiento y evaluación de este.	
Observaciones: el POMCA como instrumento a través del cual se realiza la planeación del adecuado uso del suelo, de las aguas, de la flora y la fauna; se formula para realizar el manejo de la cuenca, entendido como la ejecución de obras y tratamientos, con el propósito de mantener el equilibrio entre el aprovechamiento social y el aprovechamiento económico de tales recursos, así como la conservación de la estructura físico -biótica de la cuenca y particularmente del recurso hídrico (MADS, 2014). Adicionalmente considerando el plan como un instrumento para armonizar las distintas herramientas de gestión ambiental, se incluye la gestión del riesgo en las cuencas para identificar las amenazas y vulnerabilidades que puedan restringir o condicionar el uso y aprovechamiento del territorio y sus recursos naturales, estableciendo estrategias orientadas a identificar, prevenir, mitigar e intervenir las condiciones de riesgo para garantizar la sostenibilidad de los procesos de intervención en la cuenca.	

Título	Plan Municipal de Gestión del Riesgo
Autor (es)	Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres

EN ELABORACIÓN

Año	2013
Localización de referencia: municipio de Itagüí	
Resumen: el documento contiene la formulación de la gestión del riesgo del municipio para priorizar, programar, ejecutar acciones y contribuir al desarrollo social, económico y ambiental sostenible del municipio por medio de la reducción del riesgo asociado con los fenómenos de origen natural y antrópico, así como la prestación efectiva de los servicios de respuesta y recuperación en caso de desastre por parte de las entidades de la Administración municipal, como parte del ordenamiento territorial y del desarrollo.	
Observaciones: el Plan Municipal de Gestión del Riesgo, pretende orientar y optimizar el uso de recursos enfocados en mitigar el riesgo, buscando disminuir la vulnerabilidad de las comunidades frente a ciertos factores de orden natural o antrópico. Se identifican y listan las amenazas, presentando una consolidación y priorización de escenarios de riesgo. La ejecución de las acciones formuladas en el componente programático del PMGRD se hará por medio de las diferentes posibilidades municipales para adelantar su desarrollo, como el POT. Por esta razón el PMGRD debe ser actualizado y complementado teniendo en cuenta los últimos estudios realizados para el municipio.	

Título	Estudio de suelos para el análisis de estabilidad de la ladera “Cerro de Las Luces”, en el municipio de Itagüí – departamento de Antioquia
Autor (es)	Ingeovías Especialistas S.A.S
Año	2017
Localización de referencia: sector El Rosario, Cerro de Las Luces	
Resumen: estudio geotécnico para el análisis de estabilidad del costado sur de la ladera que compone el Cerro de Las Luces, donde en esa fecha se construía Centro de Desarrollo Infantil y Geriátrico del Municipio de Itagüí, ya que se presentaron procesos locales de remoción en masa producto de la temporada invernal de aquella época. El informe comprende los análisis geotécnicos para la definición de las condiciones de estabilidad de la ladera junto con el sistema de contención recomendado para garantizar la estabilización de esta, además de brindar las recomendaciones generales de construcción y obras complementarias.	
Observaciones: se presenta un análisis geológico regional donde se enmarca la zona de estudio sobre un basamento perteneciente al stock de Altavista, del cual se definieron dentro del perfil estratigráfico de la zona suelos residuales de esta formación identificados en los horizontes de meteorización IB y IC, además de materiales orgánicos y materiales antrópicos. En la campaña exploratoria se identificó el nivel freático en once de los doce sondeos ejecutados. A partir de los sondeos exploratorios y apoyándose en los ensayos de laboratorio y ensayos de campo, se determinaron las propiedades índice y geomecánicas de los suelos, determinando parámetros de diseño para cada estrato geotécnico definido; los parámetros definidos para los suelos residuales del stock de Altavista obtenidos en dicho informe pueden ser usados para el desarrollo del presente estudio en caso de ser necesario.	

Título	Revisión y actualización de los estudios de detalle de amenaza, vulnerabilidad y riesgo por movimientos en masa, inundaciones y torrencialidad del municipio de Itagüí, en el marco del Decreto 1077 de 2015.
Autor (es)	ADELI - Universidad EAFIT
Año	2021

EN ELABORACIÓN

Localización de referencia: zonas definidas como condición de riesgo del municipio de Itagüí.
Resumen: el Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA) en el año 2018, realizó los estudios básicos de amenazas para el suelo urbano y el suelo rural del municipio, de acuerdo con lo planteado en el Decreto 1077 de 2015. En este sentido, el municipio de Itagüí con el fin de adelantar los estudios necesarios para emprender la revisión de su Plan de Ordenamiento Territorial realizó los estudios de detalle de amenaza, vulnerabilidad y riesgo por movimientos en masa, inundaciones y torrencialidad en las zonas definidas como condición de riesgo del municipio de Itagüí. A partir de lo anterior, el Departamento Administrativo de Planeación del municipio de Itagüí realizó un análisis de las zonas de amenaza definidas en el citado estudio y determinó las zonas con condición de riesgo a nivel urbano y a nivel rural. De este análisis, surge el presente contrato "Estudios de detalle en zonas definidas como condición de riesgo del municipio de Itagüí" cuyo objeto es la "Revisión y actualización de los estudios de detalle de amenaza, vulnerabilidad y riesgo por movimientos en masa, inundaciones y torrencialidad del municipio de Itagüí, en el marco del decreto 1077 del 2015", contrato suscrito entre ADELI "Agencia de Desarrollo Local de Itagüí" y la Universidad EAFIT.
Observaciones: los polígonos de estudio están expuestos a la amenaza por movimientos en masa, inundaciones y/o avenidas torrenciales, las cuales se evaluaron siguiendo los lineamientos dados por el Decreto Nacional 1077 de 2015 y por el Acuerdo Metropolitano 009 del 25 de mayo de 2012. Igualmente, se determinó la vulnerabilidad física de acuerdo con las características de los elementos expuestos (construcciones y líneas vitales), a partir de la definición de la fragilidad y la intensidad de los eventos que los podrían afectar. Este análisis determinó los niveles de riesgo en los polígonos, en términos de alto, medio, bajo y definirá su mitigabilidad; además se establecerán las medidas estructurales y no estructurales para los casos donde fuera posible, de manera que una vez implementadas y monitoreadas permitirán reducir la amenaza y/o vulnerabilidad, lo que conlleva a una reducción del nivel del riesgo.

5.2. CARACTERÍSTICAS GENERALES

5.2.1. Geología regional

A continuación, serán descritas la geología y geomorfología regional buscando contextualizar el municipio en el Valle de Aburrá, según estas variables. Esta síntesis es tomada del estudio realizado por el AMVA en el 2007, para la Microzonifcación Sísmica del Valle de Aburrá.

El Valle de Aburrá se localiza hacia la parte norte de la cordillera Central de Colombia; está enmarcado en un contexto geológico regional caracterizado por una amplia variación geológica y estructural que es descrita en la plancha geológica 146 – Medellín occidental (Ingeominas, 1984) y en la plancha geológica 147 – Medellín oriental (Ingeominas, 2005). Se encuentra una amplia diversidad litológica y estructural asociada a la dinámica de los procesos endógenos y exógenos, que marcan la configuración actual del área de estudio. Varios autores han abordado el tema de la composición de los materiales.

Geológicamente afloran variadas unidades que incluyen rocas de diferente edad, origen y composición. En relación con las edades, estas van desde rocas paleozoicas hasta los depósitos cuaternarios. En cuanto a su origen y composición se tienen rocas metamórficas como esquistos,

EN ELABORACIÓN

anfibolitas, migmatitas y gneises; rocas ígneas como granodioritas, dunitas, gabros y basaltos; rocas volcano-sedimentarias y los depósitos de origen aluvial y de vertiente, además de los llenos de origen antrópico.

Según estas consideraciones, el marco geológico del Valle de Aburrá es bastante complejo, considerando la presencia de varios terrenos alóctonos acrecionados y la fuerte influencia de los sistemas de fallas de Cauca y Romeral, además de sistemas menores asociados. El emplazamiento del basamento rocoso del Valle de Aburrá ha sido siempre tema de discusión por parte de los geólogos, así se mencionan los estudios realizados desde épocas pasadas hasta hoy.

El registro geológico más antiguo del Valle de Aburrá corresponde a rocas del Paleozoico, que constituyen su basamento y están agrupadas en el Grupo Caldas; en este grupo se incluyen las unidades litológicas Anfibolitas del Alto de Minas, Esquistos de Caldas y Anfibolitas granatíferas de Caldas que afloran en los municipios de Caldas y Sabaneta.

En orden estratigráfico se encuentran las rocas del Triásico, que están representadas por las unidades litodémicas del Grupo El Retiro, el Complejo Cajamarca e Intrusivos Triásico. El Grupo El Retiro está constituido por el Neis de La Ceja, las Migmatitas de Puente Peláez, las Anfibolitas de Medellín y los Esquistos anfibólicos de Baldías que afloran en la parte alta de los municipios de Sabaneta, Envigado, Medellín, Bello y Copacabana.

A su vez, el Complejo Cajamarca está constituido por los Esquistos de Cajamarca que afloran como cuerpos elongados con dirección preferencial S – N en los municipios de Caldas – Sabaneta - La Estrella y al occidente de Medellín; también se encuentra en el municipio de Barbosa como una franja con tendencia NW – SE cortada por los depósitos del río Aburrá y en el municipio de Girardota. Finalmente, los Intrusivos Triásicos agrupan las unidades Neis de Palmitas y Stock de Amagá, localizados en el borde occidental del Valle de Aburrá en los municipios de Caldas y Medellín, respectivamente.

Las rocas de edad jurásica están agrupadas en cuatro grandes unidades litodémicas. La primera denominada Intrusivo Jurásico constituido por la Milonita de La Iguaná, conocido también como Neis de La Iguaná según González (2002), es irregular y se encuentra cubierto en gran parte por depósitos recientes que aflora en el occidente del municipio de Medellín. La segunda unidad litodémica del Jurásico es el Complejo Ofiolítico de Romeral, en el que se diferencian las unidades litológicas Gabros de Romeral y Peridotitas de Romeral, la cuales conforma un cinturón de rocas ultramáficas alargado en dirección S - N y está asociado al sistema de fallas de Romeral; se localiza al suroccidente del Valle de Aburrá en los municipios de La Estrella y Medellín.

El Neís milonítico de Sajonia no tiene una unidad litodémica definida; sin embargo, hace parte del grupo de rocas el Jurásico del Valle de Aburrá. Bajo esta denominación se encuentra un conjunto de neises y esquistos intercalados con anfibolitas, que afloran en una franja angosta en el costado oriental del valle, cruzando Envigado y Medellín hasta el límite de los municipios de Bello y Copacabana. Por último, la cuarta unidad litodémica del Jurásico es el Complejo Ofiolítico de Aburrá, constituido por las Dunitas de Medellín y las Metabasitas del Picacho. La Dunita de Medellín aflora

EN ELABORACIÓN

desde el sur en Envigado hasta el norte en Bello en forma de cuña de dirección N-NE y constituye los sectores de pendientes más fuertes en el Valle de Aburrá; las Metabasitas del Picacho se encuentran aisladas sobre ambos costados del río Aburrá en los municipios de Bello y Medellín.

Las unidades litodémicas Complejo Quebradagrande e Intrusivos Cretáceos representan el periodo Cretácico del Valle de Aburrá. El Complejo Quebradagrande está constituido por un miembro volcánico y un miembro volcano-sedimentario, que aflora al occidente del Valle como una franja amplia hacia al sur, en los municipios de Caldas y La Estrella, que se adelgaza al norte en el municipio de Medellín. Los Intrusivos Cretáceos representan el conjunto de cuerpos plutónicos localizados en el centro y norte del Valle de Aburrá, en jurisdicción de los municipios de Itagüí, Medellín, Bello, Copacabana y Barbosa; en esta unidad litodémica se identifican el Gabro de Copacabana, el Stock de San Diego, el Stock de Altavista, el Batolito de Ovejas, el Stock de Media Luna, el Stock de Las Estancias y el Batolito Antioqueño.

Las rocas descritas anteriormente conforman el basamento y respaldo del Valle de Aburrá desde el sur en el municipio de Caldas hasta el norte en el municipio de Barbosa, y sobre éstas se han depositado extensos depósitos de vertiente que constituyen la primera unidad litodémica de la era Cenozoica. Estos depósitos de vertiente están constituidos por depósitos de flujos de lodos y/o escombros del Neógeno y Cuaternario, que tienen diferentes grados de madurez y espesor, y de los cuales se han definido cinco series, cada una asociada con un evento de depositación. Están ampliamente dispersos por todo el Valle de Aburrá, en ambos costados del río Aburrá a su paso por los municipios de Caldas, La Estrella, Sabaneta, Itagüí, Envigado, Medellín, Bello, Copacabana, Girardota y Barbosa.

Los depósitos aluviales y depósitos aluviotorrenciales constituyen la unidad litodémica depósitos aluviales. El río Aburrá en su paso por los municipios de Caldas, La Estrella, Sabaneta, Itagüí, Envigado, Medellín, Bello, Copacabana, Girardota y Barbosa labra un valle de amplitud variable constituido por depósitos aluviales que alcanzan su mayor amplitud en el municipio de Medellín; otros depósitos aluviales se asocian a corrientes menores en los municipios de Caldas, Envigado, Bello, Girardota y Babosa. Por su parte, los depósitos aluviotorrenciales en muchos casos constituyen amplias zonas de pendientes suaves asociados a la dinámica torrencial de las quebradas tributarias del río Aburrá identificadas a lo largo de todo el valle.

La unidad litodémica más reciente definida por el AMVA (2007) es depósitos antrópicos que representa los llenos antrópicos producto de las actividades del hombre establecidas para su desarrollo; estos depósitos son comunes a todos los municipios del Valle de Aburrá, localizados en la parte alta de las laderas o en los fondos de los valles y cada vez es más frecuente identificarlos sobre el territorio.

En la siguiente figura se presentan su distribución espacial de acuerdo con la propuesta de AMVA (2007).

EN ELABORACIÓN

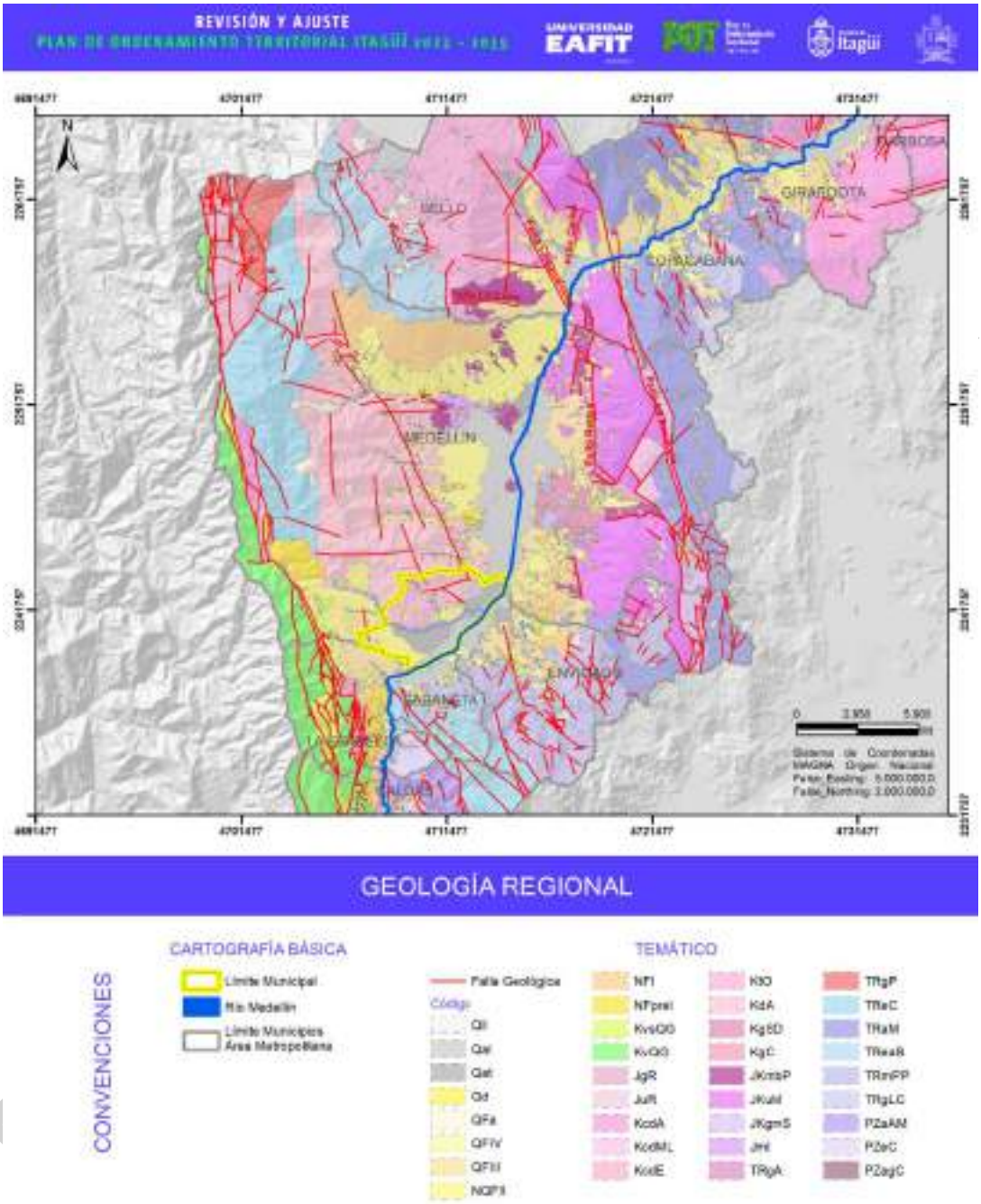


Figura 313. Mapa geológico regional del Valle de Aburrá.

Fuente. AMVA, 2007.

5.2.2. Tectónica regional

Las relaciones tectónicas del Valle de Aburrá son ampliamente complejas, debido al marco geodinámico regional donde está localizado y que ha sido objeto de diversos estudios. Producto de estas relaciones se tienen un conjunto de estructuras regionales, conformado por fallas y lineamientos que afectan las unidades litodémicas que lo conforman (Figura 313).

De acuerdo con el AMVA (2007) los rasgos estructurales del Valle de Aburrá se pueden agrupar según su tendencia regional así:

- Sistema de fallas NS a NNW: este tren estructural marca la tendencia en el sur y centro del Valle de Aburrá, e incluye un importante número de fallas locales y regionales que afectan las rocas de ambos costados del río Aburrá. Se encuentran las fallas San Jerónimo, Santa Isabel, Ancón, La Reventona, Tierra Amarilla, La Cachona, El Salto, Rodas, Calles, La Loca, Chagualones, La Acuarela, Iguaná – Boquerón y Romeral.
- Sistemas de fallas NE: se encuentran las fallas La Chapa y Santa Elena, aunque se encuentran otras estructuras con esta tendencia sin nombrar. Se localizan en la vertiente oriental del río Aburrá en los municipios de Barbosa principalmente y en Medellín.
- Sistemas de fallas NW: este grupo de fallas es característico en el municipio de Barbosa y define el contacto entre el Batolito Antioqueño y las rocas metamórficas del complejo Cajamarca; son conocidas como las fallas El Guadal, La Ese y Don Matías.
- Lineamientos: representan evidencias tectónicas donde no es posible definir una zona de falla propiamente dicha; estos lineamientos son construidos a partir de rasgos geomorfológicos tales como lomos deflectados, quebradas o corrientes asimétricas y cambios bruscos de las pendientes, silletas y en algunos casos zonas de roca de falla. En el Valle de Aburrá no hay una tendencia preferencial para los lineamientos, sin embargo, de manera general estos son paralelos a las tendencias regionales de las fallas.

5.2.3. Geomorfología regional

Las formas del paisaje son producto de la conjugación de factores exógenos como los agentes climáticos y biológicos con los materiales del subsuelo, la tectónica, además de otros que inciden en la formación y evolución de los suelos, determinando en buena parte las coberturas vegetales, los usos potenciales del suelo y los tipos de amenazas naturales a que pueda estar sometido un territorio. Este último factor es especialmente importante pues condiciona el aprovechamiento de este, ya que da una idea de qué tipo de procesos morfodinámicos han modelado el relieve.

La zona de interés se ubica en la zona más septentrional de la cordillera Central, asociada directamente al valle del río Aburrá (Medellín) - Porce. La caracterización geomorfológica retoma la interpretación desarrollada por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá en el Estudio de Microzonificación Sísmica del Valle de Aburrá, donde se presenta la jerarquización geomorfológica desde el nivel de la Unidad Fisiográfica hasta las Unidades Geomorfológicas.

EN ELABORACIÓN

El Valle de Aburrá se localiza en el norte de la cordillera Central, y se asocia con un cañón entallado entre un sistema de altiplanos localizados en ambos costados de éste; también se reconoce al occidente del valle, un tramo de la vertiente oriental del cañón del río Cauca.

El sistema de altiplanos está conformado por una sucesión escalonada de superficies de erosión separadas por escarpes regionales. La Superficie de erosión Pre S-I representa la superficie de erosión más antigua y la menos preservada. Un primer escarpe regional denominado ER – 1, representa un frente erosivo antiguo que se generó al momento de levantarse la Pre-SI de su nivel base; son vertientes erosivas con desarrollo de escarpes semicirculares y lomos altos, donde también se identifican lomeríos y lomos bajos.

La superficie de erosión S-I corresponde a un segundo altiplano, con alturas entre 2.500 y 2.600 m.s.n.m., con baja incisión y se caracteriza por localizarse en medio de varios sistemas de fallas. Un segundo escarpe regional denominado ER-2 marca otro pulso del levantamiento de la cordillera, y representa un frente erosivo que se considera actúa de manera simultánea, borrando vestigios de la superficie de erosión S-I y dando lugar una nueva superficie de erosión S-II, a una altura de 1.200 m.s.n.m. Finalmente, la superficie de erosión S-II es la mejor conservada a nivel regional a una altura de 2.200 m.s.n.m. Este sistema de altiplanos se caracteriza por grandes extensiones de territorio con uniformidad en el relieve, en el que se identifican 6 unidades geomorfológicas, que representan un nivel de mayor detalle.

El cañón del río Aburrá se divide en tres segmentos de valle de acuerdo con las características generales de forma, ancho, orientación y contexto geomorfológico. Un primer segmento, denominado *Valle de Aburrá superior* se localiza al sur, caracterizado por ser un valle estrecho con forma de "V" asimétrica desde el nacimiento del río hasta Ancón sur (La Estrella), desde donde se ensancha en jurisdicción de La Estrella, Itagüí, Sabaneta y Envigado; es importante resaltar la influencia estructural que tiene la ladera occidental en este segmento superior, marcada por el sistema de fallas de San Jerónimo que se extiende desde el Alto de Minas hasta el Cerro del Padre Amaya.

El *Valle de Aburrá medio* es un valle más ancho, con fondo plano y amplio; sobre las vertientes se presentan superficies suaves en depósitos de vertiente, sistemas de colinas y lomos. Se extiende desde Itagüí y Envigado hasta límites entre Bello y Copacabana aproximadamente. El *Valle de Aburrá inferior*, se caracteriza por ser un valle más estrecho, simétrico y de flancos paralelos, en el fondo se desarrolla una llanura aluvial de amplitud moderada y sobre las vertientes se identifica gran cantidad de depósitos aluviales. Se localiza desde los límites de Bello y Copacabana hasta Barbosa; a la altura de Girardota, se evidencian rasgos morfotectónicos en ambas vertientes.

De acuerdo con la Microzonificación Sísmica del Valle de Aburrá, el municipio de Itagüí se localiza dentro de las unidades de paisaje denominadas Valle de Aburrá - Valle Superior y Medio. Al interior de cada segmento descrito se identifican las macrounidades que agrupan diferentes conjuntos de geoformas relacionadas genéticamente, cada grupo definido es denominado Bloque. El municipio

EN ELABORACIÓN

de Itagüí se encuentra enmarcado en los bloques Doña María, Fondo de Valle (Superior), La Estrella-San Antonio de Prado, Fondo de Valle (Medio) e Itagüí – San Cristóbal (Figura 314).

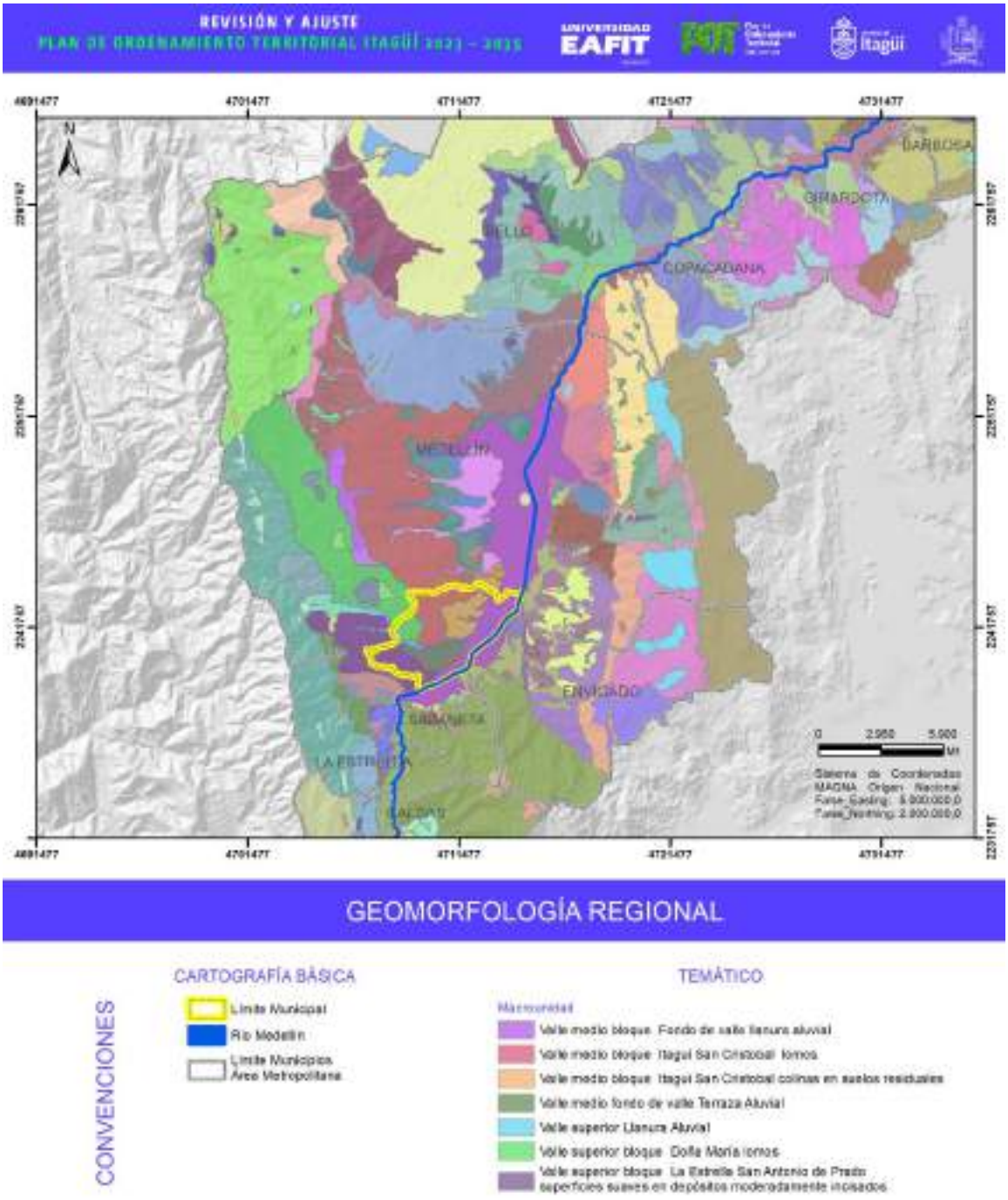


Figura 314. Mapa geomorfológico regional del Valle de Aburrá.

Fuente: AMVA, 2007.

5.3. CONDICIONES GEOLÓGICAS Y GEOMORFOLÓGICAS LOCALES

5.3.1. Geología local y formaciones superficiales

El municipio de Itagüí se encuentra ubicado hacia la margen izquierda del río Aburrá, teniendo como corriente principal la cuenca de la quebrada Doña María. Geológicamente, este municipio corresponde a una secuencia de depósitos de vertiente y depósitos aluviales y aluviotorrenciales que reposan sobre rocas graníticas del Stock de Altavista principalmente. Estos terrenos presentan geoformas de colinas de topes redondeados y un valle amplio de baja pendiente donde se desarrolla la mayor parte de la actividad industrial del municipio.

Geológicamente, el área rural del municipio se encuentra sobre el Stock de Altavista y depósitos de vertiente asociados a este, aunque algunos centros poblados se encuentran en depósitos de vertiente o sobre depósitos aluviotorrenciales de las quebradas tributarias de la quebrada Doña María. Mientras que la zona urbana corresponde principalmente al depósito aluviotorrencial de la quebrada Doña María y los depósitos aluviales del río Aburrá y algunos flujos de lodos y/o escombros en la zona de Suramérica hacia el suroccidente del municipio

El Stock de Altavista es la unidad litológica que mayor territorio ocupa, conformando casi en su totalidad el corregimiento El Manzanillo, seguido de los flujos de lodos y escombros que se ubican principalmente al suroccidente del municipio. Seguido de los depósitos aluviotorrenciales y los depósitos aluviales, que se ubican principalmente en el suelo urbano del municipio (Figura 315).

EN ELABORACIÓN

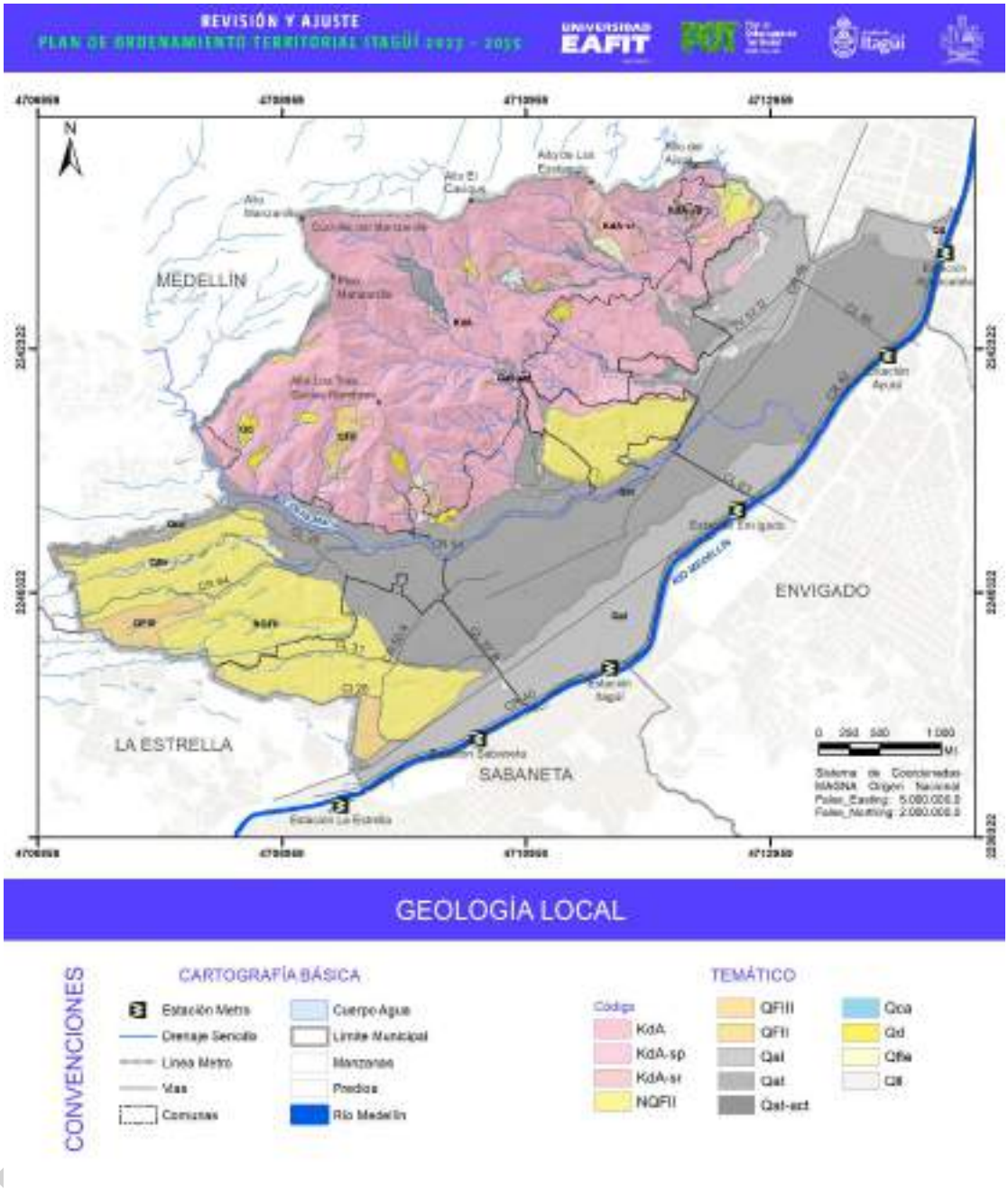


Figura 315. Mapa geología local del municipio de Itagüí.

Fuente. Modificado de AMVA, 2007; ADELI y Universidad EAFIT, 2021.

5.3.1.1. Estratigrafía

5.3.1.1.1. Stock de Altavista (Kda)

Este plutón es también conocido como la Diorita de Altavista, y constituye un stock de 83 km^2, con forma alargada y paralela a la tendencia de las estructuras geológicas del área donde aflora (González y Londoño, 2002 como se citó en AMVA, 2007). Este cuerpo aflora al norte y noroeste del municipio de Itagüí.

Se caracteriza por presentar condiciones genéticas asociables a niveles corticales de rocas plutónicas a subvolcánicas. Su composición y textura aparecen muy heterogéneas, con los siguientes tipos de rocas: dioritas hornbléndicas, cuarzodioritas y gabros, con texturas desde fanerítica gruesa hasta afanítica, ocasionalmente aparecen facies porfídicas, por lo que las rocas se pueden clasificar como pórfidos andesíticos o pórfidos microdioríticos (Rendón, 1999 como se citó en AMVA, 2007).

Adicionalmente, (González y Londoño, 2002 como se citó en AMVA, 2007), indican que las rocas granulares presentan colores muy oscuros, casi negro hasta gris medio a claro, y las rocas porfiríticas son de color gris verdoso; la textura varía de fanerítica granular fina a porfirítica y a medida que se acerca a las zonas de contacto presenta zonas de brecha.

Las rocas están intensamente meteorizadas y desarrollan suelos con espesores hasta de 45 m, en los cuales la textura y la granulometría dependen de la facies de la roca parental. Los suelos más desarrollados están en los topes de las cuchillas y en las vertientes suaves, donde hay una capa superficial de suelo maduro de textura limo arcillosa y color claro, seguido por un saprolito limoarenoso que conserva rasgos de la roca parental. En las partes bajas se conserva la transición suelo – roca de poco espesor (AMVA, 2007).

Las estructuras predominantes de este macizo tienen preferencia de dirección de buzamiento hacia el NE entre 50° y 60° y valores de buzamiento entre 50° y 90° aunque predominan los buzamientos sub-verticales (AMVA, 2007).

Perfil de meteorización

La variabilidad granulométrica del Stock de Altavista ha facilitado la explotación de diferentes materiales de construcción desde arenas hasta roca triturada y arcilla como materia prima de las ladrilleras. Su perfil de meteorización fue descrito en algunas canteras de las ladrilleras y corresponde a suelos limo-arcillosos, amarillos y rojizos, con algunos bloques de roca parental y muy heterogéneos (AMVA, 2007) y de acuerdo con el perfil de meteorización Dearman (1991) se tienen los horizontes descritos en la siguiente tabla.

Tabla 161. Perfil de meteorización del Stock de Altavista según Dearman.

Horizonte VI	Suelo limoso pardo claro no plástico sin textura de dos metros de espesor.

EN ELABORACIÓN

Horizonte V	Suelo arcilloso de color pardo claro a rojizo que conserva la textura granítica de la roca parental, plástico y de alrededor de ocho metros de espesor.
Horizonte IV	Suelo limo arenoso blanco amarillento a rojizo con núcleos de roca muy meteorizada y de espesor promedio de diez metros.

Fuente: según Dearman 1991, como se citó en AMVA, 2007.

5.3.1.1.2. Depósitos no litificados

Un conjunto de depósitos no litificados que están supra yaciendo con las rocas antes descritas se presentan en el área de interés. Se encuentran depósitos de diferentes edades, que de acuerdo con las características que exhiben en cuanto a grado de consolidación, madurez y grado de incisión son considerados de edades anteriores al Cuaternario y por medio de las relaciones entre ellos son agrupados por eventos. En este grupo se encuentran:

I. Los flujos de escombros y/o lodos (FpreI, FI, FII, FIII, FIV, Fa)

Representan una serie de eventos relacionados con depósitos de vertiente, donde los depósitos más antiguos e incisados se localizan en la parte media y alta de las laderas y los más recientes hacia la base. Estos depósitos se caracterizan por la variación en la relación matriz/bloques, la cual confiere el carácter de flujo de lodos o flujo de escombros a los eventos, y aunque está proporción está muy relacionada con la fuente de donde se originaron los depósitos, también es frecuente encontrar una mezcla de ambos depósitos para un único evento. En términos generales se componen por un conjunto de bloques de roca que presentan diferentes grados de meteorización y están embebidos en una matriz más fina, por lo general arcilla o limo, que también puede estar meteorizada (AMVA, 2007).

Cada depósito fue cartografiado de forma independiente con base en las características geomorfológicas, definieron desde el más antiguo al más reciente, como NFpreI, NFI, NQFII, QFIII y QFIV. Algunos depósitos de flujo de lodo y/o escombros no pudieron ser correlacionados a los eventos definidos, dado que se presentan aislados (Fa) (AMVA, 2007).

II. Los depósitos aluviales (Qal)

Se presentan conformando las llanuras de inundación y terrazas aluviales de las corrientes. Son superficies suaves, generalmente planas, conformadas por clastos de diversos materiales, que incluyen arcillas, limos, arenas, gravas gruesas y fragmentos rocosos heterogéneos composicionalmente estratificados, tienen una selección moderada, alto grado de redondez y ligera imbricación (AMVA, 2007).

EN ELABORACIÓN

III. Los depósitos aluviotorrenciales (Qat)

Se caracterizan por su composición heterogénea, donde el tamaño de sus componentes varía desde bloques rocosos hasta arenas finas y limos, carecen de estratificación y selección de materiales, en general bloques de forma variable, entre redondeados y angulosos. Debido a su alta permeabilidad, exhiben un grado de meteorización moderado y disectados por las mismas corrientes que formaron dichos depósitos.

Estos depósitos están asociados a cuencas de montaña, donde los canales tienen altas pendientes y se desarrollan flujos turbulentos con alta energía, que moviliza materiales de diferente granulometría hasta encontrar zonas de pendientes suaves aledañas al cauce, donde se depositan los materiales (AMVA, 2007).

IV. Llenos antrópicos (Qll)

Constituyen depósitos artificiales, con tamaño, forma y composición muy heterogénea, incluyendo aquellos materiales homogéneos conformados con algunas normas técnicas, y materiales mixtos tales como basura, materia orgánica y escombros vertidos con propiedades pobres para cortes y capacidad portante. También se consideran llenos antrópicos las acumulaciones artificiales realizadas para la construcción de obras de infraestructura (AMVA, 2007).

5.3.2. Geología estructural

Debido a la localización en el flanco Oeste de la Cordillera Central, la tectónica del Valle de Aburrá está dominada por las fallas del Sistema Cauca-Romeral; el cual atraviesa el territorio nacional con una dirección aproximada N-S. Este sistema está compuesto por dos grupos de estructuras, hacia el oeste se tiene el sistema Cauca y al Este el sistema Romeral. Este último sistema es el más cercano a la ciudad de Itagüí.

La falla de San Jerónimo representa la traza más oriental del Sistema de Fallas de Romeral y su zona de incidencia transcurre por jurisdicción de algunos municipios del Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Dinámica y estructuralmente se reconocen al menos tres eventos deformacionales asociados a su actividad, en regímenes dúctil, frágil cohesivo, y frágil no cohesivo. El régimen tectónico analizado, revela acortamiento E-W y desplazamientos inversos para gran parte de las deformaciones registradas (Ordoñez, et al, 2005 como se citó en AMVA, 2007).

La traza principal de la zona de falla tiene un rumbo N-S a N15ºW, con un buzamiento de alto ángulo al E.

A continuación, se describen las características de las fallas reportadas en el municipio de Itagüí:

5.3.2.1. Falla de Iguaná – Boquerón

EN ELABORACIÓN

En el municipio de Itagüí se identifica sobre el límite norte, el trazo de esta falla tiene dirección general N80°W – N20°W (AMVA, 2007). Sobre la zona de estudio no se observan controles geomorfológicos e hídricos asociados al trazo de esta falla, sin embargo, se encuentran lineamientos con tendencia SW-NE y NW–SE, asociadas al sistema de esfuerzos reportados a nivel regional.

5.3.3. Geomorfología local

El municipio de Itagüí se localiza en la vertiente suroccidental del Valle de Aburrá y corresponde a la unidad de paisaje del Valle Medio en la mayor parte de su territorio hacia el oriente y a la del Valle Superior hacia el occidente (AMVA, 2007). La zona rural del municipio se caracteriza por estar altamente disectada por las quebradas tributarias de la quebrada Doña María como Los Gómez, El Sestiadero, El Ajizal, etc., cuya dirección preferencial es sureste. Esto genera un paisaje de laderas y filos largos, que terminan en el valle del río Aburrá, separados por corrientes de mediana jerarquía y profundidad de valles angostos y márgenes en "V". Estas laderas tienen extensiones medias de 200 m con pendientes escalonadas. Hacia la zona baja de las cuencas las pendientes dominantes son suaves y presentan alta intervención antrópica. El cerro El Manzanillo se identifica por un relieve de cuchillas, de laderas rectas a convexas y altas pendientes. Sus filos son muy angostos, convexos y escalonados. La morfología de la zona rural se ve ampliamente intervenida por las canteras, ladrilleras, tejares y demás explotaciones de los materiales del Stock de Altavista, además de la extensiva construcción informal en estas laderas. En las zonas de menor pendiente se encuentran las acumulaciones más importantes de materiales aluviales y aluviotorrenciales, así como de llenos antrópicos.

La microzonificación sísmica del Valle de Aburrá (AMVA, 2007) definió las unidades geomorfológicas para toda su jurisdicción, siguiendo una jerarquía que difiere en algunas categorías con las del SGC (2012). De acuerdo con esto, se parte de las unidades geomorfológicas escala 1:10.000 definidas por el AMVA (2007); sin embargo, se realizan ajustes en los límites utilizando los insumos derivados del modelo digital de elevación más recientes y de los cuales dispone el proyecto, con el fin de precisar más los contactos. También se enmarcan estas unidades geomorfológicas bajo la visión de la metodología del SGC (2012).

De acuerdo con la propuesta del SGC (2012) se definen las siguientes categorías en el municipio de Itagüí:

- Provincia geomorfológica: son conjuntos de geoformas parecidas y definidas por un macro relieve y una génesis geológica similar; permite caracterizar las escalas 1:1.000.000 a 1:500.00 (SGC, 2012). En este caso corresponde a la Cordillera Central.
- Región geomorfológica: involucra a las geoformas relacionadas a la génesis de los paisajes, y definidas por un marco de ambiente morfogenético definido y afectados por procesos dinámicos parecidos; representan un ambiente morfogenético particular con condiciones climáticas y representa las escalas 1:250.000 a 1:500.000. Para el municipio de Itagüí y de acuerdo con las unidades geomorfológicas definidas por el AMVA (2007) se definen las siguientes regiones o ambientes:

EN ELABORACIÓN

- **Denudacional:** incluye las geoformas cuya expresión morfológica está definida por la acción combinada de procesos moderados a intensos de meteorización, erosión y transporte de origen gravitacional y pluvial que remodelan y dejan remanentes de las unidades preexistentes y de igual manera, crean nuevas por la acumulación de sedimentos (SGC, 2012).
- **Fluvial:** incluye las geoformas que se originan por procesos de erosión de las corrientes de los ríos y por la acumulación o sedimentación de materiales en las áreas aledañas a dichas corrientes, tanto en épocas de grandes avenidas e inundación, como en la dinámica normal de las corrientes perennes, durante la época seca. De esta manera, es posible encontrar unidades aledañas a ríos, quebradas y en el fondo de los cauces, cuyos depósitos son transportados y acumulados cuando éstas pierden su capacidad de arrastre (SGC, 2012).

- **Unidad geomorfológica:** definidas como una geoforma individual genéticamente homogénea, generada por un proceso geomórfico construccional o destruccional de un ambiente geomorfológico particular; el nivel de análisis corresponde a las escalas 1:50.000 a 1:100.000. El SGC en su portal SIMMA (https://simma.sgc.gov.co/#/public/basic/) dispone de las unidades geomorfológicas para toda la zona andina del país. Para el municipio de Itagüí se tienen las siguientes unidades a escala 1:100.000:
  - **Plano o llanura de inundación (Ambiente fluvial):** superficie de morfología plana, baja a ondulada, eventualmente inundable. Se localiza bordeando los cauces fluviales, donde es limitado localmente por escarpes de terraza. Incluye los planos fluviales menores en formas de "U" o "V", al igual que a los conos coluviales menores de los flancos de los valles intramontanos. En regiones montañosas, donde las corrientes fluviales tienden a unirse con sus tributarios para formar el cauce principal, en red de drenaje de tipo subparalelo de mediana densidad, se presentan como superficies estrechas, alargadas y profundas. Su depósito está constituido por sedimentos finos, originados durante eventos de inundación fluvial (SGC, 2012). Corresponde a una franja paralela al río Aburrá, en su paso por el municipio de Itagüí.
  - **Lóbulo y cono de avalancha de rocas (Ambiente denudacional):** estructura en forma de lóbulo o abanico de morfología alomada con una longitud extremadamente larga, convexa y pendientes naturales inclinadas a muy inclinadas. Su origen es relacionado a avalanchas no canalizadas inducidas por eventos sísmicos, lluvias intensas o deshielo. Su depósito está constituido por material fino derivado parcialmente de roca fragmentada, se presenta usualmente cubierto por grandes bloques (SGC, 2012). Corresponde a la franja aledaña a la quebrada Doña María y el valle estrecho de la quebrada La Tablaza del municipio.
  - **Cono y lóbulo coluvial y de solifluxión (Ambiente denudacional):** estructura en forma de cono o lóbulo con morfología alomada baja. Su origen es relacionado a procesos de transporte y depositación de materiales sobre las laderas y por efecto de procesos hidrogravitacionales en suelos saturados y no saturados. Su depósito

EN ELABORACIÓN

está constituido por bloques y fragmentos heterométricos de rocas preexistentes, embebidos en una matriz arcillosa a areno limo arcillosa (SGC, 2012). Corresponde a sectores aislados en el sector de La María, por San Gabriel y Triana en límites con La Estrella, sobre la margen izquierda de la quebrada Doña María a la altura de El Tablazo y Terranova.

- **Cono o lóbulo de flujo de lodos (Ambiente denudacional):** estructura en forma de lóbulo o flujo alomado, localmente aterrazado, con longitud corta a muy larga, altamente disectados, que se presentan siguiendo las hondonadas y drenajes fluviales. Localmente presenta diques marginales que limitan el cauce. Su origen es relacionado al transporte de materiales producto de la saturación del suelo. Su depósito está constituido por bloques angulares diseminados en una matriz arcillo arenosa (SGC, 2012). Se identifica de manera puntual en cercanías del tejar San José.
- **Sierra denudada (Ambiente denudacional):** prominencia topográfica de morfología montañosa y elongada de laderas largas a extremadamente largas, cóncavas a convexas, con pendientes muy inclinadas a abruptas, donde prevalecen procesos de erosión o de movimientos en masa acentuados. Su origen es relacionado a procesos de erosión acentuada en sustratos rocosos ígneos y metamórficos (SGC, 2012). Corresponde a todo el costado occidental del municipio, donde se encuentra el Cerro El Manzanillo, el Distrito Regional de Manejo Integrado Divisoria Valle de Aburrá - Río Cauca (DMI DVARC) e incluye todas las laderas que terminan en el fondo del valle de la quebrada Doña María.

- **Subunidad geomorfológica**: esta categoría está definida fundamentalmente por contrastes morfológicos y morfométricos que relacionan el tipo de material o la disposición estructural de los mismos. Igualmente, está definida por el contraste dado por las formaciones superficiales asociadas a procesos morfodinámicos actuales de meteorización, erosión, transporte y acumulación bien definidos; contempla las escalas de trabajo 1:10.000 a 1:25.000 (SGC, 2012). En este nivel se encuentran las unidades geomorfológicas definidas por el AMVA (2007), que representan el mapa geomorfológico del municipio, como se muestra en la Figura 316.

  Para el municipio de Itagüí se consideran las siguientes subunidades geomorfológicas:

  - **Llanura aluvial (Ambiente fluvial):** hace parte del denominado Valle medio - bloque fondo de valle del AMVA (2007). Esta unidad involucra el cauce y las riberas del río Aburrá y algunas de sus quebradas o tributarios principales. Es una forma continua, de pendientes suaves y topografía plana; contiene materiales producto de la sedimentación aportada por estas corrientes e incluye además algunos niveles de terrazas bajas, lo que es importante resaltar pues implica que son zonas que no están sometidas a procesos de inundación, además de considerar que el río Aburrá a su paso por el municipio de Itagüí está canalizado lo que ofrece un control ante los eventos de inundación.

EN ELABORACIÓN

- **Terrazas aluviotorrenciales (Ambiente fluvial):** se encuentra en el Valle medio - bloque fondo de valle (AMVA, 2007). Son las zonas abandonadas por la migración del río Aburrá y sus corrientes principales; se presentan a modo de depósitos laterales alejados del cauce actual y en diferentes alturas, aunque son de topes planos. En el municipio corresponde a una franja contigua y paralela a la quebrada Doña María, que por su carácter torrencial se le ha asignado este nombre debido a que el AMVA (2007) la clasifica como terraza aluvial.
- **Superficies suaves en depósitos moderadamente incisados (Ambiente denudacional):** está relacionada con el Valle superior - bloque La Estrella San Antonio de Prado del AMVA (2007). Son geoformas continuas de inclinación suave a moderada y modeladas sobre depósitos de vertiente del tipo flujos de lodos y/o escombros, localizadas hacia el suroccidente del municipio en límites con La Estrella, sobre la margen derecha de la quebrada Doña María. Presentan un grado de incisión moderado asociado a la dinámica de las quebradas La Limona, La Justa, La Sardina, La Muñoz y otras del sector.
- **Colinas en suelos residuales (Ambiente denudacional):** hace parte del Valle medio - bloque Itagüí San Cristóbal del AMVA (2007). Esta unidad se localiza generalmente cerca de los lomos o en la terminación de estos; presentan formas redondeadas con topes planos a ligeramente convexos. Corresponde a un sector que se extiende desde la quebrada La Tablaza hacia el límite norte del municipio, desarrollado sobre los productos de la meteorización del Stock de Altavista.
- **Lomos (Ambiente denudacional):** se encuentran en el Valle medio - bloque Itagüí San Cristóbal y en el Valle superior - bloque Doña María del AMVA (2007). En general, son filos alargados y estrechos con orientación hacia el eje fluvial principal, en este caso la quebrada Doña María; se localiza al occidente del municipio, desde la parte más alta en límites con Medellín hasta media ladera por el sector oriental y hasta el fondo del valle por el sector sur.

EN ELABORACIÓN

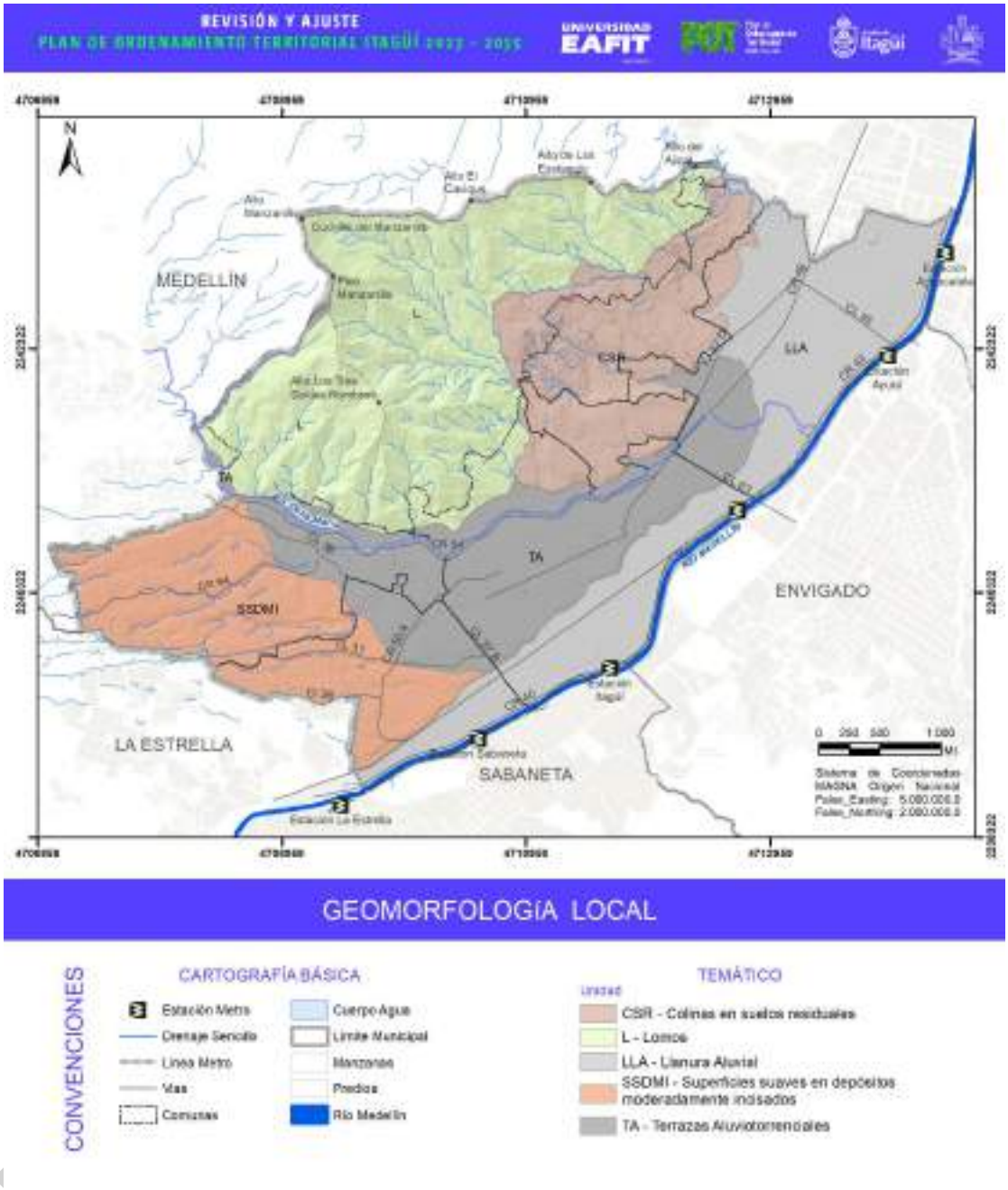


Figura 316. Mapa geomorfológico local del municipio de Itagüí.

Fuente: modificado de AMVA, 2007.

De acuerdo con esta metodología, la zona de estudio se encuentra enmarcada en la siguiente clasificación geomorfológica.

Tabla 162. Clasificación geomorfológica regional.

Unidad de relieve	Unidad de paisaje	Macrounidad	Unidad geomorfológica
Norte de la cordillera central – Cañón del Río Aburrá	Valle de Aburrá, Valle Superior (VS)	Bloque Doña María (VS-BDM)	Colinas en suelos residuales
			Lomos
		Bloque Fondo de Valle (VS-BFV)	Llanura aluvial
		Bloque La Estrella – San Antonio de Prado (VS-BESP)	Superficies suaves en depósitos moderadamente incisados
	Valle de Aburrá, Valle Medio (VM)	Bloque Fondo de Valle (VM-BFV)	Terraza aluvial
			Llanura aluvial
		Bloque Itagüí - San Cristóbal (VM-BISC)	Colinas en suelos residuales
			Lomos

Fuente: AMVA, 2007.

5.4. ZONIFICACIÓN DE AMENAZAS ESTUDIOS BÁSICOS Y ESTUDIOS DETALLADOS

El Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA) en el año 2018 junto con la universidad Nacional de Colombia (sede Medellín), realizaron los estudios básicos de amenazas para el suelo urbano y el suelo rural del municipio, de acuerdo con lo planteado en el Decreto 1077 de 2015.

A partir de lo anterior, el Departamento Administrativo de Planeación del municipio de Itagüí realizó un análisis de las zonas con condición de riesgo a nivel urbano y a nivel rural definidas en el citado estudio. De este análisis surge el contrato 075 de 2021 suscrito entre el municipio de Itagüí con ADELI "Agencia de Desarrollo Local de Itagüí" y la Universidad EAFIT, donde se realizaron los estudios de detalle en dichas zonas definidas como condición de riesgo del municipio. El objeto de este proyecto fue la "Revisión y actualización de los estudios de detalle de amenaza, vulnerabilidad y riesgo por movimientos en masa, inundaciones y torrencialidad del municipio de Itagüí, en el marco del decreto 1077 del 2015".

En estos estudios de detalle se evalúa la amenaza por movimientos en masa, avenidas torrenciales e inundaciones e igualmente se determina la vulnerabilidad física de acuerdo con las características de los elementos expuestos (construcciones y líneas vitales), a partir de la definición de la fragilidad y la intensidad de los eventos que los podrían afectar. Este análisis determina los niveles de riesgo en los polígonos de estudio, en términos de alto, medio, bajo y define su mitigabilidad; además se establecen las medidas estructurales y no estructurales para los casos donde es posible, de manera que una vez implementadas y monitoreadas permiten reducir la amenaza y/o vulnerabilidad, lo que conlleva a una reducción del nivel del riesgo.

EN ELABORACIÓN

De igual manera, en los estudios básicos de amenaza se definió un área con condición de riesgo por avenidas torrenciales cercana a los 4 km^2 relacionada con la quebrada Doña María. Para esta zona se cuenta con el estudio de riesgo de detalle realizado entre el Área Metropolitana del Valle de Aburrá y el Consorcio GEOJAM Itagüí, en el marco del contrato 2021-13, el cual contiene la zonificación de la amenaza, vulnerabilidad y riesgo de detalle por avenidas torrenciales e inundaciones de la quebrada Doña María y de dos de sus afluentes, quebrada La Tablaza y quebrada Muñoz Ospina.

A continuación, se presenta la zonificación de la amenaza por movimientos en masa, avenidas torrenciales e inundaciones para el municipio de Itagüí, tomada de los resultados obtenidos en los estudios básicos y superponiendo sobre éstos, los resultados de los estudios de detalle realizados en el territorio.

5.4.1. Zonificación de amenazas por movimientos en masa

La amenaza por movimientos en masa se define como la probabilidad de que se presente este tipo de eventos, con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales (DAP Medellín, DAGRD, EAFIT, 2019).

De acuerdo con los estudios básicos, el análisis de la amenaza por movimiento en masa para suelos rurales y para suelos urbanos y de expansión implica escalas de análisis y metodologías diferentes. Para los suelos rurales se implementaron metodologías estadísticas que parten de un análisis inicial de susceptibilidad para posteriormente incluir dentro de análisis el factor detonante y la probabilidad de magnitud del evento, y de esta forma obtener la amenaza. Para suelos urbanos y de expansión se implementaron metodologías con base física que arrojan directamente mapas de amenaza porque incluyen directamente como parte de su análisis el factor detonante.

Para los estudios de detalle la amenaza por movimientos en masa se realiza a partir de la utilización de métodos determinísticos. Las etapas principales son: generación de mapas temáticos, exploración del subsuelo, definición y descripción de la estratigrafía, análisis de estabilidad, análisis del runout, evaluación del drenaje superficial y evaluación de la amenaza.

5.4.1.1. Zonificación en el suelo rural

El mapa de amenaza por movimientos en masa en el suelo rural se obtiene a partir de superponer los resultados de la zonificación de amenaza de los estudios de detalle sobre la zonificación de la amenaza de los estudios básicos.

El mapa de amenaza final de los estudios básicos en el suelo rural es el producto de superponer los mapas obtenidos para el detonante lluvia y el detonante sismo, donde se considera que en cada celda prevalece el valor más crítico de cada uno de los resultados parciales. Este mapa tiene un ajuste heurístico donde se incluyeron los movimientos en masa activos como amenaza alta, de acuerdo con el Decreto 1807 de 2014. Y en el caso de la zonificación de la amenaza por movimientos

EN ELABORACIÓN

en masa de los estudios de detalle, se tiene que es llevada a cabo a partir de la combinación de los análisis de estabilidad y los contornos obtenidos por el runout. Una vez obtenidos los resultados de los análisis de estabilidad, se extrapolaron a los polígonos de estudio utilizando criterios geomorfológicos, buscando integrar áreas con las mismas características presentes en los perfiles de estabilidad, para lo cual se utilizó el criterio experto del geólogo y geotecnista.

En el suelo rural del municipio se encuentran las siguientes categorías de amenaza por movimientos en masa (Figura 317):

Amenaza baja: corresponden a áreas con aceptables condiciones de estabilidad, sin evidencias físicas o históricas de procesos morfodinámicos, o si existen, su densidad es baja, con baja probabilidad de que se presenten movimientos en masa, debido a la acción en conjunto de la lluvia acumulada y las pendientes. El factor de seguridad de las laderas naturales dentro de esta categoría es FS>1.5; o alternativamente probabilidades de falla o ruptura PF<0,0002/año (Municipio de Medellín y Universidad EAFIT, 2020).

Las zonas de amenaza baja corresponden al 11% del suelo rural del municipio. Se encuentran relacionadas con las áreas de pendientes inclinadas desarrolladas sobre la unidad geológica Stock de Altavista y geomorfológicamente la unidad de Lomos. Se localizan en las veredas El Pedregal, La María, El Ajizal, Los Gómez, El Porvenir, Los Olivares, Loma de los Zuleta y El Progreso.

Amenaza media: son áreas con un nivel medio de probabilidad que se presenten movimientos en masa, debido a la acción en conjunto de la lluvia, la pendiente y en alguna medida a factores antrópicos. El factor de seguridad de las laderas naturales en esta categoría puede estar entre 1.2 y 1.5; o alternativamente con probabilidades de falla o ruptura entre 0,0002/año – 0,05/año) (Municipio de Medellín y Universidad EAFIT, 2020).

Esta categoría de amenaza predomina en el suelo rural del municipio y comprende el 48% de este. Se encuentra localizada sin una distribución preferencial, esencialmente en las veredas El Pedregal, La María, Los Gómez, El Ajizal, Los Olivares, Loma de los Zuleta, El Porvenir y El Progreso. Asociada geológica y geomorfológicamente al Stock de Altavista y Lomos, respectivamente.

Amenaza alta: corresponden a áreas con inestabilidad manifiesta o con alta probabilidad de presentar movimientos en masa, debido a la acción en conjunto de la lluvia, la geología, la geomorfología y factores antrópicos. El factor de seguridad de las laderas naturales en esta categoría es FS<1.2 o alternativamente probabilidad de falla PF>0,05/año (Municipio de Medellín y Universidad EAFIT, 2020).

Estas zonas representan el 41% del suelo rural del municipio y se localizan en las veredas El Pedregal, La María, Loma de los Zuleta, Los Gómez, Los Olivares, El Ajizal, El Porvenir y El Progreso. Estas áreas de amenaza alta se encuentran sobre la unidad geológica y geomorfológica Stock de Altavista y Lomos, respectivamente.

EN ELABORACIÓN

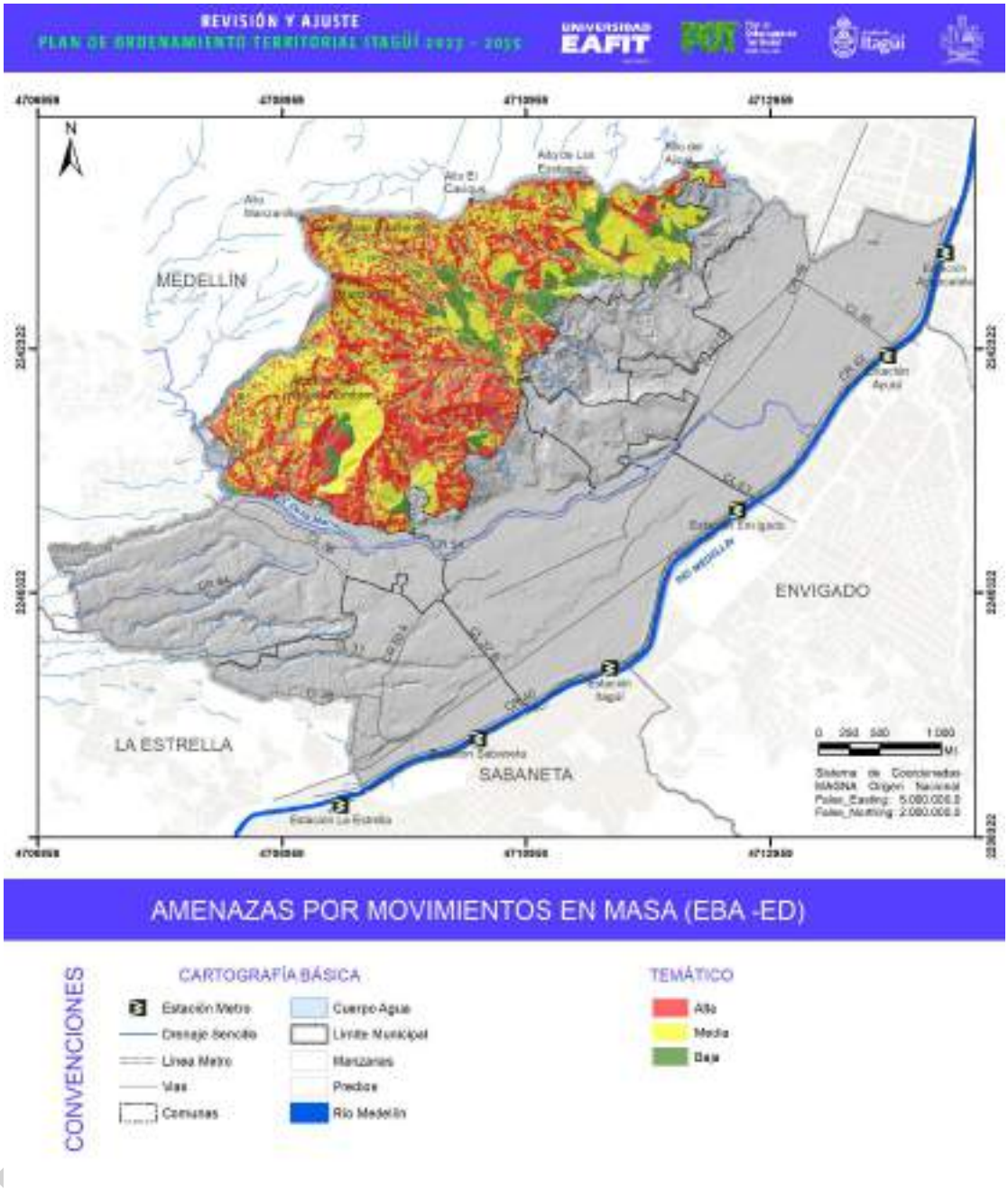


Figura 317. Mapa de amenazas por movimientos en masa en el suelo rural del municipio de Itagüí.

Fuente: modificado de AMVA y Universidad Nacional, 2018; ADELI y Universidad EAFIT, 2021.

5.4.1.2. Zonificación en el suelo urbano

El mapa de amenazas por movimientos en masa es tomado del resultado de los estudios básicos; puesto que los estudios de detalle solo se tienen para el suelo rural. Los métodos propuestos para la evaluación de la amenaza en suelos urbanos y de expansión, son los modelos físicos TRIGRS y Scoops3D, además del método pseudoestático. Estos modelos caracterizaron el comportamiento del terreno a partir de las propiedades topográficas, geotécnicas e hidráulicas que componen la unidad de análisis.

En el suelo urbano del municipio se encuentran las siguientes categorías de amenaza por movimientos en masa (Figura 318):

Amenaza baja: corresponden a áreas con aceptables condiciones de estabilidad, sin evidencias físicas o históricas de procesos morfodinámicos, o si existen, su densidad es baja, con baja probabilidad de que se presenten movimientos en masa, debido a la acción en conjunto de la lluvia acumulada y las pendientes. El factor de seguridad de las laderas naturales dentro de esta categoría es FS>1.5; o alternativamente probabilidades de falla o ruptura PF<0,0002/año (Municipio de Medellín y Universidad EAFIT, 2020).

Las zonas de amenaza baja predominan en el suelo urbano del municipio y corresponden al 85,5% de este. Se localizan esencialmente en las áreas de pendientes suaves a inclinadas, geológicamente se encuentra sobre Depósitos de vertiente, aluviotorrenciales y aluviales y geomorfológicamente sobre las unidades Llanura aluvial, Terraza aluviotorrencial y Colinas en suelos residuales. Se encuentra principalmente en los barrios San Fernando, Santa María No.3, Santa María No.2, Simón Bolívar, La Esmeralda, Zona industrial No.1, Centro, Zona industrial No.2, así como en los barrios 19 de Abril, Araucaria, Artex, Asturias, Balcones de Sevilla, Bariloche, Calatrava, Camparola, Colinas del Sur, Ditaires, El Palmar, El Progreso, El Rosario, El Tablazo, Fátima, Ferrara, Glorieta Pilsen, La Aldea, La Finca, La Gloria, La Independencia, La Palma, La Santa Cruz, La Unión, Las Acacias, Las Américas, Las Brisas, Las Margaritas, Las Mercedes, Loma Linda, Los Naranjos, Malta, Montesacro, Monteverde, Pilsen, Playa Rica, Samaria, Samaria Robles del Sur, San Antonio, San Francisco, San Gabriel, San Isidro, San Javier, San José, San Juan Bautista, San Pio X, Santa Ana, Santa Catalina, Santa María La Nueva, Santa María No.1, Satexco, Sin definir nombre, Terranova, Triana, Villa Lía, Villa Paula, Yarumito y Zona industrial No.3.

Amenaza media: son áreas con un nivel medio de probabilidad que se presenten movimientos en masa, debido a la acción en conjunto de la lluvia, la pendiente y en alguna medida a factores antrópicos. El factor de seguridad de las laderas naturales en esta categoría puede estar entre 1.2 y 1.5; o alternativamente con probabilidades de falla o ruptura entre 0,0002/año – 0,05/año) (Municipio de Medellín y Universidad EAFIT, 2020).

Esta categoría de amenaza comprende el 13,2% del suelo urbano del municipio y se encuentran esencialmente en la zona que limita con el suelo rural, en los barrios 19 de Abril, El Progreso, Calatrava, “Sin definir nombre”, así como en los barrios Araucaria, Artex, Asturias, Balcones de

EN ELABORACIÓN

Sevilla, Bariloche, Camparola, Centro, Colinas del Sur, Ditaires, El Palmar, El Rosario, El Tablazo, Fátima, Ferrara, Glorieta Pilsen, La Aldea, La Esmeralda, La Finca, La Independencia, La Palma, La Santa Cruz, La Unión, Las Acacias, Las Américas, Las Brisas, Las Margaritas, Loma Linda, Los Naranjos, Malta, Montesacro, Monteverde, Pilsen, Playa Rica, Samaria, Samaria Robles del Sur, San Antonio, San Fernando, San Gabriel, San Isidro, San Javier, San José, San Juan Bautista, San Pio X, Santa Ana, Santa Catalina, Santa María La Nueva, Santa María No.1, Santa María No.2, Santa María No.3, Satexco, Simón Bolívar, Terranova, Triana, Villa Lía, Yarumito, Zona industrial No.1, Zona industrial No.2 y Zona industrial No.3. Se encuentra asociado geológicamente al Stock de Altavista y geomorfológicamente a las Colinas en suelos residuales, principalmente.

Amenaza alta: corresponden a áreas con inestabilidad manifiesta o con alta probabilidad de presentar movimientos en masa, debido a la acción en conjunto de la lluvia, la geología, la geomorfología y factores antrópicos. El factor de seguridad de las laderas naturales en esta categoría es FS<1.2 o alternativamente probabilidad de falla PF>0,05/año (Municipio de Medellín y Universidad EAFIT, 2020).

Estas zonas representan el 1,3% del suelo urbano del municipio y se localizan principalmente en los barrios 19 de Abril, La Santa Cruz (en algunos pequeños taludes al borde del río Aburrá), Zona Industrial No.3 y No.2, así como en los barrios Bariloche, Calatrava, Centro, Colinas del Sur, Ditaires, El Progreso, El Tablazo, Fátima, Ferrara, Glorieta Pilsen, La Esmeralda, La Palma, Las Américas, Montesacro, San Antonio, San Fernando, San Gabriel, San Javier, San José, Santa Catalina, Santa María No.1, Santa María No.2, Santa María No. 3, “Sin definir nombre”, Triana, Villa Lía, Yarumito, Zona industrial No.1. Estas áreas de amenaza alta se encuentran sobre las unidades geológicas Stock de Altavista y Depósitos aluviales y las unidades geomorfológicas Colinas en suelos residuales y Llanura Aluvial.

EN ELABORACIÓN

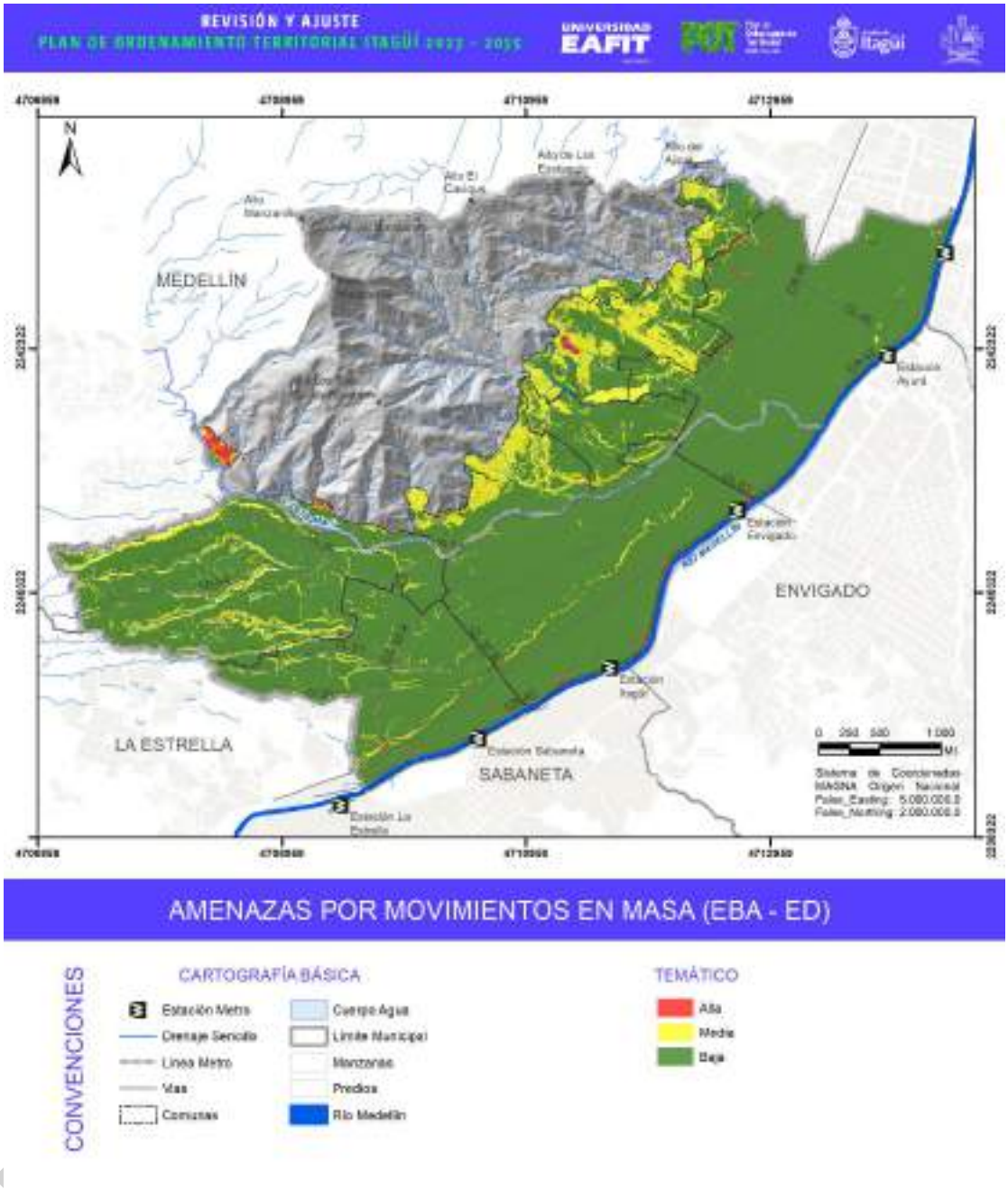


Figura 318. Mapa de amenazas por movimientos en masa en el suelo urbano del municipio de Itagüí.

Fuente: modificado de AMVA y Universidad Nacional, 2018; y ADELI y Universidad EAFIT, 2021.

5.4.2. Zonificación de amenazas por avenidas torrenciales

Son áreas afectadas por corrientes de agua, lodo, fragmentos de roca y escombros en diferentes proporciones y tamaños (Bloom, 1991 en Hincapié et al, 2018) los cuales se encausan a lo largo de quebradas y los ríos de montaña, agrupando gran cantidad de flujos, como los flujos de lodos y/o escombros, lahares, flujos hiperconcentrados y superconcentrados, entre otros (Costa, 1988; Medina, 1991; Coussot y Meunier, 1996; Lavigne y Suba, 2004; Díaz-Onofre, 2008 en Hincapié et al, 2018) caracterizados por su corta duración, además de sus largos periodos de recurrencia y una distribución espacial y temporal errática (Durán et al., 1985; Parra, 1998; Parra et al., 1995; Piedrahíta, 1996; Castro, 2007). Estos eventos presentan velocidades altas por lo tanto un alto potencial destructivo.

Amenaza baja por avenidas torrenciales: son generalmente las áreas de amenaza más distantes de los canales o corrientes de agua con este comportamiento, presentan alturas importantes respecto al nivel base actual de la corriente y se encuentran conformadas por llanuras aluviotorrenciales antiguas donde la probabilidad anual de ocurrencia es menor de 0,00083 (Municipio de Medellín y Universidad EAFIT, 2020).

En esta categoría se encuentra de manera general áreas topográficamente más altas y/o más distantes del cauce activo o canal que aquellas calificadas como de amenaza alta. Su morfología es corrientemente paralela a estas últimas y están relacionadas espacialmente de manera directa con ellas mostrando una menor magnitud. Las zonas de amenaza baja corresponden al 4,1% del área del municipio y se localizan principalmente en los barrios Santa María No.3, Santa María No.2, San Fernando, Colinas del Sur, Simón Bolívar, La Esmeralda, Glorieta Pilsen, así como los barrios 19 de Abril, Artex, Bariloche, Centro, Ditaires, El Rosario, Fátima, La Unión, Las Acacias, Las Brisas, Pilsen, Playa Rica, San Francisco, San Gabriel, San Javier, Santa María La Nueva, Santa María No.1, "Sin definir nombre", Triana y Zona Industrial No.1. Se encuentran en su mayoría geológica y geomorfológicamente sobre Depósitos aluviotorrenciales y Llanuras aluviales, respectivamente.

Amenaza media por avenidas torrenciales: en esta categoría están representadas las áreas topográficamente más altas y distantes del canal o corriente que las catalogadas como amenaza alta, corresponden a llanuras aluviotorrenciales subrecientes donde la probabilidad anual de ocurrencia se ubica entre 0,002 y 0,00083 (Municipio de Medellín y Universidad EAFIT, 2020).

Estas zonas representan el 0,6% del municipio y se encuentra relacionada a la localización de las áreas con amenaza baja anteriormente descritas, esencialmente en los barrios Colinas del Sur, Santa María No. 3, Santa María No. 2, San Fernando, Fátima, así como los barrios 19 de Abril, Artex, Bariloche, Calatrava, Centro, Ditaires, El Progreso, El Rosario, El Tablazo, Glorieta Pilsen, La Esmeralda, Las Acacias, Las Brisas, Pilsen, San Francisco, San Gabriel, San Javier, Santa María No 1, "Sin definir nombre" y Triana, así como en las veredas El Pedregal, El Progreso, Los Gómez y El Ajizal. Se encuentran principalmente asociado a las unidades geológicas de Depósitos aluviotorrenciales y Depósitos aluviales, y las unidades geomorfológicas de Llanuras aluviales y Terrazas aluviotorrenciales.

EN ELABORACIÓN

Amenaza alta por avenidas torrenciales: en esta categoría se incluye la mancha hidráulica de inundación del periodo de retorno de 100 años mayorada con la carga de sedimentos que se determine para la cuenca y las evidencias geomorfológicas de llanuras aluviotorrenciales más recientes. Para su determinación se deberá tomar la mayor envolvente de los análisis hidrológicos – hidráulicos y geomorfológicos. La probabilidad de ocurrencia anual de estas zonas es mayor o igual de 0,002 (Municipio de Medellín y Universidad EAFIT, 2020).

Esta categoría de amenaza comprende el 2,5% del área total del municipio y se encuentran esencialmente en el suelo urbano del municipio, y se encuentran esencialmente relacionado con las quebradas Doña María, La Limona, La Justa, La Muñoz, La Tablaza, La Harenala, El Sesteadero, Los Estrada, Los Gómez y Peladeros. Asociado a los barrios 19 de Abril, Artex, Bariloche, Calatrava, Centro, Colinas del Sur, Ditaires, El Progreso, El Rosario, Fátima, Glorieta Pilsen, La Esmeralda, La Unión, Las Acacias, Las Américas, Las Brisas, Pilsen, Playa Rica, San Fernando, San Francisco, San Gabriel, San Isidro, San Javier, Santa Catalina, Santa María La Nueva, Santa María No.1, Santa María No.2, Santa María No.3, Satexco, Simón Bolivar, “Sin definir nombre”, Triana, Villa Lía, Zona Industrial No.1 y en las veredas La María, El Pedregal, El Progreso, Los Gómez y El Ajizal. Se encuentran principalmente sobre las unidades geológicas de Depósitos de vertiente, Depósitos aluviotorrenciales y Depósitos aluviales y geomorfológicamente en las unidades Llanura aluvial, Terraza aluvial y Superficies suaves en depósitos moderadamente incisados.

EN ELABORACIÓN

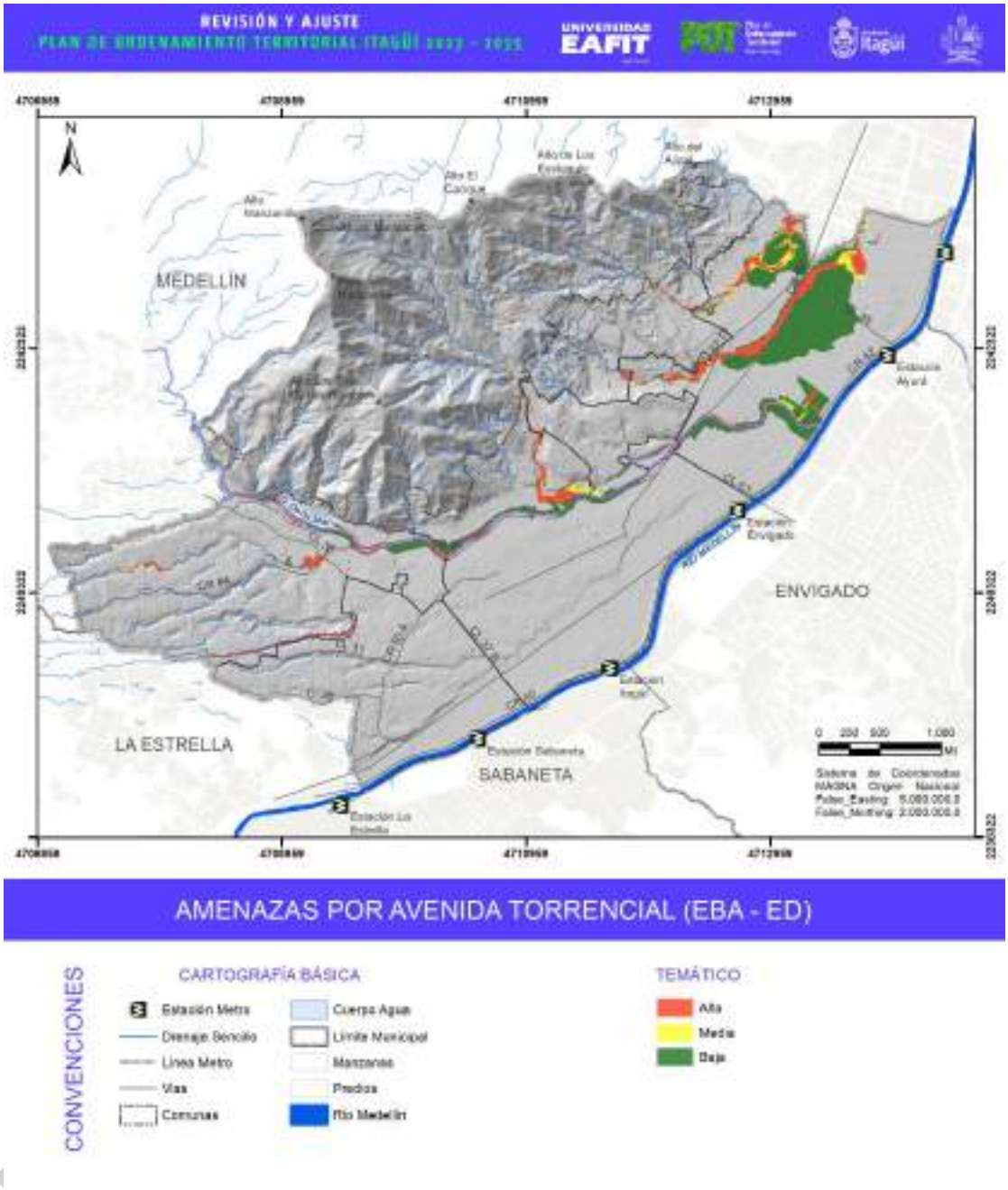


Figura 319. Mapa de amenazas por avenidas torrenciales del municipio de Itagüí.

Fuente. Modificado de AMVA y Universidad Nacional, 2018; ADELI y Universidad EAFIT, 2021; y AMVA y Consorcio GEOJAM Itagüí, 2021.

5.4.3. Zonificación de amenazas por inundaciones

Corresponden a franjas de terreno con pendientes variables, susceptibles a ser afectadas por inundaciones lentas y/o desbordamientos originados por precipitaciones intensas, en las cuales han existido antecedentes, se carece de estructuras hidráulicas de protección o que no cuenten con diseños acordes a las condiciones del sitio. En este tipo de zonas el flujo puede sobrepasar sus límites naturales o cualquier obra hidráulica de protección o conducción realizada, afectando las edificaciones localizadas sobre éstas o en sus márgenes

Amenaza baja por inundación: son áreas de amenaza que se encuentran topográficamente más elevadas que las catalogadas como amenaza media o alta y que sólo se verían afectadas baja la ocurrencia de eventos hidrológicos extremos. Geomorfológicamente corresponde a terrazas bajas. La probabilidad anual de afectación de estas zonas es menor de 0,002 (Municipio de Medellín y Universidad EAFIT, 2020).

Esta categoría de amenaza comprende el 0,4% del área total del municipio y se encuentran esencialmente al noreste en los barrios San Fernando, Colinas del Sur, Santa María No.3, Santa María No.2, La Esmeralda, así como en los barrios 19 de Abril, Bariloche, Centro, Ditaires, El Rosario, Fátima, Glorieta Pilsen, La Santa Cruz, Las Acacias, Las Brisas, Pilsen, San Francisco, San Gabriel, San Javier, Santa Catalina, Santa María La Nueva, Santa María No.1, "Sin definir nombre" y Triana. Se localiza geológicamente sobre Depósitos aluviotorrenciales y Depósitos aluviales y geomorfológicamente sobre la unidad llanura aluvial.

Amenaza media por inundación: corresponde a áreas generalmente aledañas a las zonas de amenaza alta pero que por su topografía relativamente plana podrían presentar inundaciones en periodos de retorno superiores a los 100 años. Geomorfológicamente corresponden a geoformas más altas dentro de la llanura de inundación de las corrientes y su probabilidad de ocurrencia anual se encuentra entre 0,01 y 0,002 (Municipio de Medellín y Universidad EAFIT, 2020).

Esta categoría de amenaza comprende el 3,0% del área total del municipio y se encuentran esencialmente en el suelo urbano al este del área de interés, en los barrios San Fernando, Colinas del Sur, Santa María No.3, Santa María No.2, Fátima, Las Acacias, San Gabriel, así como en los barrios Bariloche, Calatrava, Ditaires, El Rosario, La Esmeralda, La Santa Cruz, Las Brisas, Pilsen, San Fernando, San Francisco, Santa Catalina, Santa María No.1, "Sin definir nombre" y Triana, de igual manera se observa en las veredas El Pedregal y Los Gómez. Se relaciona con las unidades geológicas de Depósitos aluviotorrenciales y Depósitos aluviales y la unidad geomorfológica de Llanura aluvial.

Amenaza alta por inundación: corresponde a las áreas cubiertas por la mancha de inundación del periodo de retorno de 100 años determinada por los análisis hidrológicos e hidráulicos. Geomorfológicamente donde la mancha es más amplia corresponde a las llanuras de inundación de las corrientes de agua y donde el canal es estrecho, corresponde a la zona de tránsito. Estas áreas presentan una probabilidad de ocurrencia anual mayor a 0,01 (Municipio de Medellín y Universidad EAFIT, 2020).

EN ELABORACIÓN

Estas zonas representan el 3,0% del municipio y se encuentra relacionada principalmente con las quebradas Doña María, La Limona, La Justa, La Muñoz, La Tablaza, La Harenala, El Sesteadero, Los Gómez y el río Aburrá. En los barrios Artex, Bariloche, Calatrava, Centro, Colinas del Sur, Ditaires, El Progreso, El Rosario, Fátima, Glorieta Pilsen, La Esmeralda, La Santa Cruz, La Unión, Las Acacias, Las Américas, Las Brisas, Pilsen, Playa Rica, San Fernando, San Francisco, San Gabriel, San Isidro, San Javier, Santa Catalina, Santa María La Nueva, Santa María No.1, Santa María No.2 y Santa María No. 3, así como en las veredas La María, El Pedregal, El Progreso, Los Gómez y El Ajizal. Se encuentra geológicamente sobre Depósitos aluviotorrenciales y geoformas como Llanura aluvial y Terraza aluvial.

EN ELABORACIÓN

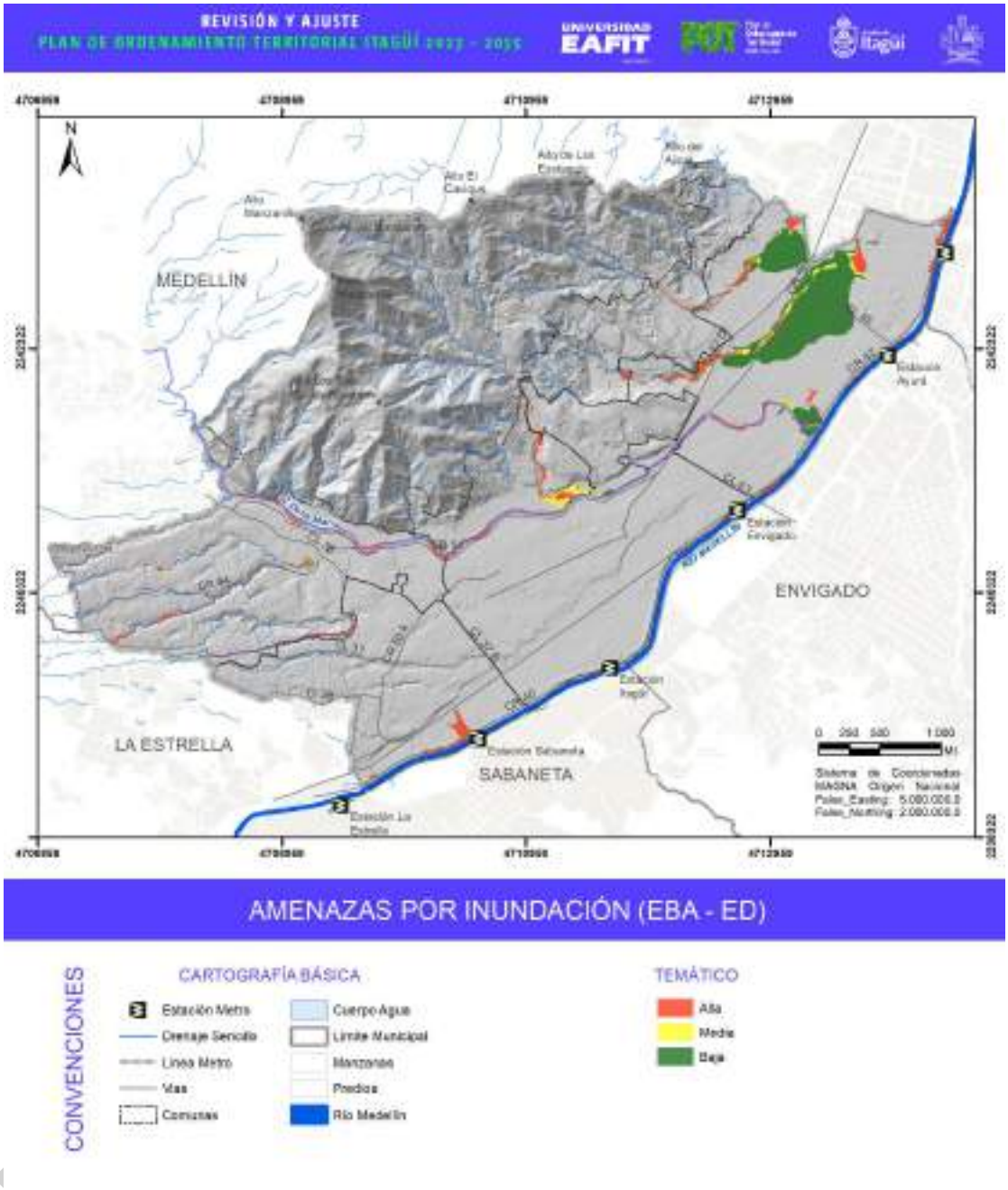


Figura 320. Mapa de amenazas por inundaciones del municipio de Itagüí.

Fuente. Modificado de AMVA y Universidad Nacional, 2018; ADELI y Universidad EAFIT, 2021; y AMVA y Consorcio GEOJAM Itagüí, 2021.

En cuanto a la información consolidada en los talleres de diagnóstico con la comunidad, realizados en las diferentes comunas y zonas de expansión del municipio, así como en las veredas del corregimiento El Manzanillo, se presentan las siguientes conclusiones de acuerdo a lo que afirma la comunidad: falta de control en el tema de amenazas del municipio; la falta de obras de mitigación estructurales o no estructurales en general; la construcción de las personas en zonas de amenazas alta o sectores inestables, así como en los retiros de quebradas; el cambio de las coberturas de las quebradas; el manejo inadecuado del agua (escorrentía y subterránea) lo cual puede generar afectaciones como deslizamientos; la ausencia de control en la actividad minera, la cual genera problemas de inestabilidad en el suelo; el aumento de los movimientos en masa por el crecimiento urbano y la construcción sin normas técnicas; la disposición inadecuada de escombros que puede generar problemas de inestabilidad en el terreno; en la vereda El Pedregal el alcantarillado es antiguo lo cual genera infiltraciones y se unen las aguas lluvias con las aguas residuales.

En las comunas 1, 5 y 6 la gente describió los siguientes fenómenos como casos específicos: movimiento en masa en el sector Olivares el cual presenta afectaciones para el barrio La Unión, el Talud de los Magníficos donde se presentó un evento en el año 1984 el cual aún no ha sido intervenido, la quebrada La Tablaza dentro de lo que era curtimbres presenta inundaciones, un proceso morfodinámico en la cancha del barrio Calatrava, un movimiento en masa en el talud del barrio Fátima, agrietamientos en el Zajón Miranda barrio El Rosario (cancha), un movimiento en masa en el sector El Sena Colegio Ciudad Itagüí, un movimiento en masa en el lote de la planta de agua de Coltejer, un movimiento en masa en Santa Rita (San Antonio de Prado) afectando la quebrada Doña María, así como puntos críticos de socavación y erosión en esta quebrada (Santa María La Nueva en la 47) la cual se ha llevado los muros que están en el cauce, entre otros.

En la comuna 4 y la zona de expansión la comunidad expresó los siguientes fenómenos: la probabilidad de ocurrencia de un deslizamiento de tierra de la vereda Los Gómez en el sector de Los Magníficos; el sector Villaventura en la zona ladrillera, presenta el suelo inestable, las casas tienen la loza levantada y hay desniveles en las vías y un problema en la iglesia del sector del Guayabo por la probabilidad de desbordamiento de la quebrada.

En la zona sur, comunas 2 y 3 se comentaron los siguientes casos: presencia de deslizamientos en el barrio San Javier; problemas en el barrio Pilsen por falta de obras de mitigación y mal estado de la tubería de Cervecería Pilsen lo cual puede significar un riesgo para la comunidad.

Finalmente, en el corregimiento El Manzanillo, la comunidad detallo los siguientes fenómenos específicos: movimientos en masa en la vereda Los Olivares por aumento en el crecimiento urbano; presencia de deslizamientos recientes en sector El Pesebre; deslizamientos en la quebrada El Sesteadero por saturación del suelo; en el sector Los Florianos, las aguas subterráneas van hacia El Ajizal y generan deslizamientos; en el sector de la ladrillera Los Medina hay trabajos de excavación que generan inestabilidad en el suelo; en la vereda El Pedregal se presenta un botadero de escombros con manejo inadecuado; en la vereda La María se presenta tres puntos críticos en la parte alta, la zona del billar y la zona baja; en la vereda El Pedregal se presenta zonas susceptibles a movimientos en masa por mal manejo del agua.

EN ELABORACIÓN

5.5. ZONIFICACIÓN DEL RIESGO ESTUDIOS DE DETALLE

Como se mencionó anteriormente en el municipio en un contrato suscrito con ADELI "Agencia de Desarrollo Local de Itagüí" y la Universidad EAFIT realizó los estudios de detalle en zonas definidas como condición de riesgo del municipio en el marco del Decreto 1077 de 2015.

En estos estudios se determinan los niveles de riesgo en los polígonos de estudio, en términos de alto, medio, bajo y define su mitigabilidad; además se establecen las medidas estructurales y no estructurales para los casos donde es posible, de manera que una vez implementadas y monitoreadas permiten reducir la amenaza y/o vulnerabilidad, lo que conlleva a una reducción del nivel del riesgo.

Así mismo, se cuenta con los resultados del estudio de riesgo de detalle por inundaciones y avenidas torrenciales para la quebrada Doña María, y dos de sus afluentes, las quebradas La Tablaza y Muñoz Ospina, realizado en el marco del contrato 2021-13 entre en Área Metropolitana del Valle de Aburrá y el Consorcio GEOJAM Itagüí, en el año 2021.

Las categorías del riesgo definidas en estos estudios pueden variar en función de la amenaza, la cual es un proceso dinámico en el tiempo, y cuya condición puede cambiar de acuerdo con la recurrencia de movimientos en masa ocasionados por prácticas inadecuadas para la construcción y mal manejo de aguas lluvias y residuales. Así mismo, una vez se ejecuten las obras propuestas, el grado de riesgo en las categorías alta y media, disminuyen a riesgo bajo, es por esto, que se deben atender las recomendaciones que se presentan en dichos estudios.

Es importante mencionar, que esta clasificación del riesgo por los tres distintos fenómenos (movimientos en masa, avenidas torrenciales e inundaciones), está supeditada a la realización de las obras de mitigación, así como al seguimiento y monitoreo de estas.

5.5.1. Riesgo por movimientos en masa

Para el municipio de Itagüí se presentan tres categorías de riesgo por movimientos en masa los cuales se describen a continuación:

Riesgo alto mitigable: es definido como aquellas áreas en las cuáles el fenómeno es controlable a través de la implementación de obras de mitigación y/o protección (medidas estructurales y/o no estructurales) cuyas consecuencias de tipo económico, ambiental, financiero y social traen consigo un costo razonable y no se hace necesario el reasentamiento de la población.

Esta categoría de riesgo comprende 6,04 ha, que corresponde a 0,3% del área total del municipio y se localiza en los sectores Barrio Nuevo, Talud Los Magníficos, veredas El Porvenir, Ajizal-El Pesebre, Ajizal-Beneficio-Tanque y La María.

Riesgo Medio: corresponde a aquellas zonas donde los procesos de inestabilidad o cualquier otro fenómeno pueden ser controlados con medidas de mitigación, que garanticen la seguridad de las edificaciones ubicadas en el área de influencia de los fenómenos.

EN ELABORACIÓN

Esta categoría de riesgo se presenta en 28,24 ha, lo que corresponde al 1,4% del total del área del municipio y se localiza en los sectores Barrio Nuevo, El Caminito, La Banca, Los Espinosas y las veredas Ajizal – El Pesebre, Ajizal-Beneficio-Tanque y La María.

Riesgo Bajo: corresponde a aquellas áreas donde solo se requieren medidas mínimas de prevención y/o de control de amenaza y vulnerabilidad.

Se encuentra en los sectores Barrio Nuevo, El Caminito, La Banca, Los Espinosas, Talud Los Magníficos y la vereda Ajizal-Beneficio-Tanque y representa 8,22 ha y ocupa el 0,4% del total del área del municipio.

EN ELABORACIÓN

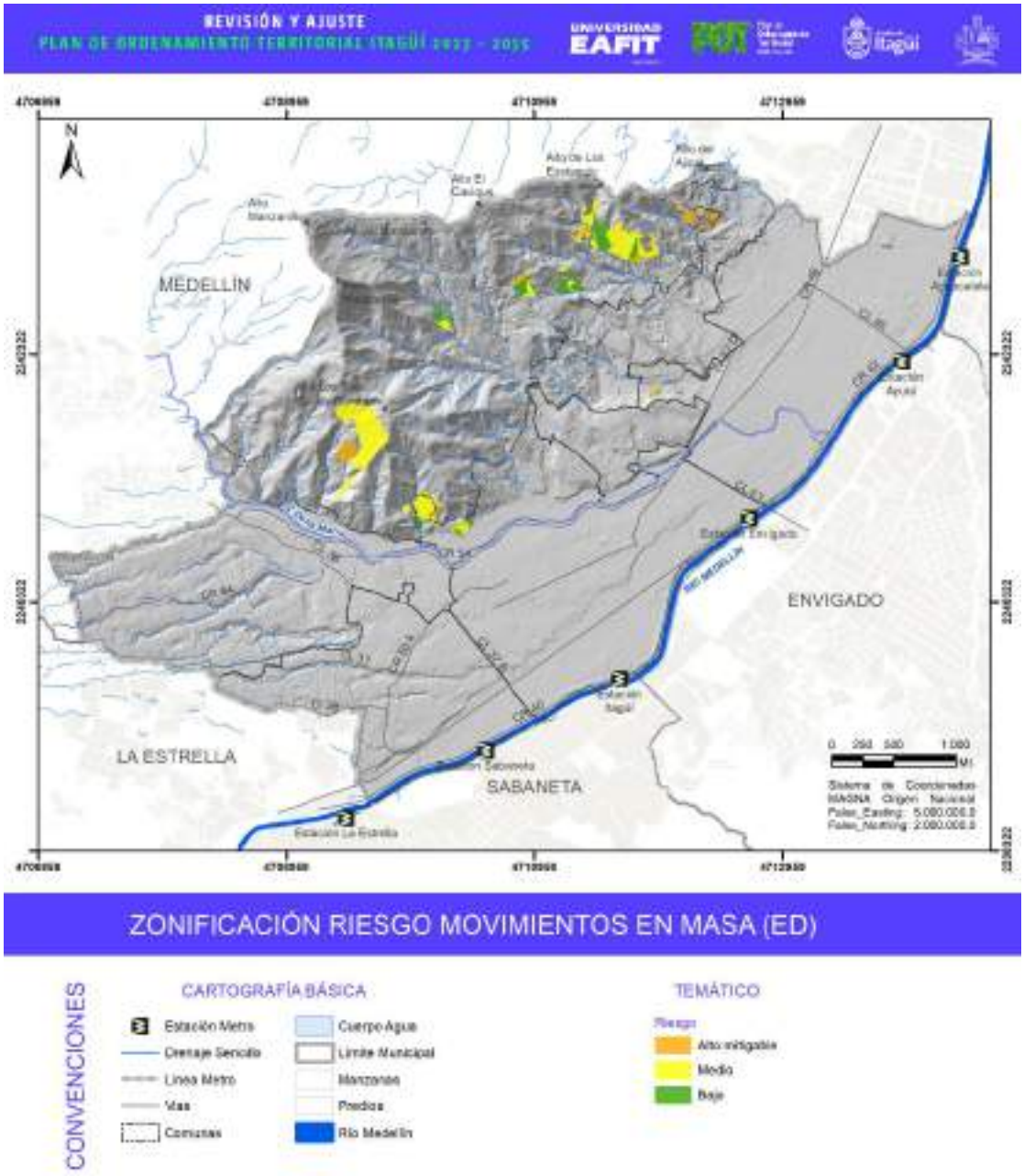


Figura 321. Zonificación del riesgo por movimientos en masa.

Fuente. ADELI y Universidad EAFIT, 2021.

5.5.2. Riesgo por avenidas torrenciales

Para el municipio de Itagüí se presentan tres categorías de riesgo por avenidas torrenciales los cuales se describen a continuación:

Riesgo alto no mitigable: corresponden a aquellas áreas de alto riesgo por avenidas torrenciales, donde la implementación de medidas de mitigación estructural resulta de mayor complejidad y costo técnico-económico, que llevar a cabo el reasentamiento de la población y equipamiento urbano respectivo.

Las zonas caracterizadas como de alto riesgo no mitigables, requieren de programas de reasentamiento. Las construcciones ubicadas dentro de los cauces o en cercanías de estos, cuya clasificación de riesgo por avenida torrencial sea alto no mitigable, deben ser objeto de reubicación; al igual de aquellas que se localicen en las áreas donde se requiera implementar las obras de mitigación proyectadas.

Esta categoría de riesgo comprende 2,35 ha, que corresponde a 0,1% del área total del municipio y se localiza en algunos sectores de las quebradas Doña María, La Tablaza, Sesteadero, La Harenala y La Limona.

Riesgo alto mitigable: es definido como aquellas áreas en las cuáles el fenómeno es controlable a través de la implementación de obras de mitigación y/o protección (medidas estructurales y/o no estructurales) cuyas consecuencias de tipo económico, ambiental, financiero y social traen consigo un costo razonable y no se hace necesario el reasentamiento de la población.

En este tipo de zonas solo se permiten actuaciones urbanísticas, otorgamiento de licencias de urbanización, construcción, reconocimiento de edificaciones, adecuaciones de espacio público o equipamientos y la prestación de servicios públicos normatizados (convencionales), una vez se hayan ejecutado las obras de mitigación propuestas y los procesos de monitoreo recomendados para cada área de influencia directa de dichas obras.

En las áreas de terreno caracterizadas como zonas de alto riesgo mitigables por avenida torrencial, que hagan parte de la faja de retiro de una corriente natural de agua, no aplican las anteriores condiciones de manejo.

Se encuentra en ciertos sectores de las quebradas Los Gómez, Peladeros, La Harenala, La Tablaza, La Justa y La Limona, representa 5,01 ha y comprende el 0,3% del total del área del municipio.

Riesgo Medio: corresponde a aquellas zonas que pueden ser controladas con medidas de mitigación, que garanticen la seguridad de las edificaciones ubicadas en el área de influencia de los fenómenos.

EN ELABORACIÓN

Esta categoría de riesgo se presenta en 22,22 ha, lo que corresponde al 1,1% del total del área del municipio y se localiza en zonas de las quebradas El Sesteadero, La Harenala, La Harenala, La Tablaza, Doña María y La Justa.

Riesgo Bajo: son las áreas donde sólo se requieren medidas mínimas de prevención y/o de control de la amenaza y vulnerabilidad.

Esta categoría de riesgo comprende 29,66 ha lo que corresponde al 1,5% del total del área del municipio y se encuentra relacionada con la quebrada Doña María y La Tablaza.

EN ELABORACIÓN

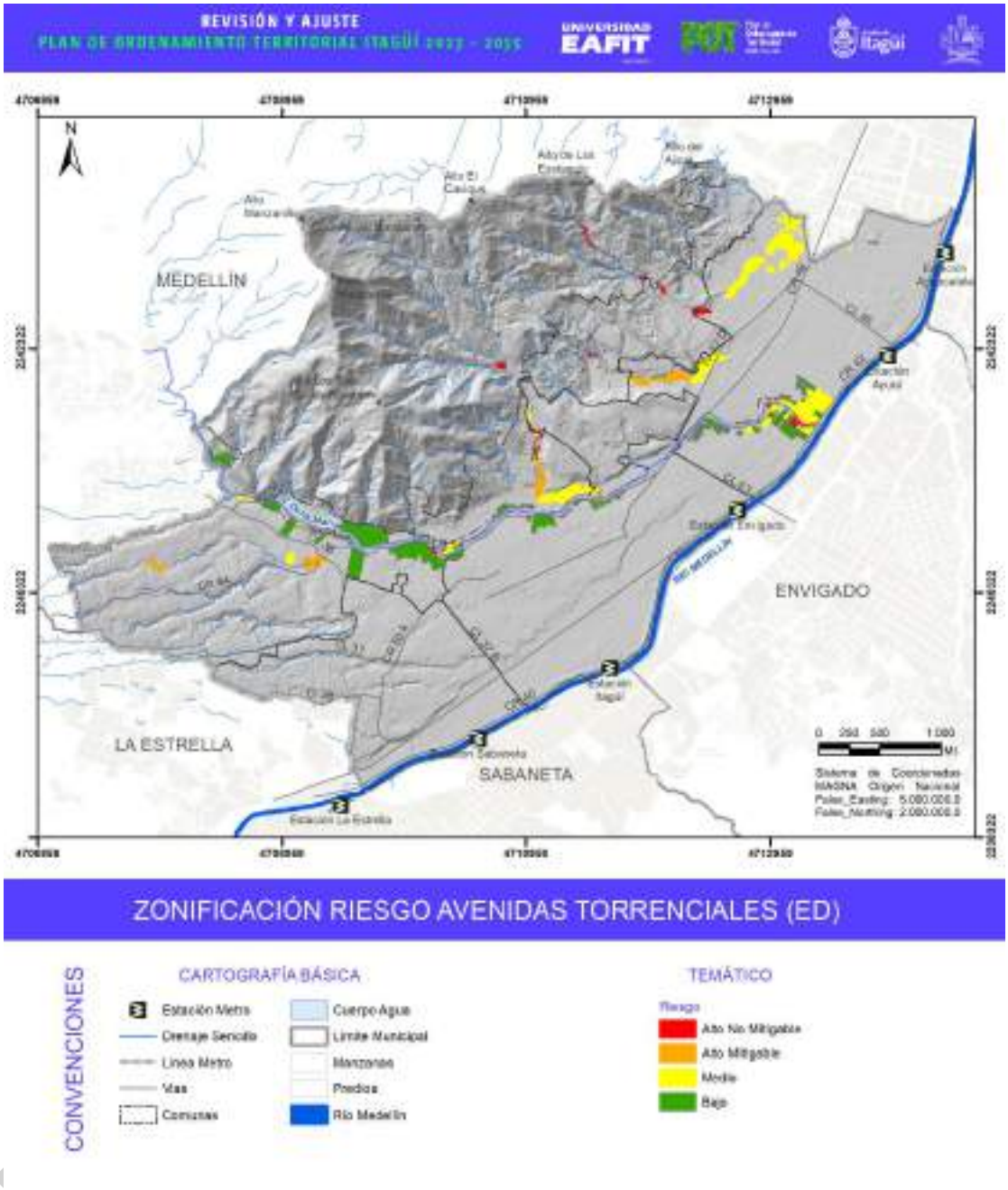


Figura 322. Zonificación del riesgo por avenidas torrenciales

Fuente. ADELI y Universidad EAFIT, 2021; y AMVA y Consorcio GEOJAM Itagüí, 2021.

5.5.3. Riesgo por inundaciones

Para el municipio de Itagüí se presentan tres categorías de riesgo por inundaciones los cuales se describen a continuación:

Riesgo alto no mitigable: corresponden a aquellas áreas de alto riesgo por inundaciones, donde la implementación de medidas de mitigación estructural resulta de mayor complejidad y costo técnico-económico, que llevar a cabo el reasentamiento de la población y equipamiento urbano respectivo.

Las zonas caracterizadas como de alto riesgo no mitigables requieren de programas de reasentamiento. Las construcciones ubicadas dentro de los cauces o en cercanías de estos, cuya clasificación de riesgo por inundación sea alto no mitigable, deben ser objeto de reubicación; al igual de aquellas que se localicen en las áreas donde se requiera implementar las obras de mitigación proyectadas.

Se encuentra en ciertos sectores de las quebradas Doña María, La Tablaza, El Sesteadero y La Harenala. Representa 1,13 ha y ocupa el 0,1% del total del área del municipio.

Riesgo alto mitigable: es definido como aquellas áreas en las cuáles el fenómeno es controlable a través de la implementación de obras de mitigación y/o protección (medidas estructurales y/o no estructurales) cuyas consecuencias de tipo económico, ambiental, financiero y social traen consigo un costo razonable y no se hace necesario el reasentamiento de la población.

En este tipo de zonas solo se permiten actuaciones urbanísticas, otorgamiento de licencias de urbanización, construcción, reconocimiento de edificaciones, adecuaciones de espacio público o equipamientos y la prestación de servicios públicos normatizados (convencionales), una vez se hayan ejecutado las obras de mitigación propuestas y los procesos de monitoreo recomendados para cada área de influencia directa de dichas obras.

En las áreas de terreno caracterizadas como zonas de alto riesgo mitigables por inundación, que hagan parte de la faja de retiro de una corriente natural de agua, no aplica las anteriores condiciones de manejo.

Esta categoría de riesgo se presenta en 3,24 ha, lo que corresponde al 0,2% del total del área del municipio y se localiza en zonas de las quebradas El Sesteadero, Los Gómez, Peladeros, La Harenala, La Tablaza, El Atravezado, La Justa y La Limona.

Riesgo medio: corresponde a aquellas zonas que pueden ser controladas con medidas de mitigación, que garanticen la seguridad de las edificaciones ubicadas en el área de influencia de los fenómenos.

EN ELABORACIÓN

Esta categoría de riesgo comprende 15,21 ha, que corresponde a 0,8% del área total del municipio y se localiza en algunos sectores de las quebradas Sesteadero, Doña María, La Tablaza, La Harenala y La Justa.

Riesgo Bajo: son las áreas donde sólo se requieren medidas mínimas de prevención y/o de control de la amenaza y vulnerabilidad.

Esta categoría de riesgo comprende 25,27 ha lo que corresponde al 1,3% del total del área del municipio y se encuentra relacionada con la quebrada Doña María y La Tablaza.

EN ELABORACIÓN

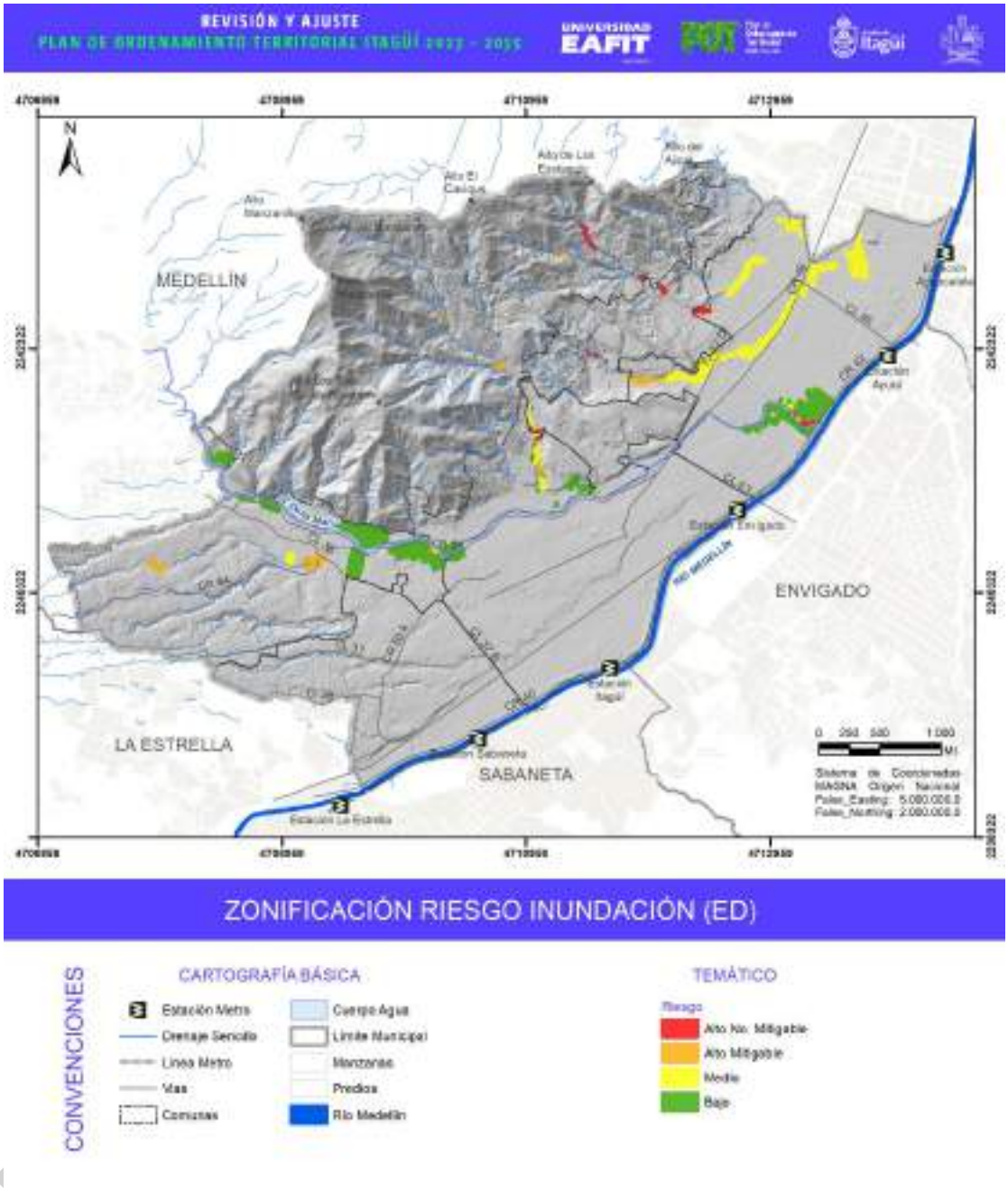


Figura 323. Zonificación del riesgo por inundaciones

Fuente. ADELI y Universidad EAFIT, 2021; y AMVA y Consorcio GEOJAM Itagüí, 2021.

En los talleres de diagnóstico con la comunidad en el tema de amenaza y riesgo, se concluyeron las siguientes ideas de solución o propuestas:

- Fortalecer el monitoreo de los factores de riesgo por parte del municipio.

- Realizar proyectos enfocados en la educación o conocimiento del riesgo para la comunidad.
- Desarrollar proyectos para mejorar la gestión del riesgo entre municipios.

5.5.4. Puntos críticos

A continuación, se presentan los puntos críticos localizados en el trabajo de campo, los cuales fueron visitados en compañía del Departamento Administrativo de Planeación y la Subsecretaría de Gestión del Riesgo y Desastres del Municipio de Itagüí. El análisis está dividido para el suelo rural y suelo urbano.

5.5.4.1. Puntos críticos en el suelo rural

En la vereda El Porvenir se presenta un movimiento en masa cerca de la unidad residencial Guayacanes del Sur y la quebrada La Calabacera, el cual evidencia agrietamiento en las estructuras cercanas y ha sido intervenido de forma temporal con obras tipo sistema para contener con costales, así como la disposición de un plástico sobre la ladera para evitar la infiltración del agua en el suelo y de esta manera mayor saturación de este. Además, se llevaron a cabo procesos de reasentamiento de las familias localizadas más cerca a dicho proceso (Fotografía 32).

Fotografía 32. Punto crítico No.1 localizado en la vereda El Porvenir.

Fuente: elaboración propia.

Cerca de este proceso en la misma vereda, se encuentra otro movimiento en masa el cual está clasificado como zona de riesgo alto en el POT del año 2007. En caso de generarse dicho deslizamiento afectaría varias viviendas que se encuentran ubicadas debajo de este. Este movimiento en masa también se encuentra intervenido con un sistema temporal con costales y plásticos en la ladera.

El estudio básico del AMVA y la Universidad Nacional (2018), presenta este punto clasificado como un proceso morfodinámico tipo activo (corona).

Fotografía 33. Punto crítico No.2 localizado en la vereda El Porvenir.

Fuente: elaboración propia.

En la vereda La María se presentan procesos erosivos relacionados con el cauce de un afluente de la quebrada La María, los cuales generan afectaciones a un camino rural y a las viviendas que se encuentran ubicadas en el retiro de dicho drenaje. También se observa un movimiento en masa importante el cual afecta directamente a la vivienda ubicada al frente de este y a la quebrada, relacionado con el manejo inadecuado de las aguas, la pendiente muy inclinada y la falta de cobertura vegetal, entre otros factores. (Fotografía 34).

En el estudio básico del AMVA y la Universidad Nacional (2018), se presenta este punto clasificado como un proceso morfodinámico tipo activo (corona).

Fotografía 34. Punto crítico No.1 localizado en la vereda La María.

Fuente: elaboración propia.

En la vía que se dirige a hacia la vereda La María, por la quebrada con el mismo nombre se presentan pequeños deslizamientos, los cuales afectan la movilidad en el sector y están relacionados con el aumento de la saturación en los suelos en las temporadas de fuertes lluvias (Fotografía 35).

Fotografía 35. Punto crítico No.2 localizado en la vereda La María.

Fuente: elaboración propia.

Se observa también, desde el barrio Santa María La Nueva, un movimiento en masa de tamaño considerable en la ladera de la vereda Los Olivares (Fotografía 36).

Fotografía 36. Punto crítico de movimiento en masa en la vereda Los Olivares.

Fuente: elaboración propia.

5.5.4.2. Puntos críticos en el suelo urbano

En el barrio 19 de Abril se presentan procesos erosivos asociados al cauce de la quebrada Doña María, así como una zona de inundación, que puede generar afectaciones a la comunidad, para lo cual se han puesto barras en la quebrada con bloques de roca, para disminuir la probabilidad de ocurrencia de un evento (Fotografía 37).

EN ELABORACIÓN

Fotografía 37. Punto crítico de la quebrada Doña María en el barrio 19 de Abril.

Fuente: elaboración propia.

En el tramo de la quebrada Doña María entre los barrios Villa Lía y San Javier, se presentan procesos importantes de socavación y erosión lateral de las márgenes lo que ocasiona afectaciones a la infraestructura que se encuentra ubicada en el retiro de la quebrada o cercana a esta. En este caso se han evacuado las viviendas que presentan mayor riesgo y se está realizando una obra estructural cerca de la Institución Educativa Luis Carlos Galán, la cual se detalla en el numeral 5.5.5 (Fotografía 38).

EN ELABORACIÓN

Fotografía 38. Punto crítico de la quebrada Doña María en los barrios Villa Lía y San Javier.

Fuente: elaboración propia.

En el barrio Santa María La Nueva se presentan también procesos de erosión y socavación lateral de las márgenes de la quebrada Doña María, lo cual genera afectaciones a la infraestructura y la comunidad. En este sector se está realizando una obra de mitigación que se describe en el numeral 5.5.5 (Fotografía 39).

EN ELABORACIÓN

Fotografía 39. Punto crítico No.1 de la quebrada Doña María en el barrio Santa María La Nueva.

Fuente: elaboración propia.

En el barrio Santa María La Nueva en el sector cerca al cruce entre la calle 40 y la carrera 55 A, también se presentan procesos significativos de socavación y erosión lateral de ambas márgenes, afectando de manera importante la infraestructura que se encuentra localizada allí (Fotografía 40).

Fotografía 40. Punto crítico No.2 de la quebrada Doña María en el barrio Santa María La Nueva.

Fuente: elaboración propia.

En el barrio El Rosario en el cruce entre la carrera 55A y la calle45 A, se presenta también un proceso de socavación y erosión lateral de las márgenes de la quebrada Doña María, afectando la infraestructura que se encuentra alrededor de esta (Fotografía 41).

Fotografía 41. Punto crítico de la quebrada Doña María en el barrio El Rosario.

Fuente: elaboración propia.

Entre los barrios La Esmeralda y Santa María No.2 por la calle 75 y carrera 46, se está realizando la construcción del realce de un muro de contención de aproximadamente 1,60 m para evitar que la quebrada se desborde por este mismo sector como ha ocurrido en ocasiones anteriores. Esta obra se detalla en el numeral 5.5.5 (Fotografía 42).

Fotografía 42. Punto crítico de la quebrada Doña María entre los barrios Santa María No.2 y La Esmeralda.

Fuente: elaboración propia.

En el barrio Calatrava se presenta un movimiento en masa activo el cual se encuentra catalogado en el estudio básico del AMVA y la Universidad Nacional (2018) como una corona latente. Como medidas de manejo temporal, en el área han sido evacuadas las viviendas más afectadas y se ha dispuesto un plástico en la ladera para disminuir la infiltración de las aguas al suelo (Fotografía 43).

Fotografía 43. Punto crítico en el barrio Calatrava.

Fuente: elaboración propia.

En la quebrada La Tablaza, entre los barrios El Rosario y Fátima por la carrera 60 se presentan procesos de socavación y erosión lateral de la margen derecha (aguas abajo), lo cual genera afectaciones importantes a las viviendas e infraestructura que se encuentran localizadas cerca de la quebrada (Fotografía 44).

Fotografía 44. Punto crítico en la quebrada La Tablaza, entre los barrios El Rosario y Fátima.

Fuente: elaboración propia.

En la quebrada La Justa, entre los barrios San Antonio y Triana, se presentan procesos de socavación y erosión lateral de las márgenes de la quebrada. Uno de estos procesos, se está manejando de

ELABORACIÓN

manera temporal con señalización y plástico para disminuir la inestabilidad del suelo (Fotografía 45).

Fotografía 45. Punto crítico en la quebrada La Justa, entre los barrios San Antonio y Triana.

Fuente: elaboración propia.

En la quebrada La Muñoz, limitando con el municipio de La Estrella, en la carrera 54 A del barrio Ditaires, se presenta un proceso asociado a la socavación de la quebrada, lo cual genera inestabilidad en la vía (Fotografía 46).

Fotografía 46. Punto crítico en la quebrada La Muñoz en el barrio Ditaires.

Fuente: elaboración propia.

En la quebrada La Muñoz en el límite entre los barrios Ditaires y Samaria Robles del Sur, se presentan procesos de socavación y erosión lateral de las márgenes, en las cuales se están realizando obras de mitigación como un muro de contención en piedra y unas pilas que alcanzan un máximo de 18 m de profundidad (Fotografía 47).

EN ELABORACIÓN

Fotografía 47. Punto crítico en la quebrada La Muñoz en entre los barrios Ditaires y Samaria Robles del Sur.

Fuente: elaboración propia.

Entre los barrios Villa Lía y San Javier, limitando con la vereda La María y al este de la quebrada La María, se presenta movimiento en masa en el talud, el cual es de pendiente abrupta a muy abrupta, donde se construyó una vía en la mitad de esta ladera. Consecuentemente, cuando llueve, el agua y el material arrastrado discurren por la carrera 62 del barrio San Javier inundando las viviendas que se encuentran alrededor (Fotografía 48).

EN ELABO

Fotografía 48. Punto crítico entre los barrios Villa Lía y San Javier.

Fuente: elaboración propia.

5.5.5. Obras calamidad pública 2022

Informe obras en ejecución

A continuación, se presenta una descripción de cada una de las obras de urgencia manifiesta que se encuentran en ejecución en sectores específicos del municipio donde han ocurrido eventos o situaciones ya sea por movimientos en masa, inundaciones o avenidas torrenciales, que ameritan la realización de estas medidas estructurales y no estructurales, según sea el caso (Tabla 163 y Figura 324).

Tabla 163. Puntos de intervención de calamidad pública.

Nombre	Descripción	Sector
Q. Doña María - I.E Luis Carlos Galán	Muro de contención y mantenimiento de cauce.	Villa Lía
Q. Doña María	Realce muro de contención.	San Javier
Q. Doña María	Muro de contención y mantenimiento de quebrada.	Santa María La Nueva (Parqueadero)
Q. Doña María	Muro de contención y mantenimiento de quebrada.	Santa María La Nueva (Antes del puente vehicular)
Barrio la Unión	Recolección de material suelto y estabilización de taludes.	Sector La Banca
Barrio la Unión	Recolección de material suelto y estabilización de taludes.	Sector La Banca - Parte Alta
Q. Doña María	Realce muro de contención.	Barrio Santa María - El Carmelo
Q. Doña María	Muro de contención y mantenimiento de quebrada.	Barrio Playa Rica
Estadio Ditaires	Reconstrucción muro de cerramiento.	Estadio Ditaires

EN ELABORACIÓN

Nombre	Descripción	Sector
Q. La Harenala	Construcción de canal en concreto.	Los Velásquez
Parque Infantil Miranda	Muro de contención.	Barrio El Rosario
Vereda Olivares	Recolección de material suelto y estabilización de talud.	Parte Alta
Q. Sesteadero	Muro de contención en gaviones.	Detrás de la Urb. Laureles del Sur
Q. Sesteadero	Muro de contención en gaviones.	Barrio la Hortensia
Q. La Justa	Muro de contención en concreto.	Barrio San Antonio (Papillón)
Vía Vereda Ajizal	Construcción de sumidero y disipador.	Entrada Al Beneficio

Fuente. Alcaldía de Itagüí, 2022.

EN ELABORACIÓN

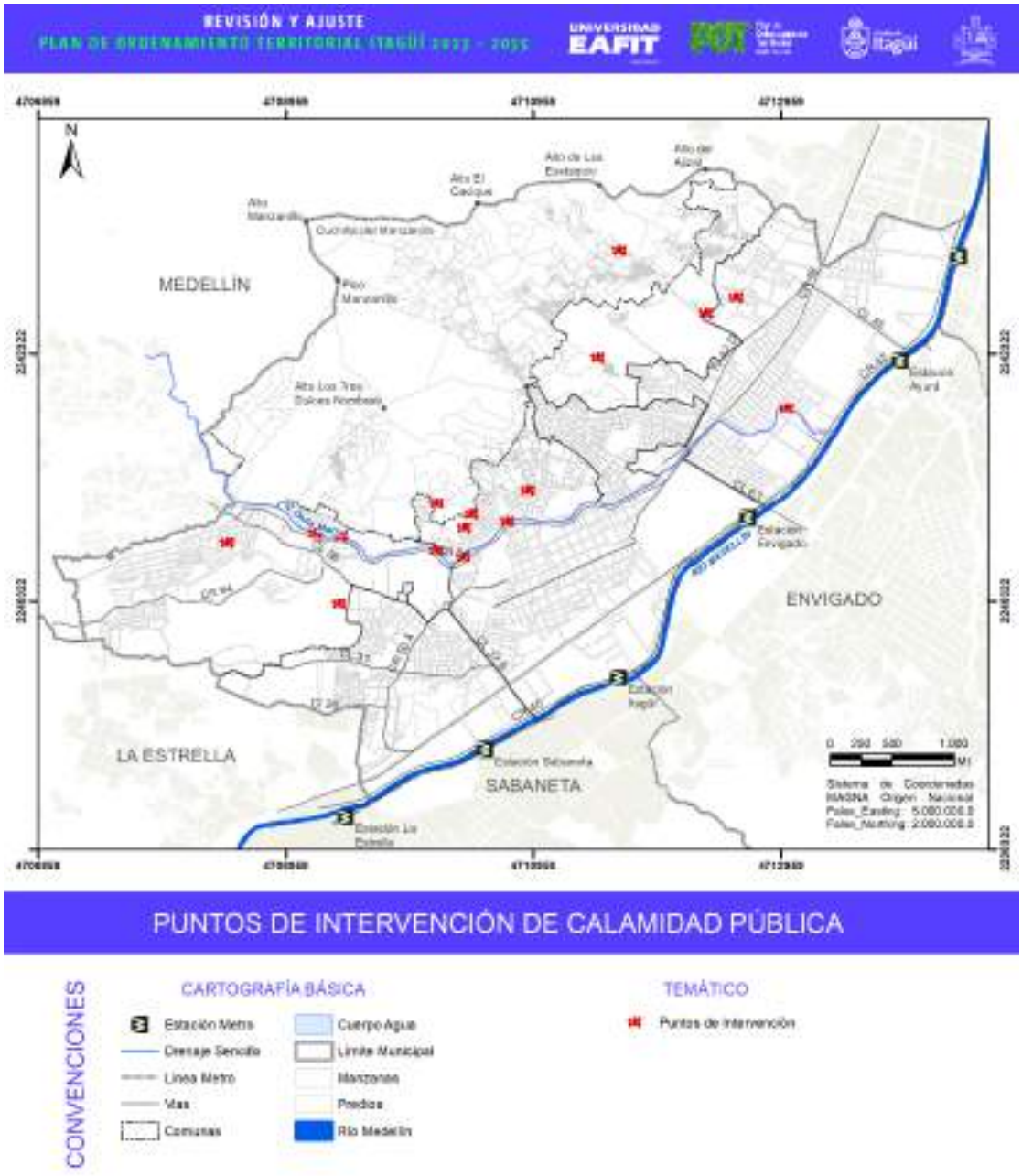


Figura 324. Puntos de intervención de calamidad pública del municipio de Itagüí.

Fuente. Alcaldía de Itagüí, 2022.

- **Quebrada Doña María – I.E. Luis Carlos Galán:**
  Se está realizando la construcción de un muro de contención de pilas y pantallas en concreto de 68 metros lineales de longitud en la margen izquierda de la quebrada para proteger la placa polideportiva de la Institución Educativa y las casas vecinas aguas abajo. Igualmente se realizaron refuerzos en concreto de protección provisional en varios sectores tanto en la margen izquierda como en la margen derecha de la quebrada, al igual que se ejecutaron protecciones en ambas márgenes con Big bags (bolsas 2 toneladas rellenas con material proveniente de la quebrada) para evitar que las socavaciones continuaran, mientras se lleva a cabo la construcción de las obras definitivas en estas zonas.
- **Barrio La Unión – sector La Banca y Vereda Olivares:**
  Se realizó la recolección y disposición del material proveniente de todos los deslizamientos que afectaron los dos sectores, al igual se llevó a cabo la tala de todos los árboles que quedaron en riesgo de colapsar y los que ya estaban en el suelo. Se efectuó la perfilación de los taludes para darles una pendiente estable, para luego revegetalizarlos con especies que ayuden a estabilizar y amarrar estos terrenos y otros taludes se recubrieron en concreto para evitar que se siguieran erosionando.
- **Quebrada Doña María – sector El Carmelo:**
  Se realizó limpieza de la quebrada Doña María con maquinaria amarilla desde el puente vehicular de la calle 72 hasta la carrera 46, donde se reforzaron las márgenes de la quebrada con el material depositado por la misma quebrada en varios sectores que estaban estrangulando el cauce. Cerca de este mismo punto se realizó la demolición de 12 unidades de vivienda que fueron afectadas gravemente por la fuerte creciente de la quebrada y presentaban riesgo inminente de colapso. En este mismo sector, aguas abajo de la curva de Agroquim, se realizó la construcción del realce de 1,60 metros del muro de contención existente para evitar que la quebrada se vuelva a desbordar en esa zona, como sucedió en 2 ocasiones en los meses de mayo y junio del año 2022. También con maquinaria y personal del contratista se realizó la limpieza de las vías, la recolección y botada de material por causa de los desbordamientos de la quebrada.
- **Quebrada La Harenala – sector Los Velásquez:**
  Se realizó limpieza del cauce de la quebrada, el retiro y disposición adecuada de gran cantidad del material proveniente del deslizamiento, se está realizando la construcción del canal en concreto de una longitud de 60 metros para evitar que está quebrada se vuelva desbordar y genere inundaciones en las viviendas ubicadas en la margen derecha.
- **Barrio El Rosario – sector Miranda (parque infantil):**
  Se realizó la limpieza de los escombros provenientes del colapso del muro de contención antiguo, se está realizando la construcción del muro de contención en gaviones.
- En cuanto a obras más generales, se realizó la recolección de varios deslizamientos de tierra en varios puntos del municipio, como en El Ajizal detrás de la iglesia, en la vereda La María en la vía de acceso, en el barrio Calatrava por la cancha El Ventiadero. Se realizó la limpieza

EN ELABORACIÓN

de las vías en el barrio La Esmeralda, se recogió el material proveniente de un deslizamiento en el barrio San Javier y se limpió la vía.

Contrato SGM-157-2022

- **Quebrada Doña María – barrio Santa María La Nueva (2 Puntos)**
  Se realizó limpieza y reforzamiento de las márgenes de la quebrada con maquinaria amarilla desde el parqueadero ubicado sobre la calle 38 con carrera 56, hasta el puente vehicular de la calle 40. Se llevó a cabo la excavación y vaciado de las pilas de fundación, y se está realizando la construcción de la viga cabezal para el muro de contención en concreto reforzado que se va a construir en la margen izquierda de la quebrada en el sector del parqueadero ubicado sobre la calle 38 con carrera 56. Aguas abajo llegando al puente vehicular de la calle 40, se está ejecutando la excavación y vaciado de las pilas de fundación para el muro de contención en concreto reforzado que se va a construir en la margen derecha de la quebrada.
- **Quebrada Doña María – puente peatonal Playa Rica a puente vehicular calle 47 A:**
  Se está desarrollando la limpieza y el reforzamiento de las márgenes de la quebrada con maquinaria amarilla y se está realizando la excavación y vaciado de las pilas de fundación para el muro de contención de 50 metros de longitud que se va a construir en la margen izquierda de la quebrada para proteger la vía (carrera 55 A) y redes de servicios públicos.
- **Quebrada El Sesteadero – detrás de Urbanización Laureles del Sur:**
  En este punto se está construyendo un muro de contención en gaviones de 21 metros de longitud y más de 3 metros de altura aproximadamente. En la margen izquierda a unos 50 metros aguas abajo del puente vehicular de la calle 76. Igualmente, en este mismo punto se va a realizar limpieza de la quebrada para recuperar el cauce.
- **Quebrada El Sesteadero – barrio La Hortensia:**
  Se está construyendo un muro de contención en gaviones reforzados de 25 metros de longitud y más de 3 metros de altura aproximadamente, el cual se encuentra ubicado en la margen derecha de la quebrada, a unos 50 metros aguas abajo de la placa polideportiva del barrio La Hortensia.
- **Vía vereda El Ajizal – entrada al Beneficio:**
  Se proyecta construir un sumidero de gran capacidad que recoja todas las aguas perdidas que bajan de la vía hacia El Beneficio y las encauce correctamente hacia la quebrada más cercana, allí también se construirá un disipador para disminuirle la fuerza con la que baja el agua en épocas de lluvias y así evitar que se sigan erosionando las márgenes en este punto.
- **Quebrada La Justa – barrio San Antonio (Papillón):**
  Se proyecta construir un muro de contención en concreto apoyado en pilas y viga de fundación de unos 15 metros de largo y casi 3 metros de altura aprox. Este muro ya cuenta con diseños estructurales.

EN ELABORACION

5.6. HIDROGEOLOGÍA

Las aguas subterráneas se perfilan como un elemento fundamental en la gestión integral del recurso hídrico, y teniendo en cuenta las circunstancias de existencia de este recurso y la posible necesidad a futuro, de contar con él como fuente de abastecimiento para el Valle de Aburrá; desde el diagnóstico del POMCA del río Aburrá-Medellín (AMVA y UNAL, 2005) y en su formulación se propuso el proyecto: Las aguas subterráneas en la cuenca del río Aburrá, que tiene como objetivo: "Conocer la interacción agua superficial, agua subterránea que existe en el Valle de Aburrá, principalmente en zonas rurales" y dentro de sus acciones está: “Identificación y preservación de las zonas de especial interés hídrico", que se materializa en la identificación de las zonas de recarga de los acuíferos del Valle de Aburrá y en la propuesta de manejo de las mismas.

Considerando las características geológicas de una región, el primer elemento a analizar, en la búsqueda de potenciales unidades almacenadoras de agua subterránea, son las condiciones texturales y estructurales de las unidades litológicas de la zona de estudio. Se plantean aquí unas premisas en términos de la expectativa que, a nivel descriptivo, generarían las condiciones de porosidad y permeabilidad primaria (textura) o secundaria (estructuras y meteorización) (AMVA y UdeA, 2013).

De lo expuesto en el capítulo correspondiente a geología se retoma aquí las condiciones que, además de la composición y origen, determinan características texturales de los materiales de la corteza terrestre, dentro del dominio espacial del Valle de Aburrá; aquí radica el sentido de incluir dentro de la descripción geológica un minucioso nivel de detalle en términos de mineralogía, afectación estructural y meteorización de saprolitos. De acuerdo con esto, en la Tabla 164 se sintetiza una interpretación que da lugar a una primera aproximación acerca de las potenciales bondades hidrogeológicas de las unidades litológicas descritas; dentro de las rocas ígneas se considera que las características adquiridas a través de procesos de fracturamiento y meteorización el Stock de Altavista hace de esta unidad objeto de un análisis más detallado para evaluar la probabilidad de constituir posibles acuíferos o zonas de recarga. Respecto a los depósitos del Cuaternario, todos son considerados en principio como posibles reservorios de agua subterránea (AMVA y UdeA, 2013).

Tabla 164. Unidades hidrogeológicas del centro y sur del Valle de Aburrá.

Tipo de roca	Unidad geológica	Asignatura	Características texturales	Características estructurales	Diagnostico hidrogeológico
ÍGNEAS	Stock de Altavista	KdA	Roca compacta, saprolito varia de limo arcilloso a limo arenoso	Se encuentra diaclasado.	Probable potencial hidrogeológico
DEPÓSITOS	Depósitos Aluviales	(Qal)	Matriz areno limosa	Sin reportar	Buen potencial hidrogeológico
	Depósitos Aluviotorrenciales	(Qat)	Matriz areno gravosa	No reportadas	Buen potencial hidrogeológico
		(QFa)		Sin reportar	

EN ELABORACIÓN

Tipo de roca	Unidad geológica	Asignatura	Características texturales	Características estructurales	Diagnostico hidrogeológico
	Depósitos de flujos de escombros y/o lodos	(QFIII)	Bloques en matriz que varía de arena fina a arcillosa		Buen potencial hidrogeológico
		(QFIV)			
		(NQFII)			
		(NFI)			

Fuente: modificado de AMVA y UdeA, 2013.

5.6.1. Unidades hidrogeológicas

Según el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2013, en el Valle de Aburrá existen tres unidades hidrogeológicas con potencial acuífero (Figura 325), y se designan como:

Acuífero Libre del Valle de Aburrá: conformado por los depósitos aluviales del río Aburrá - Medellín y sus afluentes, y los depósitos de vertiente, categorizados como flujos de lodo y escombros con edades del Neógeno o el Cuaternario. Texturalmente estos depósitos están constituidos por gravas, arenas y cantos en matriz areno-arcillosa gradando a arcillosa hacia la base, con presencia de lentes de grava y arcilla.

Acuífero semiconfinado del Valle de Aburrá: conformado por depósitos de origen aluvial, separados del acuífero libre por una capa sellante de carácter arcilloso. El acuífero semiconfinado estaría localizado en la parte central y sur del valle, está conformado por gravas, arenas y cantos en matriz arcillo-arenosa con pequeños lentes de arena o arcilla; aún no se tiene suficiente información para modelar con certeza la geometría de esta unidad.

Zonas de Recarga: Los procesos de meteorización, tanto física como química posibilitan la saprolitización de las unidades de roca, generando perfiles de meteorización que pueden favorecer el flujo de agua a través de ellas. Estructuras como las diaclasas, pueden configurar rutas preferenciales para el movimiento de fluidos según su disposición, apertura y densidad. Así, el agua que se almacena y fluye por un acuífero puede provenir de la recarga directa a partir de los excedentes de la precipitación local, o de flujos regionales que en ocasiones llegarían a involucrar largas distancias y prolongados tiempos de recorrido. Los flujos regionales involucran normalmente rocas encajantes del sistema acuífero, que han adquirido condiciones de porosidad y permeabilidad secundaria.

EN ELABORACIÓN

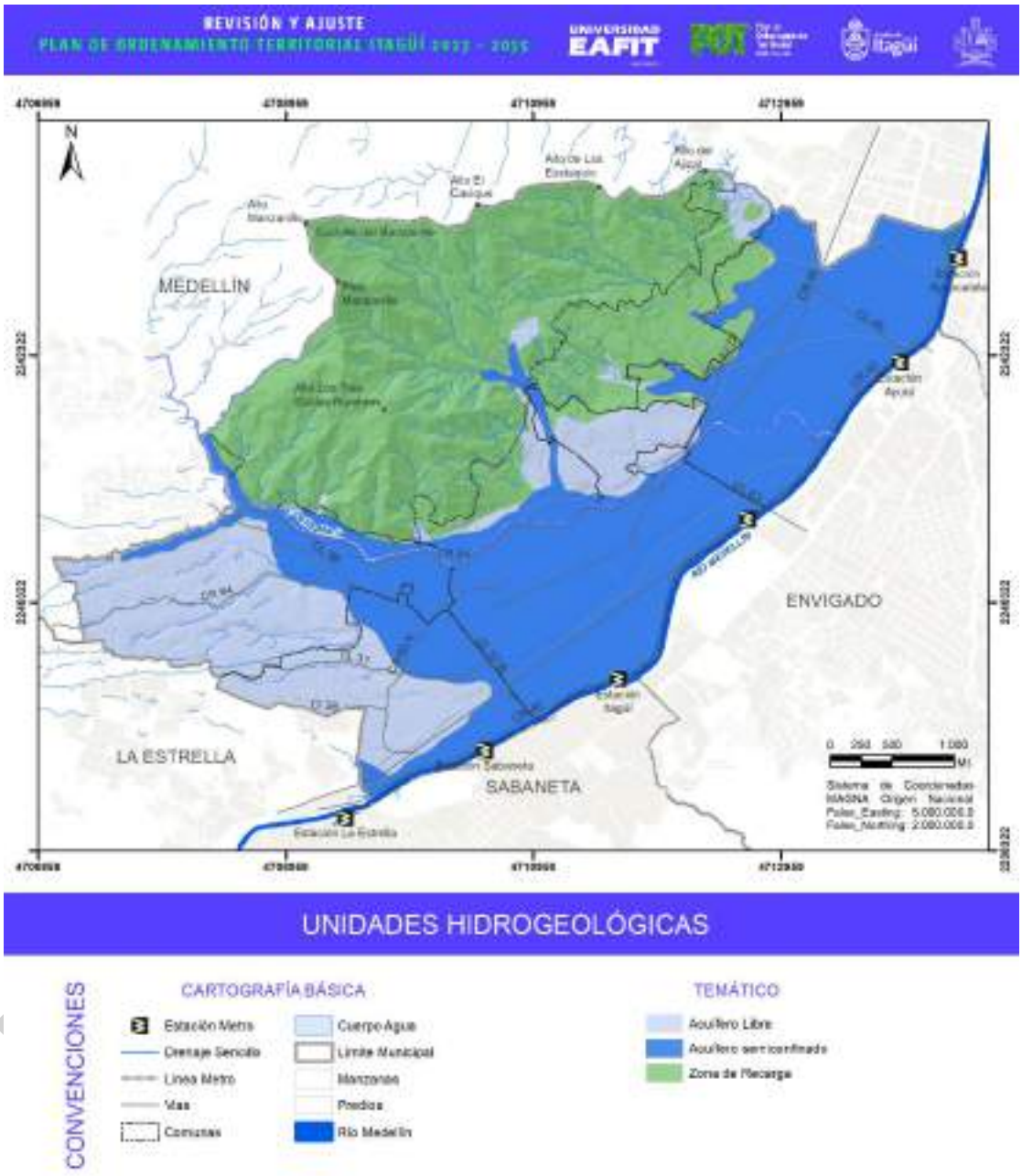


Figura 325. Unidades hidrogeológicas del municipio de Itagüí.

Fuente: modificado de AMVA y UdeA, 2013.

Los factores que condicionan la recarga de un sistema acuífero son la distribución espacial de las unidades hidrogeológicas, las características geomorfológicas que posee el paisaje, los rasgos estructurales de las rocas que rodean a los acuíferos, el tipo de cobertura, la hidrografía, las características hidráulicas de los suelos y las condiciones hidrometeorológicas. De acuerdo con la conceptualización general al respecto, algunos factores antrópicos pueden constituir también fuentes de recarga, estos son: los retornos por riego, las fugas en redes de acueducto y alcantarillado, y la recarga artificial (AMVA y UdeA, 2013).

Para la determinación de las potenciales áreas de recarga en el valle de Aburrá se tiene como hipótesis la existencia de tres posibles fuentes de recarga: I) una recarga distribuida en las superficies libres donde afloran las unidades acuíferas, II) la interacción hidráulica que existe con los principales cuerpos de agua superficial, como lo son el río Aburrá-Medellín y sus principales afluentes, y III) la recarga proveniente de los aportes de flujos regionales, a partir de las rocas encajantes que presentan permeabilidad secundaria (AMVA y UdeA, 2013).

Como se establece en el esquema conceptual del ciclo hidrológico, el agua que precipita en una región determinada puede tomar varias rutas según las cuales podría regresar a la atmósfera como evapotranspiración, o fluir directamente sobre la superficie del terreno, como escorrentía superficial directa. También podría almacenarse temporalmente en depresiones del terreno, zonas planas o zonas cuya pendiente permite la infiltración, constituyendo posibles fuentes de recarga (AMVA y UdeA, 2013).

La dirección del flujo subterráneo proviene desde las zonas de recarga hacia el río, siguiendo en términos generales el sentido de la pendiente; es evidente el papel del río Aburrá–Medellín como frontera hidráulica que capta el flujo base. En las áreas donde los acuíferos afloran en superficie, es propicia la recarga directa, ella ocurre a tasas variables dependiendo de las condiciones texturales de la zona no saturada (AMVA y UdeA, 2013).

Las características topográficas del terreno representan el primer factor determinante para favorecer o no la escorrentía superficial, la pendiente y los cambios que se presenten en esta, permiten identificar aquellas zonas donde de acuerdo con la inclinación del terreno, se favorece la infiltración; las áreas más favorables son aquellas donde se registren paisajes planos, suaves u ondulados, que posibilitan el almacenamiento o retención en superficie, lo que facilita la infiltración. Sin embargo, para que se de este proceso es preciso que el suelo posea ciertas condiciones de permeabilidad, según las cuales los grados de humedad del suelo, alcancen dimensiones propicias para el flujo de agua a través de él (AMVA y UdeA, 2013).

5.6.2. Zonas de recarga

En el municipio de Itagüí se presentan 3 tipos de zonas de recarga las cuales se describen a continuación y se observan en la Figura 326.

EN ELABORACIÓN

Zona de recarga directa: áreas de recarga más importante en términos de magnitud, se consideran las de mayor importancia porque a través de ellas el flujo desde la superficie hacía el acuífero, esta mediado solo por la infiltración y el tiempo de rezago en relación con la precipitación es mínimo.

Zona de recarga indirecta de importancia alta:

- Conjunción de áreas geomorfológicamente adecuadas para el almacenamiento temporal en superficie.
- Existencia de perfiles de meteorización con permeabilidad alta, que tengan manantiales asociados.
- Patrones estructurales dominantes que favorezcan el flujo subterráneo en dirección a unidades acuíferas.

Zona de recarga indirecta de importancia media:

- Áreas geomorfológicamente adecuadas para el almacenamiento temporal en superficie.
- Existencia de perfiles de meteorización permeabilidad media.
- Patrones estructurales con algún componente favorable al flujo en dirección a algunas unidades acuíferas vecinas.

EN ELABORACIÓN

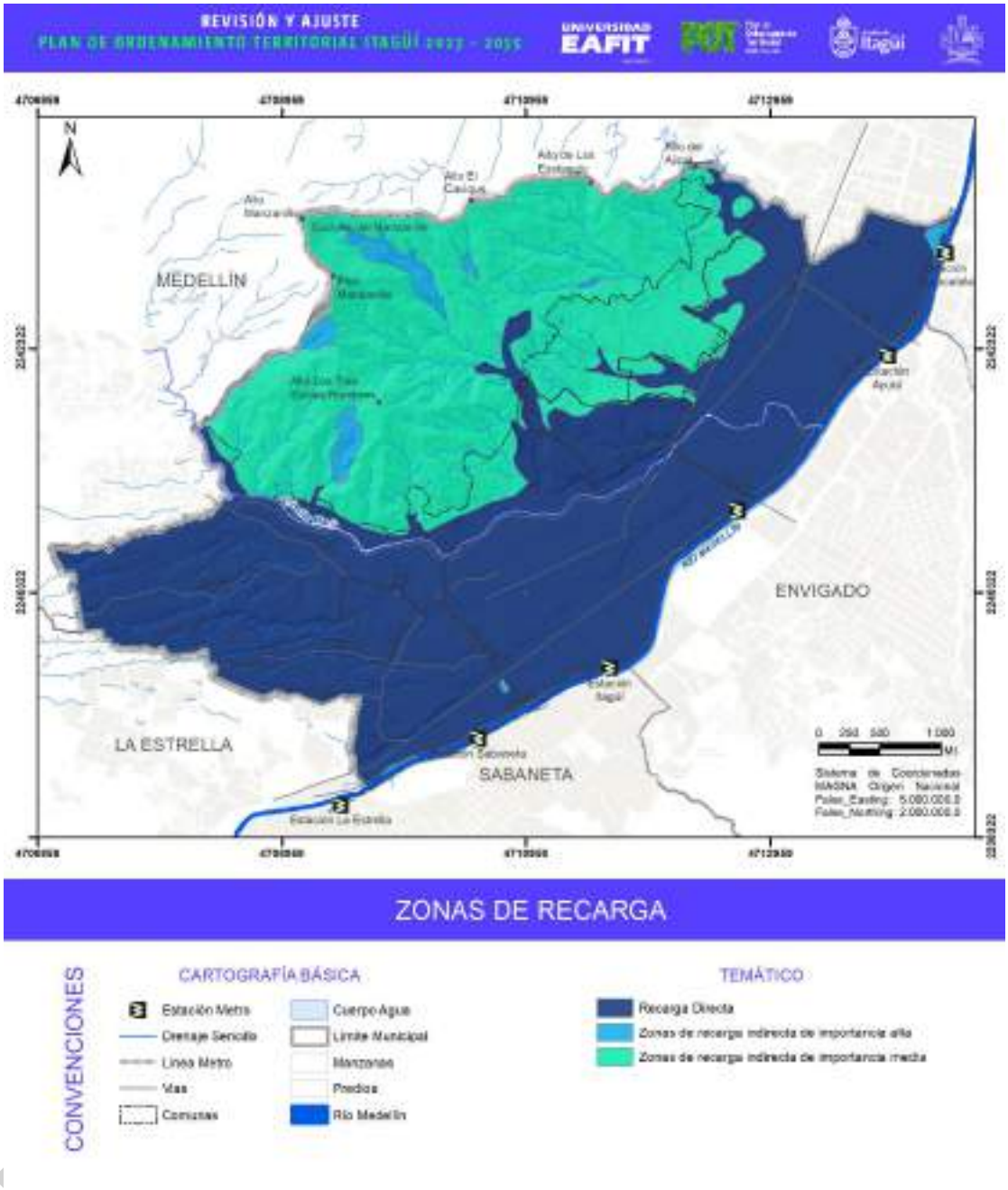


Figura 326. Mapa de zonas de recarga del municipio de Itagüí.

Fuente. Modificado de AMVA y UdeA, 2013.

En la siguiente tabla se presenta un resumen de la inclusión de las zonas de recarga como criterio para la definición de normas generales en los componentes urbano y rural de los POT de acuerdo con el AMVA y UdeA, 2013.

Tabla 165. Medidas de manejo para las zonas de recarga para la definición de normas generales en los componentes urbano y rural de los POT.

Medida	Zona de recarga directa	Zonas de recarga indirecta	
		Alta	Media
Definición de normas generales en el componente general de los POT (determinantes ambientales)			
Cambiar a suelo de protección en la clasificación de los suelos de los POT.	Cuando corresponde a suelo rural o suburbano.	Cuando corresponde a suelo rural o suburbano.	Cuando corresponde a suelo rural o suburbano.
Realizar estudios detallados.	Cuando corresponde a zona urbana que aún no está urbanizada o a suelo de expansión urbana.	Cuando corresponde a zona urbana que aún no está urbanizada o a suelo de expansión urbana.	Cuando corresponde a zona urbana que aún no está urbanizada o a suelo de expansión urbana.
Mantener la categoría del POT.	Cuando corresponde a suelo de protección.	Cuando corresponde a suelo de protección.	Cuando corresponde a suelo de protección.
Criterios propuestos para la definición de normas generales en los componentes urbano y rural de los POT			
Tratamientos urbanísticos de desarrollo (suelo urbano y de expansión urbana).	Respetar cobertura vegetal. Conformar zonas verdes y comunes con un predominio de suelo permeable (no menor del 70%). Utilizar Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible.	Respetar cobertura vegetal. Conformar zonas verdes y comunes con un predominio de suelo permeable (no menor al 50%). Utilizar Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible.	Respetar cobertura vegetal. Conformar zonas verdes y comunes con un predominio de suelo permeable (no menor al 50%). Utilizar Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible.
Intervenciones en el suelo rural.	Preservación y Recuperación.	Preservación. Generación de actividades forestales. Recuperación.	Preservación Generación de actividades forestales Recuperación. Recuperación. Restauración de actividades rurales.

EN ELABORACIÓN

Medida	Zona de recarga directa	Zonas de recarga indirecta	
		Alta	Media
Usos del suelo urbano.	Restringir la explotación minera.	Restringir la explotación minera.	Restringir la explotación minera.
	Restringir el uso industrial.	Restringir el uso industrial.	La actividad industrial como uso complementario, bajo un estricto control y seguimiento.
	Prohibir los usos sanitarios de alto impacto.	Restringir los usos sanitarios de alto impacto.	Restringir los usos sanitarios de alto impacto.
Usos del suelo rural	Uso principal forestal protector. Uso complementario el ecoturismo. Restringir el uso minero. Restringir el uso industrial. Prohibir los usos sanitarios de alto impacto.	Uso principal forestal protector. Uso complementario el ecoturismo. Restringir el uso minero Restringir el uso industrial. Restringir los usos sanitarios de alto impacto. Restringir el uso industrial. Prohibir los usos sanitarios de alto impacto.	Uso principal forestal protector. Uso complementario forestal productor, agroforestal, el ecoturismo y el agroturismo. Restringir el uso minero. Restringir los usos sanitarios de alto impacto.
Aplicación de las densidades habitacionales en las áreas urbanas y rurales.	Para el caso del suelo urbano y de expansión urbano aplicar el Artículo 42 del Acuerdo Metropolitano No. 015 de 2006, mientras se hacen los ajustes respectivos a dicho acuerdo, teniendo en cuenta además de los criterios ya incluidos, las zonas de recarga. Para el caso del suelo rural, suburbano y de protección aplicar la Resolución 9328 de marzo de 2007, mientras se hacen los ajustes respectivos teniendo en cuenta, en el Valle de Aburrá, como criterio adicional, las zonas de recarga.		

Fuente: AMVA y UdeA, 2013.

5.6.3. Nivel freático

El nivel freático define el límite de saturación del acuífero libre y coincide con la superficie piezométrica. A partir de dicha superficie es posible conocer la dirección que toma el flujo subterráneo, el cual sigue una trayectoria perpendicular a las líneas de igual nivel piezométrico, desde la más alta hacia la más baja (AMVA & UdeA, 2013).

EN ELABORACIÓN

A partir de una campaña de nivelación en campo, realizada en el mes de junio de 2013 (AMVA y UdeA, 2013), se perfilaron la superficie piezométrica y las direcciones de flujo del agua subterránea, seleccionando en la Tabla 166 aquellos pertenecientes al municipio de Itagüí, entendiendo además que estos datos corresponden a un mes determinado (junio 2013), pero del cuál es posible presentar algunas consideraciones.

Tabla 166. Niveles piezométricos tomados en junio de 2013.

Código	Tipo de captación	Este (M)	Norte (M)	Cota (M.S.N.M)	Nivel piezométrico (M.S.N.M)
It_A_004	Aljibe	1175253	832056	1.530	1.526
It_A_082	Aljibe	1176521	833190	1.510	1.508
It_A_102	Aljibe	1176637	832145	1.520	1.517
It_A_103	Aljibe	1176827	832347	1.517	1.513
It_P_107	Pozo	1176363	831921	1.527	1.516

Fuente: modificado de AMVA y UdeA, 2013.

La Figura 327 presenta la superficie piezométrica resultante a partir de los datos recolectados en la campaña de monitoreo de toda la zona sur del Valle de Aburrá, las líneas negras, muestran como la dirección de flujo del agua subterránea va desde la periferia de la unidad acuífera hacia el río Aburrá.

Cabe señalar que los puntos utilizados para obtener la superficie piezométrica tienen una cota asignada mediante procesos de nivelación topográfica estandarizados y validados por la oficina de Planeación Departamental de Antioquia (AMVA y UdeA, 2013).

EN ELABORACIÓN

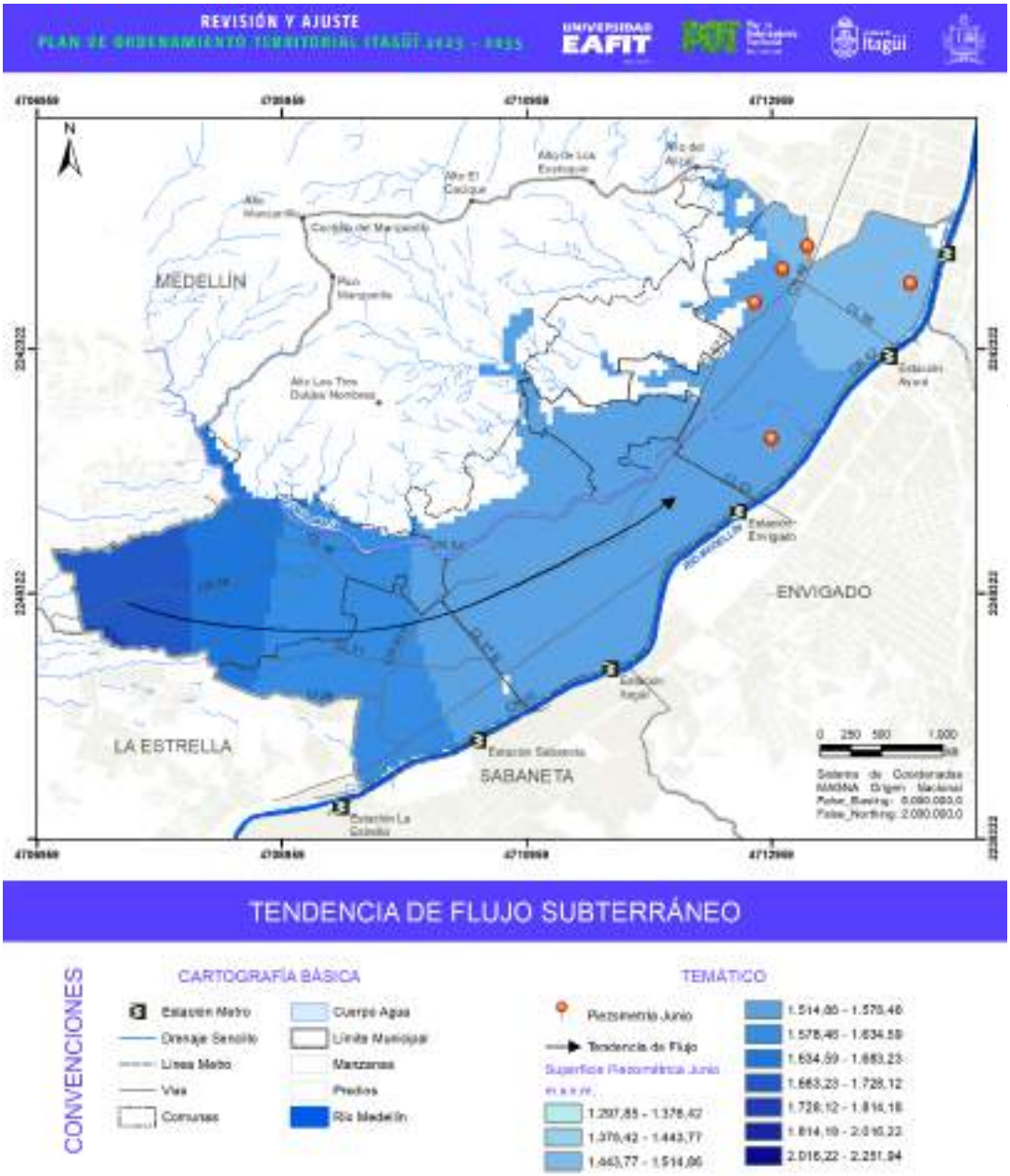


Figura 327. Tendencia de flujo subterráneo. Acuífero Itagüí.

Fuente. Modificado de AMVA y UdeA, 2013.

5.6.4. Calidad del agua subterránea

La contaminación de agua subterránea se define como la alteración indeseable en su calidad a consecuencia del desarrollo de actividades humanas (Harter, T; Universidad de California, 2003). El

Servicio Geológico Estadounidense define la calidad del agua como una medida de lo apta que puede ser una fuente para un uso particular, basada en el análisis de sus características biológicas, físicas y químicas (AMVA y UdeA, 2013).

En el informe Determinación y Protección de las Potenciales Zonas de Recarga en el Centro y Sur del Valle de Aburrá (AMVA y UdeA, 2013), dentro de la campaña de campo adelantada, no se tomaron puntos de calidad en el municipio de Itagüí; sin embargo, se realizó la caracterización hidrogeoquímica en algunos puntos del municipio, por lo que se presenta un extracto de dicho documento como una caracterización de la calidad de agua subterránea.

5.6.5. Caracterización hidrogeoquímica

La geoquímica es la ciencia que explora los procesos que controlan la composición química del agua subterránea. En los últimos 50 años, avances en los métodos y enfoques geoquímicos han ayudado para interpretaciones de estos procesos y han convertido esta ciencia en una herramienta para la identificación de zonas de recarga, relaciones agua superficial-subterránea, direcciones de flujo (AMVA y UdeA, 2013).

Para validar las zonas de recarga en el centro y sur del Valle de Aburrá mediante el análisis hidrogeoquímico, se tuvieron en cuenta los resultados reportados por el Laboratorio de Calidad Ambiental de CORANTIOQUIA, del monitoreo realizado durante los días 23, 24 y 25 del mes de julio del 2013, en el cual se muestrearon 15 manantiales; además se complementó el análisis con los productos obtenidos para la Subdirección Ambiental del Área Metropolitana del Valle de Aburrá en el marco proyecto RedRío Fase IV, tomando los datos de la campaña realizada del 20 al 27 de agosto. En la Tabla 167 y Figura 328 se presentan los puntos utilizados para el análisis hidrogeoquímico (AMVA y UdeA, 2013).

Tabla 167. Puntos utilizados para el análisis hidrogeoquímico en el municipio de Itagüí.

CÓDIGO	ESTE (m)	NORTE (m)	NOMBRE	PROYECTO	FECHA DE MUESTREO	TIPO DE CAPTACIÓN
It_A_004	832056	1175253	Industrias de Aceros S.A	RedRío	22/08/2013	Aljibe
It_A_082	833190	1176521	Industrias Metálicas Corsan S.A	RedRío	22/08/2013	Aljibe
It_A_102	832145	1176637	Parqueadero Centro de la Moda	RedRío	22/08/2013	Aljibe
It_A_103	832347	1176827	Herrajes Gaher Ltda	RedRío	22/08/2013	Aljibe
It_A_110	831204	1176002	Textiles Humper	RedRío	22/08/2013	Aljibe

Fuente: modificado de AMVA y UdeA, 2013.

EN ELABORACIÓN

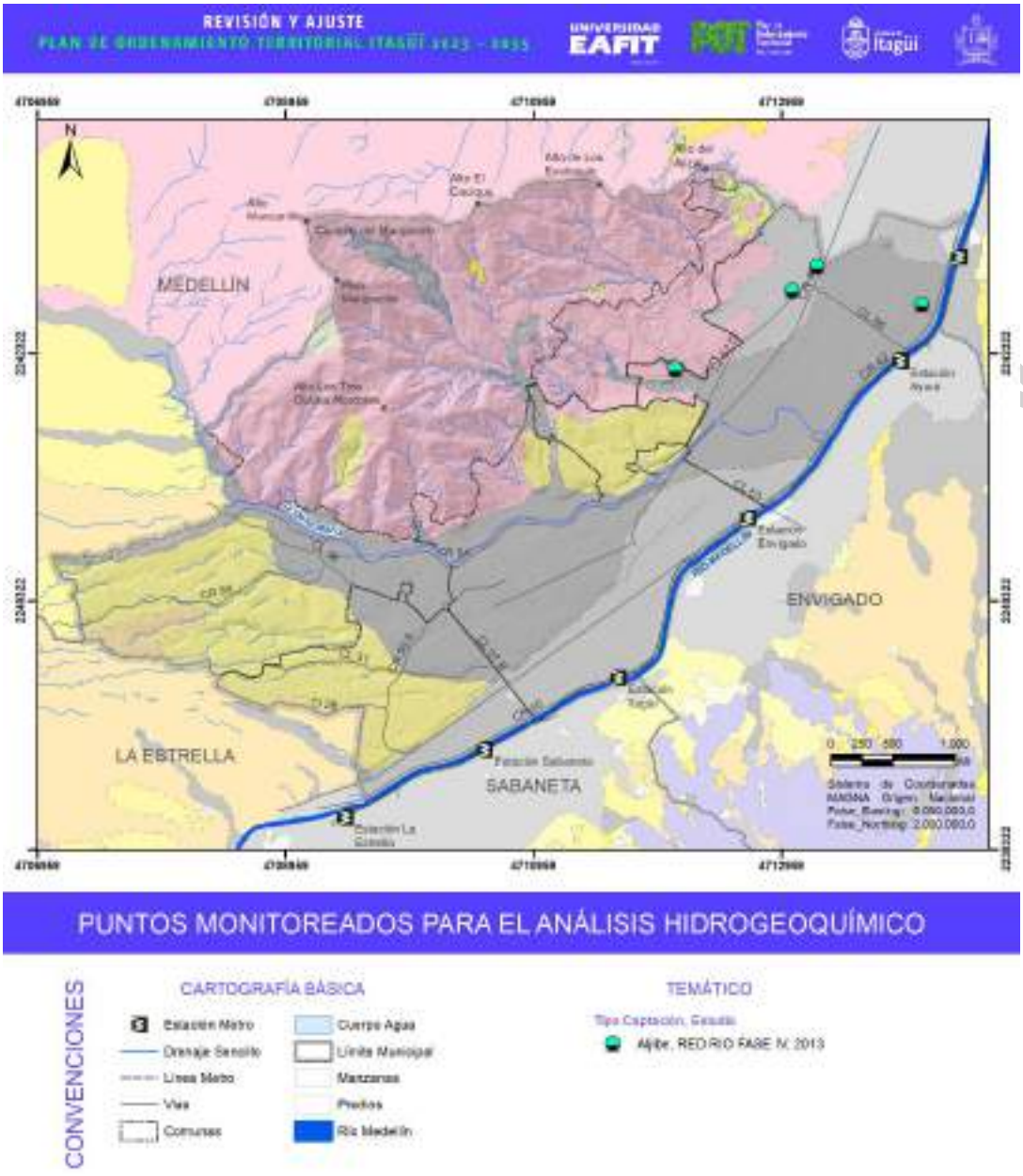


Figura 328. Puntos monitoreados para el análisis hidrogeoquímico en Itagüí.

Fuente: modificado de AMVA y UdeA, 2013.

En la Tabla 168 se encuentra la síntesis de los análisis químicos realizados, donde se muestran los valores de pH, conductividad eléctrica, sólidos totales disueltos y los iones mayoritarios, en las dos últimas columnas de la tabla se consignó información correspondiente al error de balance iónico y las facies hidrogeoquímicas correspondientes a cada punto. De acuerdo con los estándares

internacionales de calidad analítica para evaluaciones hidrogeoquímicas, los balances iónicos deben registrar errores menores al 5%; sin embargo, en América Latina aún se aceptan con algún grado de confianza resultados con errores que no superen el 10%. Algunas de las muestras analizadas superan dicho valor, aunque fueron incluidas para el análisis hidrogeoquímico porque no se encuentran muy alejadas de este porcentaje (AMVA y UdeA, 2013).

Tabla 168. Síntesis de resultados obtenidos en las campañas hidrogeoquímicas.

FACIES	Na-Cl	Na-HCO3-Cl	Ca-Na-HCO3	Ca-Na-HCO3
ERROR DE BALANCE (%)	35,92	7,41	5,87	3,67
K (mg/L)	156	1,29	1,1	1,47
Fe (mg/L)	1,79	0,33	0,09	0
NO3 (mg/L)	20,77	6,2	5,27	3,82
HCO3 (mg/L)	0	249	46,8	96,5
SO4 (mg/L)	215	30,9	0	0
Cl (mg/L)	973	141	2,37	0,38
Ca (mg/L)	47,4	28,4	11,4	19,2
Mg (mg/L)	21,8	3,84	0,549	3,25
Na (mg/L)	158	132	7,26	10,7
STD (mg/L)	1.885	496	55	130
CE (US/cm)	3.160	756	114	149
pH	4,15	7,24	7,12	7,12
CÓDIGO	It_A_082	It_A_102	It_A_103	It_A_110

EN ELABORACIÓN

Fuente: modificado de AMVA y UdeA, 2013.

En el informe del AMVA y UdeA, se denotó la línea de flujo que se localiza en el municipio de Itagüí como la línea 5, estas líneas buscan encontrar la relación que existe entre las aguas que circulan en el sistema, en la Tabla 169 se presenta la ubicación y puntos asociados a esta línea.

Tabla 169. Línea de flujo 5 para el análisis hidrogeoquímico.

LÍNEA DE FLUJO	UBICACIÓN	PUNTOS ASOCIADOS
Línea 5	Es la línea que se ubica más al sur del valle en la margen izquierda del río Aburrá. Entre las quebradas La Guayabala y Doña María	It_A_110 It_A_102 It_A_103

Fuente: modificado de AMVA y UdeA, 2013.

EN ELABORACIÓN

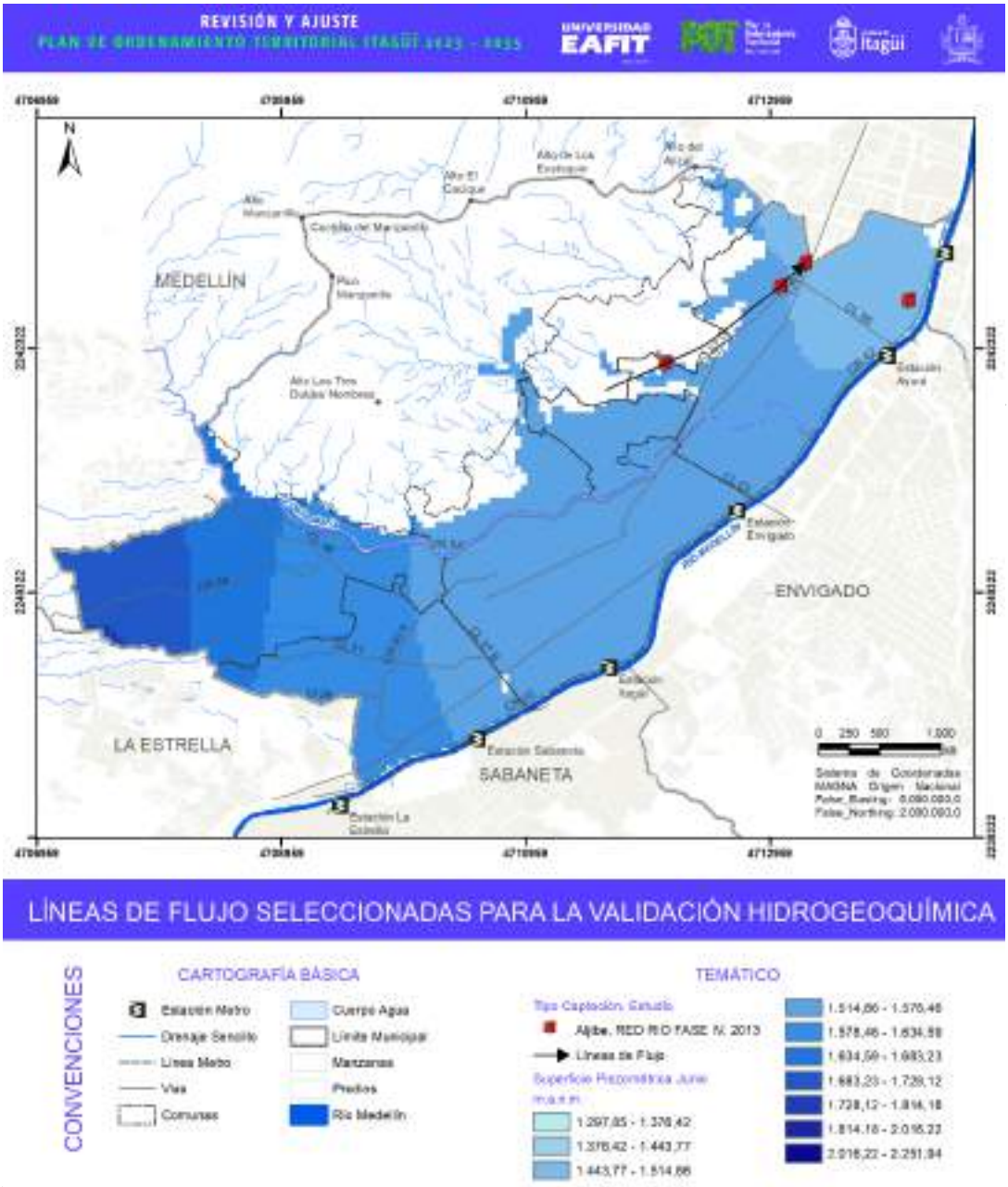


Figura 329. Líneas de flujo seleccionadas para realizar validación hidrogeoquímica en el Valle de Aburrá.

Fuente: modificado de AMVA y UdeA, 2013.

- **Línea de flujo 5**

En la Tabla 170 se presentan los tres puntos que conforman la línea de flujo 5, los cuales se ubican en el municipio de Itagüí.

Tabla 170. Puntos correspondientes a la línea de flujo 5.

CÓDIGO	NOMBRE	FACIES	SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS (ppm)
It_A_110	Textiles Humper	Ca-Na-HCO_3	130
It_A_102	Parqueadero Centro de la Moda	Na-HCO_3-Cl	496
It_A_103	Herrajes Gaher Ltda	Ca-Na-HCO_3	55

Fuente: elaboración propia.

El punto It_A_110 (Textiles Humper) inicia esta línea de flujo, su facies coincide con la cercanía a una zona de recarga. En los puntos siguientes se identifican dos tipos de facies: Ca-Na-HCO_3 y Na-HCO_3-Cl. La facies Ca-Na-HCO_3 indica aguas recientes con bajo tiempo de residencia en las unidades acuíferas, la facies Na-HCO_3-Cl indica una posible fuente de contaminación asociadas a la actividad económica que se presenta en el sector, además el punto It_A_103 (Herrajes Gaher) presenta una baja concentración de sólidos totales disueltos, lo que se debe probablemente a que se dejó de extraer agua de la captación favoreciéndose la precipitación de Cl y Na. En caracterizaciones anteriores realizadas por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá en el desarrollo del programa RedRío Fase IV este punto también presentaba una composición Na-Ca-HCO_3-Cl. (AMVA y UdeA, 2013).

5.7. ZONIFICACIÓN DE RIESGO TECNOLÓGICO

El riesgo tecnológico se define como los daños o las pérdidas potenciales que pueden presentarse debido a los eventos generados por el uso y acceso a la tecnología, originados en sucesos antrópicos, naturales, socio-naturales o propios de cada operación, es decir que este tipo riesgo se encuentra asociado a una gran cantidad de actividades propias de almacenamiento, transporte, producción y/o transformación de sustancias y/o materiales químicos peligrosos, combustibles, electricidad; así como actividades que requieran altas presiones y/o temperaturas, con altas posibilidades de impacto mecánico (Resolución 1770 de 2013).

La ocurrencia de emergencias originadas por materiales peligrosos es frecuente en el Valle de Aburrá, acorde con esto, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, autoridad ambiental urbana, elaboró el Mapa de Riesgo Químico y por Transporte de Sustancias Peligrosas, primer estudio de este tipo a nivel nacional. Consolidando así políticas, programas, planes y actividades que le permiten incorporar el riesgo tecnológico en los procesos de toma de decisiones de los municipios del Valle de Aburrá, mediante mecanismos de cooperación y corresponsabilidad entre actores públicos y privados, con miras a aumentar la sostenibilidad y seguridad del territorio y favoreciendo el cumplimiento de los objetivos sociales y económicos de la región.

Para ello, desde el año 2005, el AMVA cuenta con el Mapa de Riesgo Químico (MRQ-2005). En su primera versión, el MRQ-2005 proporcionó información valiosa para soportar el proceso de toma

EN ELABORACIÓN

de decisiones en el Vallé de Aburrá, por más de diez (10) años. A finales del 2016, el Área Metropolitana Valle de Aburrá y la Universidad de los Andes consolidan una alianza estratégica que tiene como objetivo revisar y mejorar el MRQ y generar una nueva versión denominada MRQ-2017 (AMVA y Universidad de Los Andes, 2017).

El mapa de riesgo químico es una herramienta informática que permite sistematizar, clasificar y visualizar actividades industriales fijas en las que se producen, utilizan, manipulan o almacenan sustancias peligrosas. Esta herramienta está desarrollada de acuerdo con la metodología del rombo y un sistema de información geográfica que permite modelar y valorar los diferentes escenarios de amenaza y el modelamiento de las consecuencias sobre las personas, la infraestructura y el ambiente.

Las salidas de información del MRQ permiten desplegar la siguiente información:

- La distribución espacial de las actividades.
- La distribución espacial de las sustancias peligrosas y sus rangos de inventario.
- Niveles de peligro asociados a sustancias.
- Niveles de peligro asociados con condiciones de procesos y servicios (p.ej. equipos bajo presión).
- Niveles para la atención de emergencias con base en las distancias de la GRE-2020.
- Niveles de gestión de la seguridad en la actividad.
- Niveles asociados con los controles de ingeniería.
- Seguimiento de visitas realizadas por actividad.
- Información de visitas por actividad.
- Histórico de visitas por actividad.
- Nivel de gestión AMVA asociado con la actividad.

Para lograr lo anterior, el aplicativo plantea la evaluación de cuatro elementos principales agrupados en cuatro módulos: Módulo 1. Nivel de peligro asociado con sustancias, procesos y servicios; Módulo 2. Distancias de protección y aislamiento de la GRE-2020; Módulo 3. Controles administrativos; Módulo 4. Controles de Ingeniería (AMVA y Universidad de Los Andes, 2017).

El Módulo 1 busca identificar y calificar los peligros que se pueden encontrar en una instalación que maneja sustancias químicas peligrosas. La evaluación se divide en dos (2) partes: la primera califica los peligros asociados a las sustancias que maneja la instalación y la segunda que califica peligros asociados a los servicios y operaciones.

El objetivo del **Módulo 2** es establecer las distancias de la protección y aislamiento para la instalación de acuerdo con la presencia de sustancias peligrosas y sus cantidades. Este módulo identifica cuáles son los tipos de afectaciones que pueden presentarse por la manipulación de las sustancias químicas peligrosas identificadas en el Módulo 1 y calificar, con fines comparativos, las distancias de atención a emergencia que deben establecerse debido a estas afectaciones. Las distancias reportadas por el módulo 2 no debe confundirse con perímetros de efectos y consecuencias.

EN ELABORACIÓN

El **Módulo 3** contempla la identificación de controles administrativos que puedan ayudar a disminuir la frecuencia de ocurrencia de eventos no deseados y limitar sus consecuencias, en caso de que estos ocurran.

El **Módulo 4** evalúa cualitativamente el estado de la instalación en cuanto a controles de ingeniería, mediante una matriz de calificación que tiene en cuenta el número de controles, la pertinencia de los mismos para evitar un evento accidental determinado y que los mismos cumplan con los controles administrativos.

En el MRQ se estudiaron en total 340 instalaciones en todos los municipios del Valle de Aburrá. Los municipios donde se concentra el mayor número de instalaciones son Medellín e Itagüí, en donde se llevaron a cabo aproximadamente el 60% de las visitas. Para el municipio de Itagüí se presenta un total 76 instalaciones estudiadas en el MRQ (En este estudio se recogió información de la presencia en las instalaciones de un listado de 88 sustancias químicas. De estas sustancias, hay dos grupos principales: i) las sustancias de interés accidental, seleccionadas por su peligrosidad teniendo en cuenta la directiva SEVESO III y otros decretos relacionados con el manejo de sustancias químicas peligrosas y ii) las sustancias de interés ambiental, seleccionadas por recomendación del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

A continuación, se presentan las empresas que se encuentran en la base de datos del Mapa de Riesgo Químico desde el 2017 en el municipio de Itagüí. Es importante mencionar que es probable que algunas de estas empresas ya no se encuentren en el territorio; sin embargo, el MRQ tiene esta información como parte del histórico del municipio.

La mayor proporción de instalaciones visitadas en el municipio de interés pertenece a medianas empresas (entre cincuenta y uno y doscientos trabajadores), seguido de pequeñas empresas (entre once y cincuenta trabajadores), grandes (superior a doscientos trabajadores) y por último microempresas (menos de diez trabajadores).

La mayoría de las visitas realizadas en el MRQ, se llevó a cabo en plantas industriales (lugares donde se lleva a cabo transformación de materia prima) y bodegas de almacenamiento, mientras que un pequeño porcentaje tuvo lugar en estaciones de servicio, empresas de transporte o instalaciones de otro tipo. En esta última categoría entran instalaciones en donde hay presencia de sustancias químicas, aunque su actividad principal no se centra en el manejo de estas (ej. clubes campestres y servicios de salud).

Otros de los aspectos generales que se indagan en las instalaciones tiene que ver con diferentes aspectos ambientales de la instalación visitada. Esta sección se encarga de recoger información que se relaciona con tres (3) elementos principales: tipo de conexión de agua, aguas residuales no domésticas y gestión de residuos peligrosos. Por último, se pregunta en la visita acerca de la presencia de un plan de gestión integral de residuos peligrosos.

En este estudio se recogió información de la presencia en las instalaciones de un listado de 88 sustancias químicas. De estas sustancias, hay dos grupos principales: i) las sustancias de interés accidental, seleccionadas por su peligrosidad teniendo en cuenta la directiva SEVESO III y otros

EN ELABORACIÓN

decretos relacionados con el manejo de sustancias químicas peligrosas y ii) las sustancias de interés ambiental, seleccionadas por recomendación del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

A continuación, se presentan las empresas que se encuentran en la base de datos del Mapa de Riesgo Químico desde el 2017 en el municipio de Itagüí. Es importante mencionar que es probable que algunas de estas empresas ya no se encuentren en el territorio; sin embargo, el MRQ tiene esta información como parte del histórico del municipio.

Tabla 171. Listado de empresas del municipio de Itagüí en el MRQ.

ID	EMPRESA	DIRECCIÓN	NIVEL DE GESTIÓN
1	FÁBRICA DE LICORES Y ALCOHOLES DE ANTIOQUIA	Carrera 50 # 12 sur-149	3
2	COMPAÑÍA DE EMPAQUES S.A.	Carrera 42 # 86-25	3
3	HERRAJES GAHER S.A.S.	Calle 86A No. 52D - 54	1
4	CENTRAL QUIMICA S.A.S.	Carrera 42 # 66-17 Autopista Sur	1
5	ACUATUBOS S.A.	Calle 50 # 41- 99	3
6	ADOLFO GÓMEZ FERNÁNDEZ S.A.	Carrera 41A # 46-141	2
7	TINTEXA S.A.	Calle 72 # 44-96	3
8	LA STAMPERÍA S.A.	Calle 51 # 41- 64	3
9	PLÁSTICOS DESECHABLES DE COLOMBIA S.A.S. - Plasdecol S.A.S.	Avenida 37B # 44-31	3
10	ESPUMLÁTEX S.A.	Calle 46 # 41 - 69 Bodega E1	1
11	PROVEEDORA DE DISOLVENTES	Calle 46 # 41-50	3
12	INDUSTRIAS EMU S.A.	Carrera 41 # 46 - 132	3
13	SUPERTEX MEDICAL.S.A.	Carrera 45A No 67B-29	3
14	TECNIDECOR S.A.	Carrera 42 # 30 - 10	3
15	INDUSTRIA DE CALZADO BOTAS DE SEGURIDAD MILITAR BSM S.A.S.	Carrera 50ª # 43-13 Bodega 104-125 Parque Industrial Satexco	3
16	TEÑIDOS Y ACABADOS ASOCIADOS S.A.S.	Calle 25 # 41 - 125	3
17	INDUSTRIAS FROTEX S.A.S.	Carrera 53 # 32-92	3
18	BOTONES DE COLOMBIA S.A.S. BOTOCOL	Carrera 45 A #73 A - 05	3
19	LAVAJEANS S.A.S.	Carrera 51 # 12 sur-164	3
20	GONVARRI COLOMBIA S.A.	Calle 86 # 45-90	3
21	TECNAS S.A.	Carrera 50 G # 12 SUR-29	3
22	COLTEJER S.A.	Calle 62 # 53B - 30	3
23	FINCA S.A.S.	Calle 36 # 56 - 76	3
24	COMESTIBLES DAN S.A.	Carrera 41 #46-81	3
25	LAMINACIÓN DE COLOMBIA S.A.S.	Carrera 42 # 75 - 273	3
26	OCCIDENTAL DE PRODUCTOS QUÍMICOS S.A.S.	Calle 76 # 45 A - 17	3
27	COLTEJER S.A.	Carrera 42 # 54A - 161	3
28	PPG INDUSTRIES COLOMBIA LTDA.	Calle 51 # 40 - 13	3

EN ELABORACIÓN

ID	EMPRESA	DIRECCIÓN	NIVEL DE GESTIÓN
29	ANTIOQUEÑA DE QUÍMICOS S.A.	Carrera 50A # 41-21	3
30	ALGAMAR S.A.	Calle 54 # 46-15	3
31	AUTOTECNIA COLOMBIANA S.A.S.	Carrera 43 # 44 - 60	3
32	NOVA OIL S.A.S.	Calle 46 # 42- 70	3
33	BRENNTAG DE COLOMBIA S.A.	Carrera 41 # 46 - 30	2
34	INDUSTRIAS PLÁSTICAS MM S.A.S.	Carrera 42 # 46 -110	3
35	COLOMBINA S.A.	Calle 72 # 44-88	2
36	EMMA y CIA S.A.	Carrera 64a # 33-40	3
37	PROHESA S.A.S	Carrera 50 # 43-33	3
38	QUÍMICA COMERCIAL ANDINA S.A.S.	Carrera 42 # 24 - 85	2
39	LABORATORIOS HIGIETEX S.A.S	Carrera 50A # 4313 Parque Industrial Satexco, Bodega 119	3
40	COLDEPLAST	Carrera 42 # 53 -116	3
41	LA STAMPERÍA S.A.	Carrera 42 # 46 - 129	3
42	ESPUMAS PLÁSTICAS S.A.	Carrera 42 No. 85-117	2
43	INVERSIONES Y SERVICIOS NEAM E.U.	Carrera 50 A No. 38 - 30	3
44	INVERSIONES FESCAR S.A.S. EDS ZEUSS EL VENADO	Carrera 43 # 50-69	3
45	MEJISULFATOS S.A.	CARRERA 41 # 46-114	3
46	AMTEX S.A.	Calle 46 # 41-69	1
47	ACUAMBIENTE LTDA.	Carrera 48 # 85-39	
48	CERVECERÍA UNIÓN S.A.	CARRERA 50 A # 38-39	3
49	ETANOLES DEL MAGDALENA S.A.S.	Carrera 55 # 77-11	3
50	LAVANDERÍA Y TINTORERÍA BLANCOLOR S.A.S.	Carrera 46 #. 54-33	3
51	RAGOMODA S.A.	Calle 36 # 66b-73	3
52	ARTEXTIL S.A.	Calle 72 # 42-26	3
53	TINTAS Y PINTURAS ESPECIALES S.A. (TINPES S.A.)	Calle 81 #52 D- 175	2
54	BRENNTAG DE COLOMBIA S.A.	Calle 50 #40-64	3
55	INDUSTRIAS METALICAS CORSAN S.A.	Carrera 42 # 85B-71	3
56	SERVITEX S.A.S	Calle 50 # 41-99 INT 106	3
57	EFICAZ DE LIMPIEZA	Cr 42 # 67A-120	3
58	PARAPLÁSTICOS S.A.S.	Calle 85 # 50A-90	3
59	INDUSTRIAS FATELARES S.A.S.	Calle 60 # 45 A 240	3
60	PROCESOS Y TERMINADOS DE CONFECCIONES S.A.S.	Calle 79 # 52D - 61	3
61	ARCTEX TINTORERÍA S.A.S.	Calle 79 # 52D-40	3
62	CIMETAL S.A.	Calle 33 # 41 - 197	3
63	REIMPEX S.A.S.	Carrera 45A # 67B-83	3
64	INDUSTRIAS DE ACERO IDEACE	Carrera 54 A # 55 - 14	3
65	QUÍMICA COLOMBIANA S.A.S.	Calle 29 # 41-45	3
66	ACUAMBIENTE LTDA.	Carrera 48 # 85-39	3

EN ELABORACIÓN

ID	EMPRESA	DIRECCIÓN	NIVEL DE GESTIÓN
67	INDUSTRIAS FAACA S.A.S	Avenida 37B (Av. Pilsen) # 42 – 155 Bodega 5. Centro Industrial Los Pinos	3
68	GRICOAT DE COLOMBIA S.A.	Calle 77 A # 45 A -70-8090-96-102115-130	3
69	CONQUIMICA S.A.	Carrera 42 # 53-24	3
70	OXIGENADOS Y DERIVADOS S.A OXIDER S.A.	Carrera 42 # 24-32	3
71	PRODUCTORA DE JABONES S.A.S.	Calle 26 No. 41-65	3
72	EMPRESA DE COSMETICOS Y SERVICIOS S.A SEMCO	Calle 73a # 44 - 82	3
73	FIRPLAK S.A.	Calle 29 # 41-15	3
74	INDUSTRIAS MORARBE S.A.S	Calle 76 # 45A-60	3
75	TEXTILES ARRO S.A.S	Calle 29 # 42-80	3
76	FINISHTEX S.A.S	Carrera 65 #35 -31	3
77	FÁBRICA DE ARTÍCULOS DE PROTECCIÓN S.A.S.	Calle 89 # 42-107	3

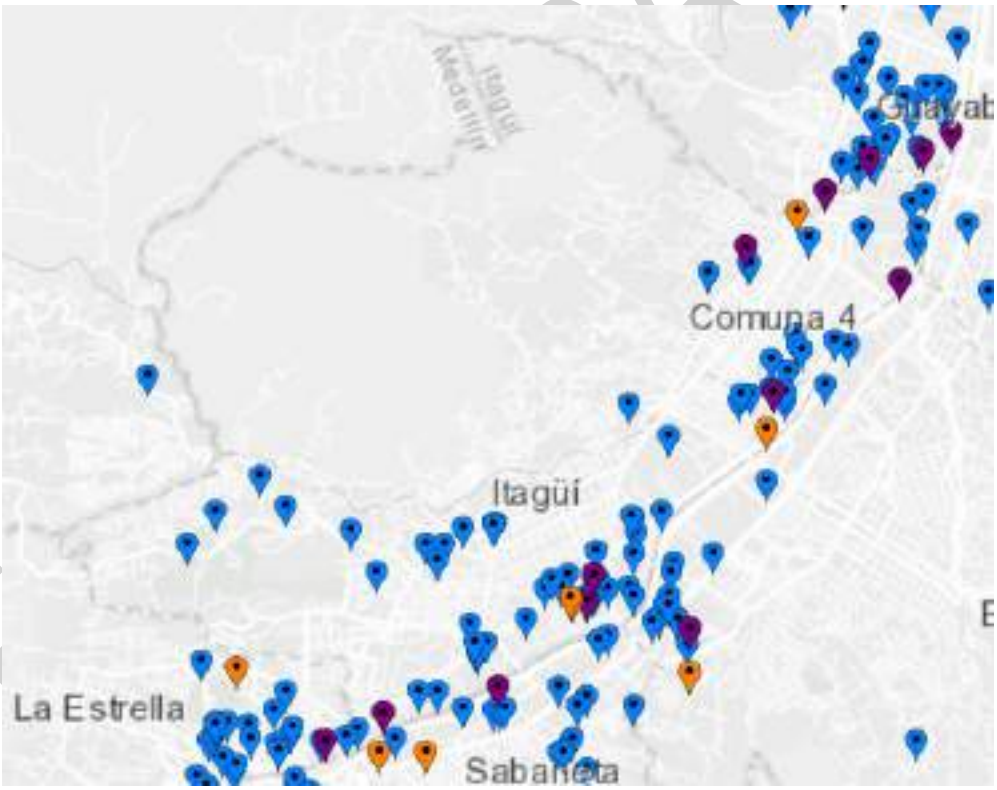


Figura 330. Empresas reportadas en el MRQ para el municipio de Itagüí.

Fuente: Tomado de http://mrq.metropol.gov.co:8081/#/mapa

En cuanto a la información georreferenciada y actualizada que se tiene para el municipio se cuenta con un total de 59 empresas, las mismas con las cuales se realizó el análisis de condición de riesgo Natech y se observan en la siguiente figura y tabla.

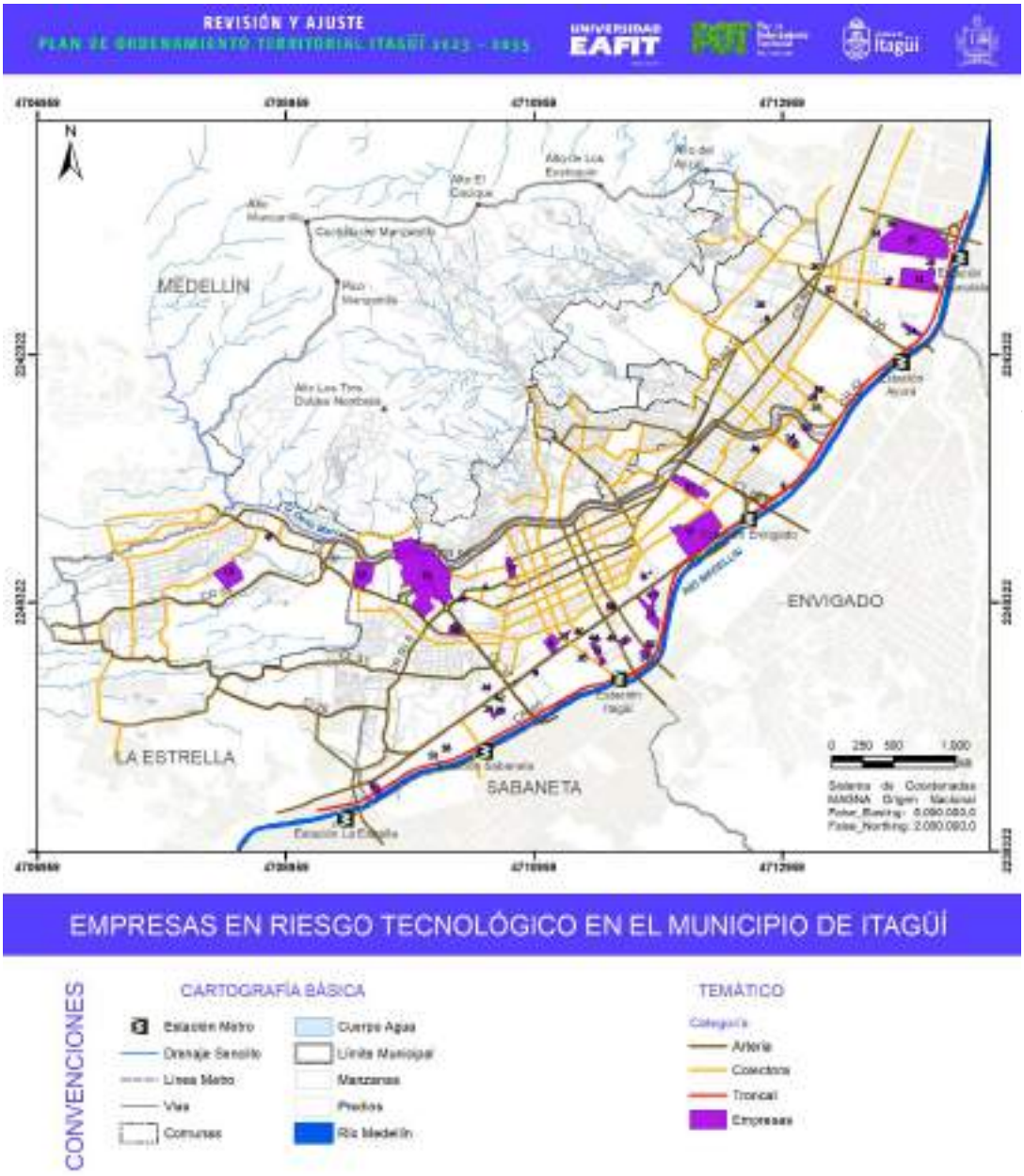


Figura 331. Empresas del municipio de Itagüí.

Fuente: AMVA, 2022.

Tabla 172. Listado de empresas del municipio de Itagüí actualizado.

Número	Empresa
1	ACUAMBIENTE LTDA.
2	ACUATUBOS S.A.
3	ALGAMAR S.A.
4	ANTIQUEÑA DE QUÍMICOS S.A.
5	ARCTEX TINTORERÍA S.A.S.
6	AUTOTÉCNICACOLOMBIANA S.A.S.
7	BRENNTAG DE COLOMBIA S.A - Sede 2
8	BRENNTAG DE COLOMBIA S.A - Sede 1
9	CENTRAL QUÍMICA S.A.S.
10	CERVECERÍA UNIÓN S.A.
11	CIMETAL S.A.
12	COLDEPLAST
13	COMESTIBLES DAN S.A.
14	COMPAÑÍA DE EMPAQUES S.A.
15	COLOMBINA S.A.
16	CONQUÍMICA S.A.
17	COLTEJER S.A.
18	EMMA Y CIA S.A.
19	FIRPLAK S.A.
20	FIRPLAK S.A.
21	FÁBRICA DE LICORES Y ALCOHOLES DE ANTIOQUIA
22	FINCA S.A.S
23	EMPRESA DE COSMETICOS Y SERVICIOS S.A SEMCO
24	ESPUMAS PLÁSTICAS S.A.
25	ESPUMLÁTEX SA
26	FÁBRICA DE ARTÍCULOS DE PROTECCIÓN S.A.S.
27	GONVARRI COLOMBIA S.A.
28	GRICOAT de Colombia S.A.
29	GRICOAT de Colombia S.A.
30	HERRAJES GAHER S.A.S.
31	INDUSTRIAS FATELARES S.A.S.
32	La STAMPERÍA S.A.
33	LAVAJEANS S.A.S.
34	NOVA OIL S.A.S.
35	OCCIDENTAL DE PRODUCTOS QUÍMICOS SAS
36	PLÁSTICOS DESECHABLES DE COLOMBIA - PLASDECOL S.A.S
37	PPG INDUSTRIES COLOMBIA LTDA
38	PROCESOS Y TERMINADOS DE CONFECCIONES S.A.S
39	QUÍMICA COLOMBIANA SAS
40	REIMPEX S.A.S

EN ELABORACIÓN

Número	Empresa
41	SERVITEX S.A.S.
42	TECNIDECOR S.A.
43	TEXTILES ARRO S.A.
44	ADOLFO GÓMEZ FERNÁNDEZ S.A.
45	LAVANDERÍA Y TINTORERÍA BLANCOLOR S.A.S.
46	LA STAMPERIA S.A.
47	RAGOMODA S.A.
48	INVERSIONES Y SERVICIOS NEAM E.U.
49	INDUSTRIAS MORARBE S.A.S.
50	PARAPLÁSTICOS S.A.S.
51	OXIGENADOS Y DERIVADOS S.A- OXIDER S.A.
52	TINTAS Y PINTURAS ESPECIALES S.A (TINPES S.A.)
53	TEÑIDOS Y ACABADOS ASOCIADOS S.A.S.
54	TINTEXA S.A.
55	PRODUCTORA DE JABONES S.A.S.
56	TECNAS S.A.
57	PROHESA S.A.S.
58	INVERSIONES FESCAR S.A.S. - EDS ZEUSS EL VENADO
59	PROVEEDORA DE DISOLVENTES

Fuente. AMVA, 2022.

De acuerdo con el Plan Municipal de Gestión del Riesgo del municipio del año 2013, entre la priorización de los escenarios de riesgo se presentan entre otros, referente al tema, las explosiones y la contaminación por químicos.

Explosiones: se deben tener en cuenta principalmente en los expendios de combustible y en las diferentes empresas de todo tipo, existentes en el municipio.

Contaminación por químicos: debido al mal manejo de químicos, principalmente en las diferentes empresas que tiene el municipio y al trasporte de estos por vías del municipio en especial la autopista sur.

En este PMGRD se describe la amenaza por sustancias químicas peligrosas como materiales que, por sus características físicas y químicas o condiciones, presentan un riesgo potencial para la salud de las personas, los bienes y el ambiente en general. Los peligros que pueden presentar estos materiales pueden ser físicos (incendios, explosiones, reacciones violentas) y/o para la salud (irritación, quemaduras, enfermedades) y/o para el ambiente (contaminación de aire, agua y suelo).

En este informe se presentan los siguientes incidentes de riesgos tecnológicos, químicos y/o biológicos.

EN ELABORACIÓN

Tabla 173. Eventos descritos en el PMGRD.

Evento	Fecha
Derrame de 35 ton. de estireno y 55 ton. de Dietilenglicol, afecta toda la población del barrio Santa Cruz y evacuación de dos manzanas a la redonda de la empresa. Evacuación de dos empresas cerca de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales San Fernando y parálisis del tratamiento biológico de la planta por ocho días.	Mayo 14 de 2007
Zona industrial afectada por olores ofensivos de bidón abandonado que contenía una resina poliestérica. Evacuación completa de la planta de Auteco.	Febrero 22 de 2010
Un trabajador murió y otro resultó herido cuando estalló, en la sede de la empresa Velotax en el municipio de Itagüí, una encomienda que contenía mechas para jugar tejo y cuyo destino era la Costa Atlántica.	Mayo 4 de 2010

Fuente: elaboración propia.

5.8. CONDICIÓN DE RIESGO NATECH

El término Natech viene del acrónimo en inglés *Natural Hazards-Triggered Technological Accidents*, acuñado por primera vez por Showalter y Myers en 1994. Existen diferentes factores que pueden desencadenar accidentes industriales mayores, y aquellos provocados por eventos de origen natural son una categoría relevante. Este tipo de eventos complejos se estudiaron por primera vez a fines de la década de 1970 y en los últimos años han ganado importancia debido a su tendencia creciente (AMVA y EAFIT, 2021).

El Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA) en compañía de la universidad EAFIT en el marco del contrato para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas No.716 de 2021, realizaron un proyecto que consistió en el diseño de una metodología que permite identificar áreas vulnerables ante escenarios Natech por los fenómenos de inundación, avenida torrencial y movimiento en masa, y proponer medidas para su gestión territorial por parte del AMVA. Las instalaciones industriales fijas que cobijaron el proyecto están ubicadas en el Valle de Aburrá, y cumplen con la característica de manipular o almacenar sustancias peligrosas en áreas susceptibles a eventos de inundaciones, avenidas torrenciales y/o movimientos en masa.

El Valle de Aburrá se caracteriza por una gran cantidad de empresas que manejan, almacenan o, en general, manipulan sustancias químicas peligrosas y se encuentra localizado en zonas susceptibles a la ocurrencia de diferentes eventos de origen natural como inundaciones, avenida torrencial o movimiento en masa, que podrían afectar estas instalaciones y desencadenar en un evento de tipo Natech.

En este sentido, se propuso una metodología para determinar un índice de condición de riesgo Natech que estaba compuesto a su vez por un índice de peligrosidad y un nivel de exposición alrededor de cada empresa. Para el primer caso, es un índice que contempla el nivel de peligrosidad

EN ELABORACIÓN

de la empresa en cuanto a sus equipos, sustancias químicas peligrosas, nivel de vulnerabilidad y su densidad industrial. Por su parte el nivel potencial de exposición corresponde a posibles blancos afectados en una distancia determinada dada la liberación de una sustancia peligrosa. Para ello, se contempló información reportada en el POT como la clasificación del suelo, su uso actual y los equipamientos o infraestructura sensible. Para este propósito se implementó información disponible en el mapa de riesgo químico (MRQ), herramienta que ha venido alimentando el AMVA con visitas técnicas e información de peligrosidad de sustancias, luego de un proceso de identificación variables clave que describieran el nivel de peligrosidad de cada instalación evaluada, contemplando tanto un componente de amenaza a cada fenómeno, la ubicación de las empresas y el inventario de las sustancias químicas peligrosas reportado.

Este trabajo muestra la metodología propuesta para el cálculo del índice de condición de riesgo y los resultados en una prueba piloto para cierto conjunto de instalaciones industriales fijas ubicadas en el Valle de Aburrá, que manipulan o almacenan sustancias peligrosas y que se encuentran expuestas a amenazas medias y altas ya sea por movimientos en masa, inundación y/o avenidas torrenciales. En términos de los resultados obtenidos, se hizo un análisis diferenciado dependiendo de la amenaza de origen natural a la cual se encuentran expuestas las instalaciones industriales objeto de estudio, permitiendo hacer un análisis diferenciado por seis diferentes zonas del Valle de Aburrá con el ánimo de soportar decisiones en cuanto a medidas de reducción del riesgo para escenarios Natech desencadenados por los diferentes eventos de origen natural analizados.

Complementariamente, presentan los resultados derivados de la implementación de la metodología para determinar la densidad industrial, poniendo en primer plano los polígonos de aquellas industrias que fueron halladas para el análisis. Posteriormente elaboraron una serie de buffer (50, 100, 150 y 300 metros) sobre los polígonos para identificar la cercanía que existía entre una y otra.

Una vez se obtuvo el resultado se elaboró una disolución de datos arrojados por el buffer para obtener como producto cuales industrias se encontraban cerca y lejos, para el análisis solo sumaba aquellas que tuvieran contacto real con el polígono y no con su buffer. Se identificó que la zona con mayor densidad y proximidad es la zona sur, principalmente el municipio de Itagüí.

5.8.1. Escenario de inundación

Para el escenario de inundación en el municipio se identificaron 7 empresas en una amenaza media y 10 en amenaza alta por inundación.

En términos del índice de peligrosidad, se resalta la empresa Colombina S.A. en nivel mayor y la Fábrica de Licores y Alcoholes de Antioquia en nivel intermedio. En cuanto a las sustancias peligrosas que reaccionan con el agua se tienen el Hidróxido de sodio y el Ácido sulfúrico en ambas. Los posibles eventos para contemplar por una liberación de estas sustancias se resalta la posibilidad de un incendio, explosión, intoxicación por inhalación y liberación en medio acuático.

EN ELABORACIÓN

Adicionalmente, se determinaron las diferentes áreas de exposición por el uso y tipo del suelo, los equipamientos aledaños y el resultado del índice de peligrosidad. Lo anterior se realizó alrededor de cada empresa con un búfer de 300 metros. Dentro de los resultados se puede observar que para el municipio las empresas con nivel de exposición mayor son Colombina S.A. y Cervecería Unión S.A., las cuales tienen mayor porcentaje de áreas en condición de riesgo Natech 4 (CR4).

En conclusión, entre las empresas con mayor calificación del índice de condición de riesgo Natech 4 (CR4) se encuentra Colombina SA, Fábrica de Licores y Alcoholes de Antioquia, Cervecería Unión S.A, Compañía de Empaques S.A y Empresa de Cosméticos y Servicios S.A SEMCO.

EN ELABORACIÓN

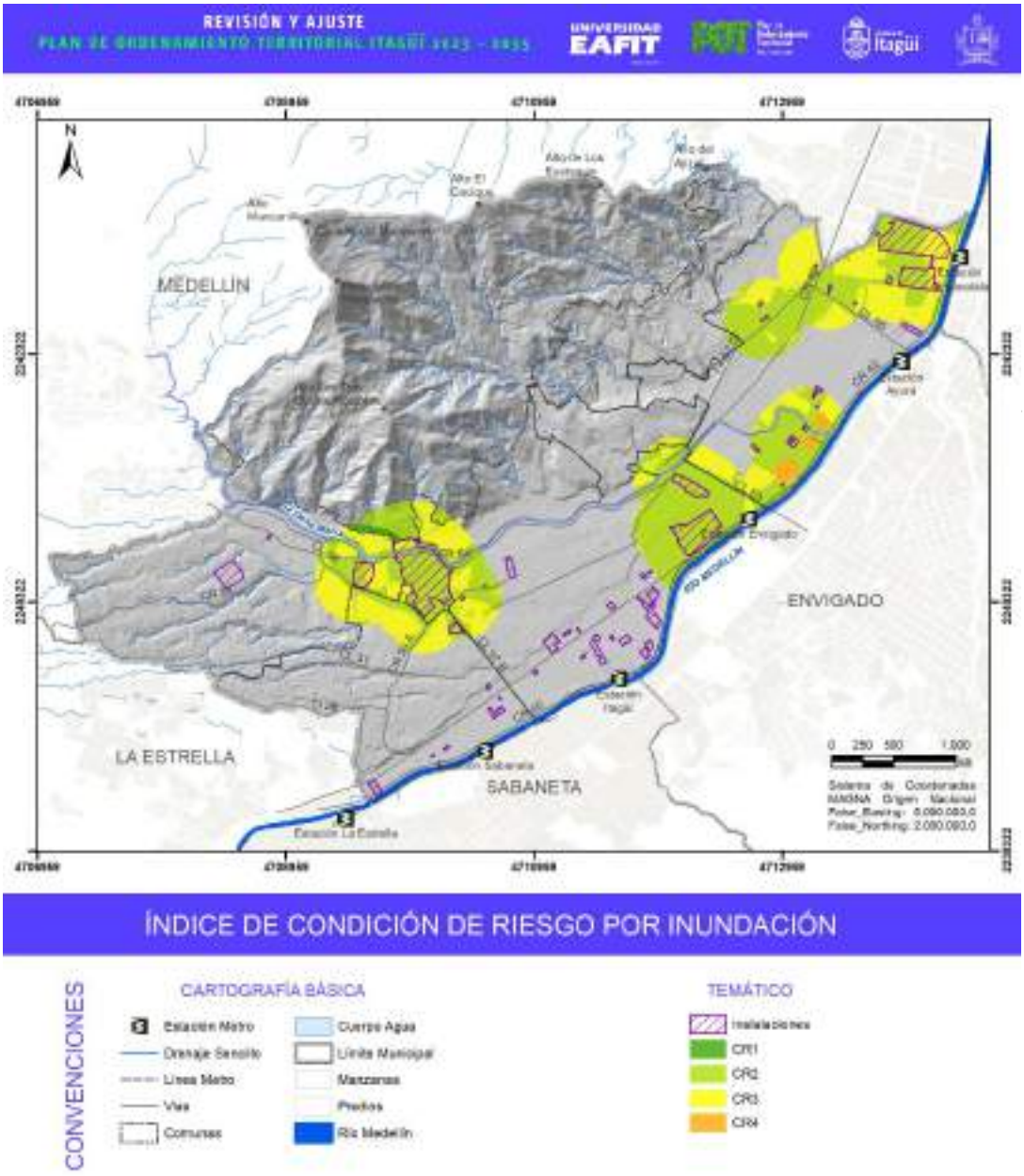


Figura 332. Mapa de condición de riesgo NATECH por inundación para el municipio de Itagüí.

Fuente: AMVA y EAFIT, 2021.

5.8.2. Escenario de avenida torrencial

Para el escenario de avenidas torrenciales en el municipio se identificaron 30 empresas en amenaza alta.

Sobre los resultados del índice de peligrosidad industrial se puede mencionar que nuevamente la empresa Colombina S.A. presenta un nivel mayor y la Fábrica de Licores y Alcoholes de Antioquia en nivel intermedio. En cuanto a las sustancias peligrosas que reaccionan con el agua se tienen el Hidróxido de sodio y el Ácido sulfúrico en ambas. Lo que conlleva a las mismas posibles afectaciones según lo indicado en el caso de inundación.

En cuanto al nivel potencial de exposición, para el cual se determinaron las diferentes áreas de exposición por el uso y tipo del suelo, los equipamientos aledaños y el resultado del índice de peligrosidad, alrededor de cada empresa con un búfer de 300 metros, se obtuvieron resultados similares a los descritos en la amenaza por inundación. Las empresas con mayor porcentaje de áreas en condición de riesgo Natech 4 (CR4), son la Fábrica de Licores y Alcoholes de Antioquia seguido de la Empresa de Cosméticos y Servicios S.A SEMCO.

En conclusión, entre las empresas con mayor calificación del índice de condición de riesgo Natech 4 (CR4) se encuentra Colombina SA, Fábrica de Licores y Alcoholes de Antioquia y Empresa de Cosméticos y Servicios S.A SEMCO.

EN ELABORACIÓN

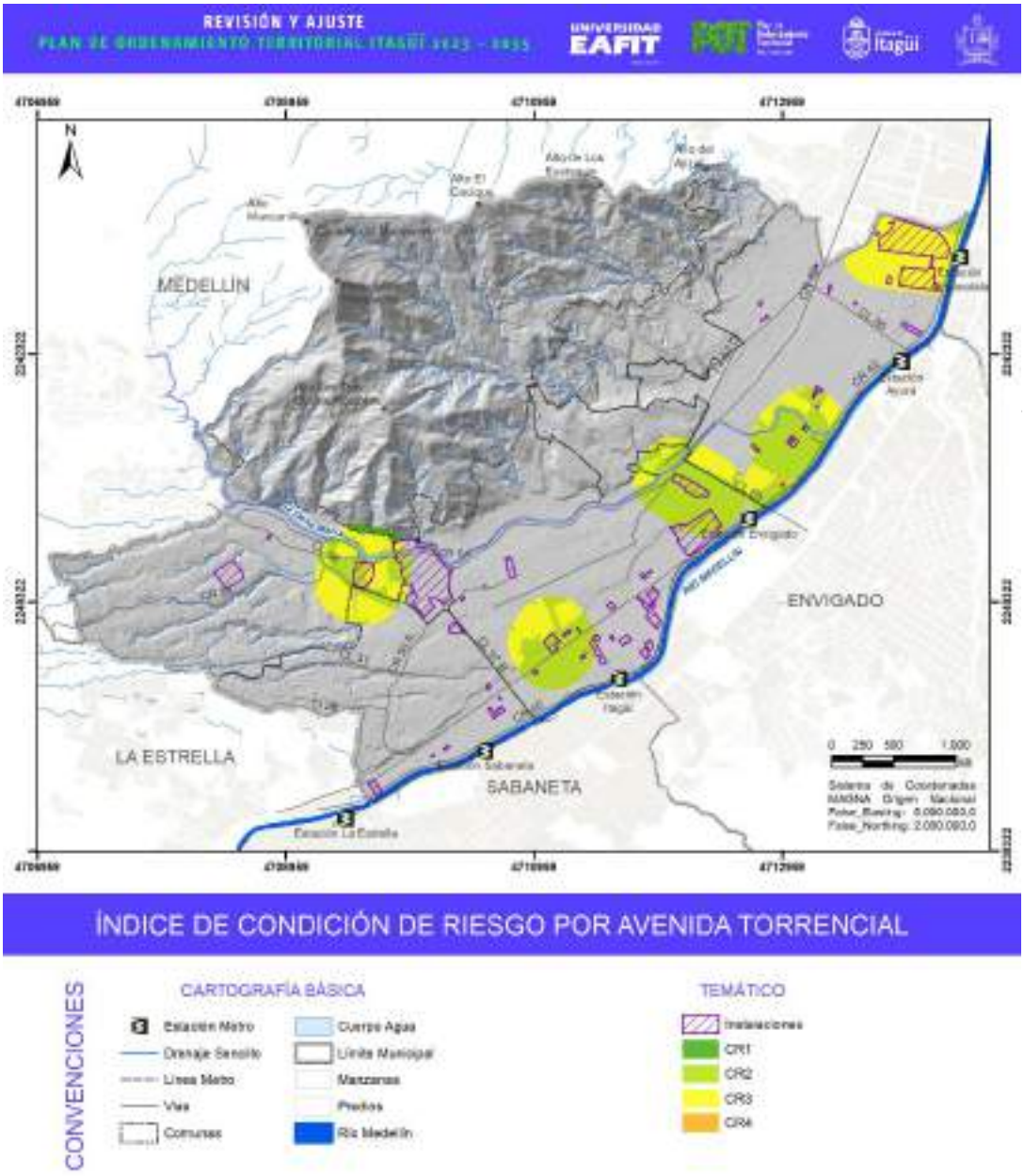


Figura 333. Mapa de condición de riesgo NATECH por avenidas torrenciales para el municipio de Itagüí.

Fuente: AMVA y EAFIT, 2021.

5.8.3. Escenario de movimientos en masa

Para el escenario de movimientos en masa en el municipio se identificaron 3 empresas en una amenaza media y 10 en amenaza alta por movimientos en masa.

En términos del índice de peligrosidad, se resalta la empresa Cervecería Unión S.A tiene un índice de peligrosidad industrial mayor seguido de la Empresa de Cosméticos y Servicios S.A SEMCO con un nivel intermedio menor. Para las empresas en amenaza alta, las sustancias involucradas son similares a las ya mencionadas para los casos de inundación y avenida torrencial, por lo que los posibles eventos accidentales incluyen incendios, intoxicaciones (inhalación), afectación cutánea o afectación al medio acuático.

En términos del nivel de exposición por el uso y tipo del suelo, los equipamientos aledaños y el resultado del índice de peligrosidad realizado para cada empresa con un búfer de 300 metros, se tiene que para el municipio la empresa con nivel de exposición mayor es Cervecería Unión S.A, la cual presenta mayor porcentaje de áreas en condición de riesgo Natech 5 (CR5).

En conclusión, entre las empresas con mayor calificación del índice de condición de riesgo Natech 5 (CR5) se encuentra Cervecería Unión S.A, seguido de la Empresa de Cosméticos y Servicios S.A SEMCO con un índice de condición de riesgo Natech 4 (CR4).

EN ELABORACIÓN

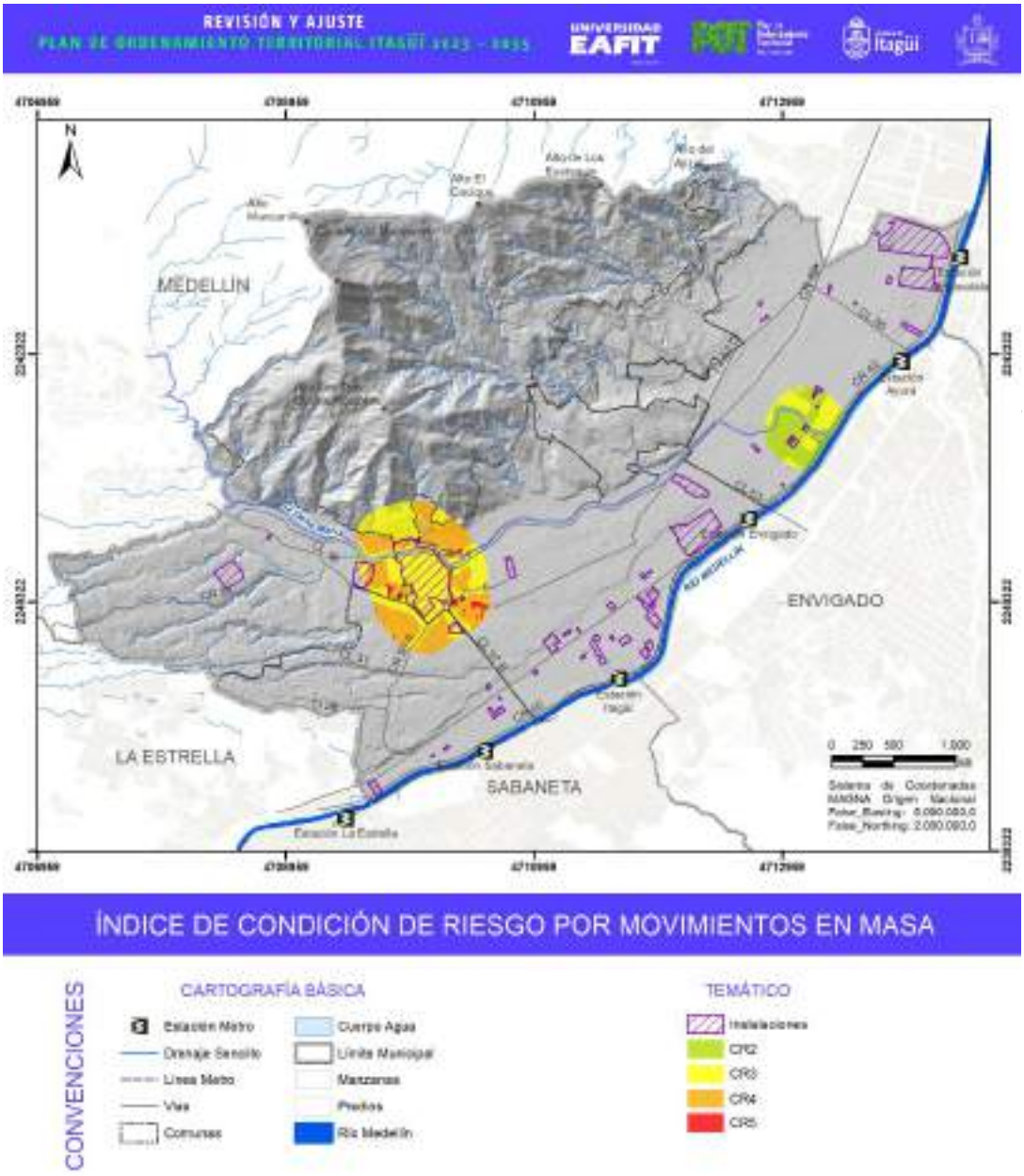


Figura 334. Mapa de condición de riesgo NATECH por movimientos en masa para el municipio de Itagüí.

Fuente: AMVA y EAFIT, 2021.

5.9. ZONIFICACIÓN DE RIESGO SÍSMICO

El Valle de Aburrá se encuentra localizado en una zona compleja desde el punto de vista tectónico, debido a que en este sector confluyen las placas Nazca, Suramérica y del Caribe; y una cuarta placa

denominada Microplaca de Panamá, la cual ha sido propuesta por algunos autores como Hincapié (1998) en (AMVA y Universidad de Los Andes, 2019). Debido a su localización, este valle se encuentra ubicado en una zona de amenaza sísmica entre intermedia a alta lo que obliga a considerar el sismo como una de las condiciones críticas de diseño para cualquier tipo de obra de infraestructura y como uno de los fenómenos catastróficos más probables para efectos de adelantar acciones de prevención de desastres y hacer estimaciones de pérdidas, escenarios de daño y planes de respuesta en caso de emergencias.

Por esta razón se han llevado a cabo una serie de estudios y proyectos en los años recientes tendientes a evaluar la amenaza sísmica en la zona incluyendo los efectos de la respuesta dinámica del subsuelo. Recientemente se han realizado estudios para integrar y armonizar los resultados de las evaluaciones de la amenaza sísmica a la luz de las normas vigentes (NSR10) con el fin de adoptar como norma los resultados de los estudios de microzonificación sísmica del área metropolitana. Estos estudios son la base para llevar a cabo evaluaciones del riesgo sísmico.

A continuación, se presentan los elementos más importantes relacionados con la temática de riesgo sísmico en lo que respecta al Ordenamiento Territorial del municipio de Itagüí.

5.9.1. Microzonificación sísmica del Valle de Aburrá

La microzonificación sísmica consistió en establecer zonas de suelo con un comportamiento esperado similar durante un sismo, de tal manera que se pueden definir recomendaciones específicas para el diseño y construcción de edificaciones. En varios eventos sísmicos se ha comprobado que las consecuencias sobre las construcciones dependen de los efectos de sitio, asociados directamente a las características topográficas locales y geotécnicas de la zona.

Los resultados de los estudios de microzonificación sísmica permiten establecer los requisitos mínimos de la solicitación sísmica a tener en cuenta en el diseño sismo resistente de edificaciones y otras estructuras e incluyen los siguientes aspectos:

a) Espectros de respuesta de aceleraciones en toda la zona de estudio para diferentes periodos de retorno y para amortiguamiento del 5% a nivel de roca o de la superficie del terreno.

b) Requisitos de diseño sismo resistente para construcciones en términos de los espectros elásticos de aceleraciones para diseño.

- Espectros de diseño para el diseño por resistencia de acuerdo con el Título A de la NSR-10: especificado para un período de retorno de 475 años y un amortiguamiento con respecto al crítico del 5%.
- Espectro de diseño para seguridad limitada según el Numeral A.10.3 de la NSR10: especificado para un periodo de retorno de 225 años y un amortiguamiento del 5%.
- Espectros de diseño para el umbral de daño según el Numeral A.12 de la NSR-10: especificado para un periodo de retorno de 31 años y amortiguamiento del 2%

EN ELABORACIÓN

c) Factores de amplificación en la especificación de diseño debido a efectos de la topografía local.

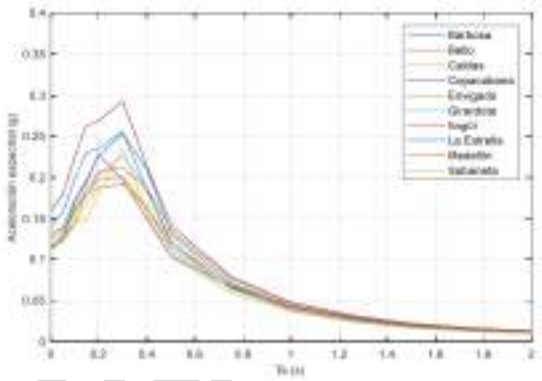
d) Zonas con susceptibilidad a los deslizamientos.

e) Zonas susceptibles a licuación del terreno.

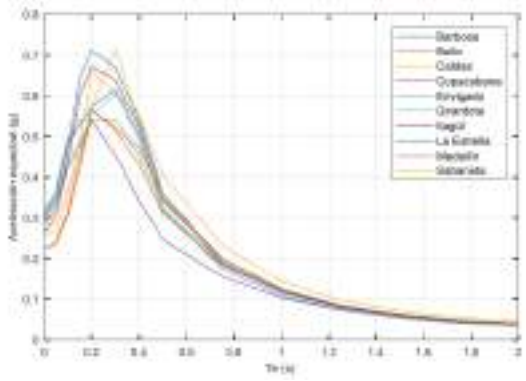
Consolidando los resultados se integra la amenaza obtenida en roca, teniendo en cuenta la zonificación geológico-geotécnica propuesta con los factores de amplificación por la respuesta dinámica del suelo y con los factores de amplificación por efectos topográficos superficiales para generar los espectros de respuesta a nivel de la superficie del terreno. Estos espectros se modifican para ponerlos en el formato establecido por la norma NSR-10 para generar los espectros de diseño correspondientes. Los resultados se presentan finalmente mediante mapas que representan la variación geográfica de los parámetros requeridos para construir dichos espectros de diseño en cada ubicación geográfica dentro de las áreas urbanas de los municipios del Valle de Aburrá, entre las que se encuentra el área urbana del municipio de Itagüí.

5.9.1.1. Aceleración espectral en superficie

A continuación, se presentan los espectros de amenaza uniforme en superficie para los distintos periodos de retorno y porcentajes de amortiguamiento, obtenidos para cada una de las diferentes cabeceras.

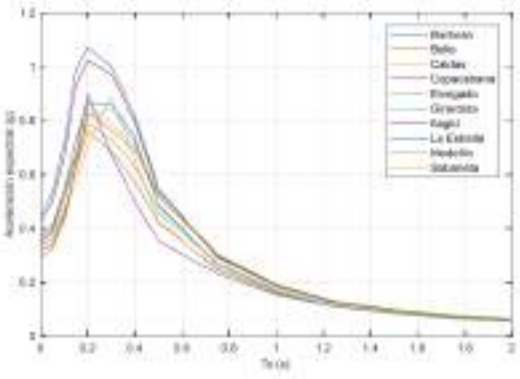


TR=31 años y amortiguamiento del 2%.

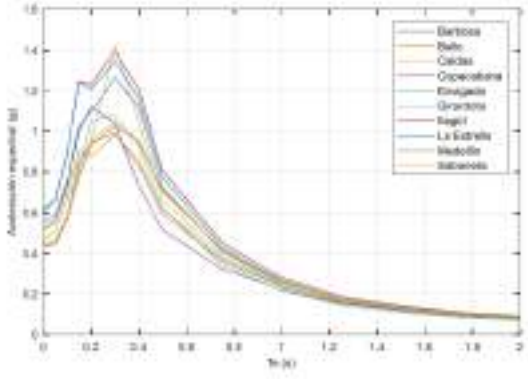


TR=225 años y amortiguamiento del 5%.

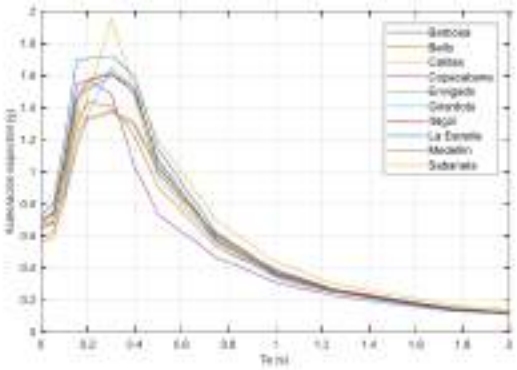
EN ELABORACIÓN



TR=475 años y amortiguamiento del 5%.



TR=1000 años y amortiguamiento del 5%.



TR=2500 años y amortiguamiento del 5%.

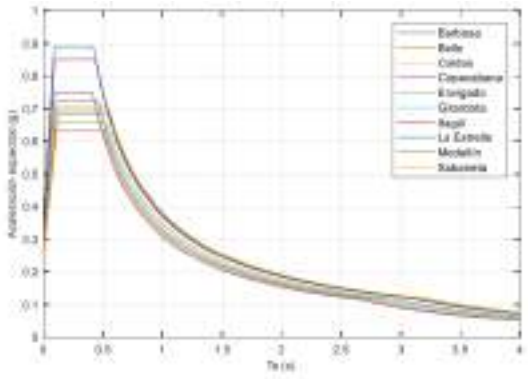
Figura 335. Espectros de aceleración espectral en superficie.

Fuente: AMVA y Universidad de Los Andes, 2018.

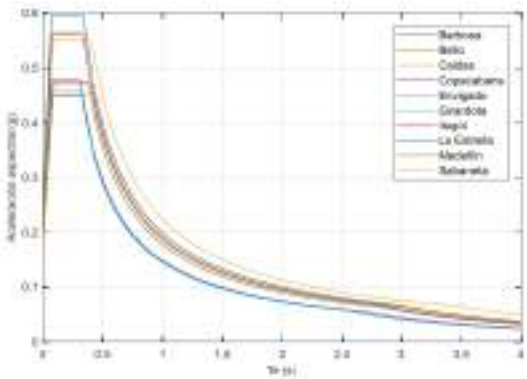
5.9.1.2. Parámetros para generación de los espectros de diseño

En la siguiente figura se presentan los parámetros sísmicos, Aa, Av, Fa, y Fv respectivamente, que conforman los datos necesarios para generar los espectros de diseño por resistencia, con un determinado periodo de retorno y porcentaje de amortiguamiento, tal como se establece en la NSR-10.

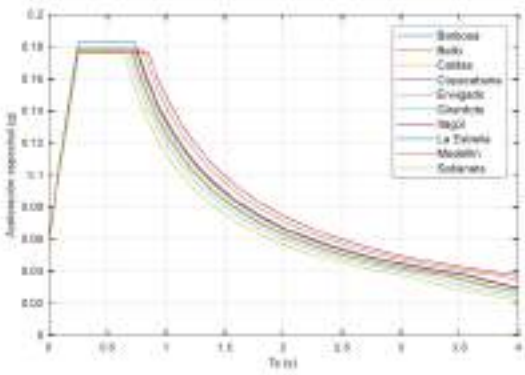
EN ELABORACIÓN



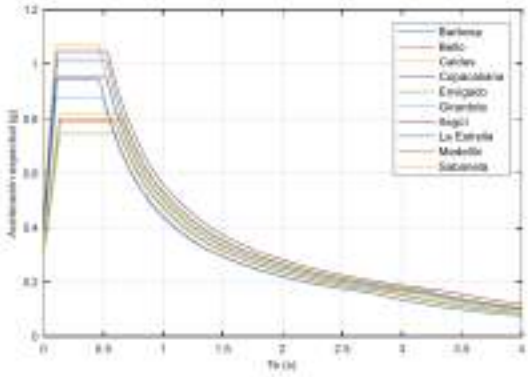
TR=475 años y amortiguamiento del 5%.



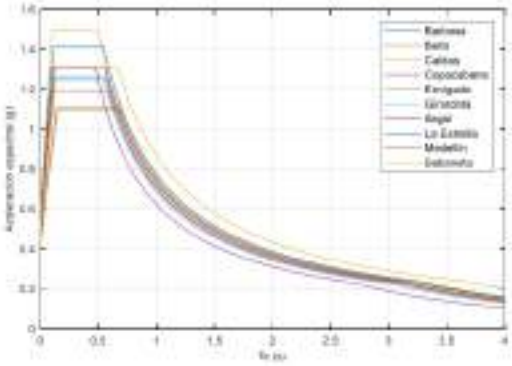
TR=225 años y amortiguamiento del 5%.



TR=31 años y amortiguamiento del 2%.



TR=1000 años y amortiguamiento del 5%.



TR=2500 años y amortiguamiento del 5%.

Figura 336. Espectros de diseño por resistencia.

Fuente: AMVA y Universidad de Los Andes, 2018.

EN FASE DE APROBACIÓN

Uno de los resultados más importantes del análisis de amenaza son los espectros de amenaza uniforme, los cuales contienen valores de aceleración espectral para diferentes periodos estructurales. Estos espectros se construyen a partir de las curvas de amenaza para un periodo de retorno fijo en todas las ordenadas espectrales. En la siguiente figura se presentan los espectros de amenaza uniforme en roca para el punto de referencia seleccionado en el municipio de Itagüí para periodos de retorno de 31, 225, 475, 1000 y 2500 años (AMVA y Universidad de Los Andes, 2019).

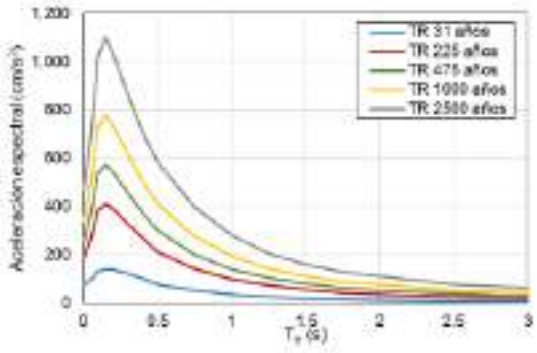


Figura 337. Espectros de amenaza uniforme en roca para un punto seleccionado en el municipio de Itagüí.

Fuente. AMVA y Universidad de los Andes, 2018.

De acuerdo con los espectros de amenaza uniforme en roca evaluados en los municipios del Valle de Aburrá, Itagüí corresponde a uno de los municipios con mayor amenaza.

5.9.2. Estudio de riesgo sísmico del Valle de Aburrá.

El análisis del riesgo sísmico del municipio de Itagüí es tomado de los resultados del Estudio de Riesgo Sísmico del Valle de Aburrá, ejecutado a partir del Convenio Marco de Asociación No. 1108 de 2016 entre el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, AMVA, y la Universidad de Los Andes, mediante el cual se pretendió avanzar en el conocimiento de la temática general del riesgo sísmico y plantear unas medidas prioritarias de mitigación del riesgo sísmico en la zona de estudio (AMVA y Universidad de Los Andes, 2019).

El objetivo principal de dicho estudio consistió principalmente en una evaluación probabilista del riesgo sísmico de las edificaciones de diferentes usos en cada uno de los municipios del Valle de Aburrá, la consideración particular de algunos grupos seleccionados de edificaciones indispensables tales como salud, educación, seguridad y otros, la complementación de las herramientas disponibles para una adecuada divulgación de la información como es el sistema de información sísmico SIS-VA y la elaboración e implementación de una metodología para la evaluación de edificaciones post-desastre, entre otras (AMVA y Universidad de Los Andes, 2019).

La evaluación probabilista del riesgo sísmico tiene como objetivo calcular la distribución de pérdidas económicas y humanas que se pueden generar tras la ocurrencia de un conjunto de eventos sísmicos

EN ELABORACIÓN

en la región de estudio. Este proceso requiere de tres módulos que representan la amenaza, la exposición de las edificaciones y la vulnerabilidad de estas.

Amenaza: representa todos los posibles eventos sísmicos que pueden afectar la zona de análisis. Se maneja como un conjunto de escenarios estocásticos con diferentes magnitudes y epicentros, consistentes con las fallas sísmicas identificadas en el territorio nacional. Este módulo incluye la respuesta dinámica de los diferentes depósitos de suelo, conocido también como efectos de sitio (AMVA y Universidad de Los Andes, 2019).

Exposición: este módulo representa la infraestructura sobre la cual se va a realizar el análisis de riesgo. Además de la localización geográfica, cada edificación debe ser caracterizada mediante variables como materiales de construcción, sistema estructural, número de pisos, fecha de construcción, uso, entre otros (AMVA y Universidad de Los Andes, 2019).

Vulnerabilidad: representa la susceptibilidad al daño que pueden tener edificaciones con diversos sistemas estructurales. Su definición está basada en los parámetros que caracterizan a cada una de las viviendas, y representa una relación entre el porcentaje de daño esperada para diferentes medidas de intensidad (aceleración máxima del terreno, aceleración espectral, etc.) (AMVA y Universidad de Los Andes, 2019).

Riesgo: corresponde a la integración de los módulos anteriores. Representa los niveles de pérdidas económicas y humanas que pueden ocurrir sobre los elementos expuestos a causa de la ocurrencia de diferentes eventos sísmicos. Sus resultados pueden ser utilizados para estudios de ordenamiento territorial, prevención y mitigación, preparación de planes de contingencia y atención de emergencias, protección financiera, entre otros (AMVA y Universidad de Los Andes, 2019).

En cuanto a las limitaciones y consideraciones del estudio de riesgo sísmico se tiene que:

- La amenaza y los efectos de sitio se basaron en los resultados de los estudios de Armonización de la microzonificación sísmica del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.
- La base de datos de elementos expuestos se basó en información catastral y bases de datos a nivel de municipios.
- Para el análisis de riesgo no se consideraron los usos Coliseos y/o estadios, silos y/o tanques y servicios públicos contenidos en la base de datos catastral.
- La información catastral fue complementada y validada mediante inspecciones de campo y levantamiento de información a través de herramientas como Street View, fotografías aéreas, entre otros.
- La evaluación del riesgo sísmico se realizó en la plataforma CAPRA. (www.ecapra.org).

De manera inicial se presentan los resultados de los estudios de amenaza sísmica regional, los cuales integran la evaluación de las aceleraciones espectrales en roca firme con las funciones de amplificación espectral del suelo para obtener la aceleración espectral en la superficie del terreno (AMVA y Universidad de Los Andes, 2019).

EN ELABORACIÓN

Consecutivamente, el estudio contiene la evaluación y definición del portafolio de edificaciones a partir de las bases de datos catastrales actualizadas los indicadores socio económicos, y los levantamientos estructurales realizados. En este portafolio se establecen las tipologías constructivas predominantes, así como su valoración económica y ocupación humana. Dichos resultados también se presentan para los sectores indispensables, tales como el sector de educación, salud, seguridad, entre otros.

Se presenta también, la propuesta de funciones de vulnerabilidad física y humana para las tipologías estructurales identificadas en el portafolio de edificaciones. Para cada tipología se tiene la metodología de cálculo y las funciones de vulnerabilidad resultantes, las cuales definen la pérdida económica y/o humana esperada en una edificación según la intensidad sísmica de un evento.

A continuación, se presenta la información correspondiente a los resultados obtenidos del Estudio de Riesgo Sísmico para el municipio de Itagüí.

INFORMACIÓN GENERAL

Número de habitantes	320,802	**Valor total expuesto (COP$ millones)**	18,764,928
Número de edificaciones	25,324	**Área total construida (m^2)**	8,888,584
Área construida per cápita (m^2)	27.71	**Valor económico per cápita (COP$/hab)**	58,493,800
		Valor de reposición (COP$ /m^2)	2,111,127

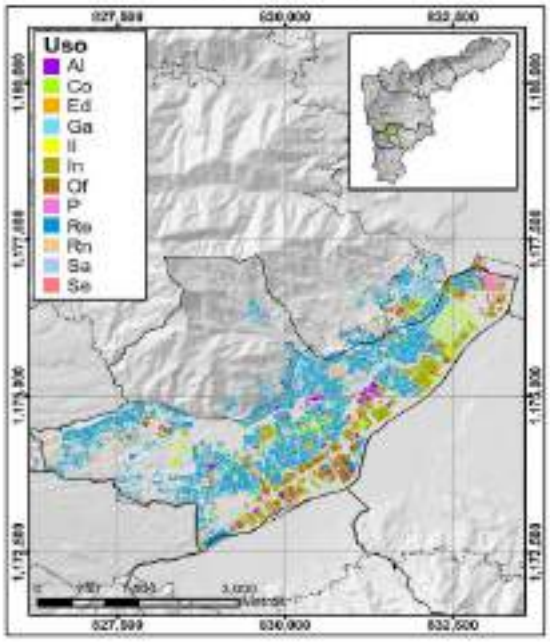
Uso	Area construida (m^2)	Número de edificaciones	Valor económico (COP$ millones)	Número de habitantes	Area construida / población grupo uso (m^2/habitante)	Valor económico / área construida grupo uso (COP$/$m^2$)
Almacenamiento	219,505	200	290,559	702	313	1,323,698
Comercial	527,547	656	1,514,052	10,838	49	2,869,987
Educativo	153,324	85	447,591	34,460	4	2,919,250
Garajes	60,037	193	142,208	1,526	39	2,368,683
Industrial Informal	3,006	5	6,210	46	65	2,065,728
Industrial	858,215	591	2,322,805	4,714	182	2,706,670
Oficina	724,404	660	1,674,732	14,914	49	2,311,877
Precario	61,423	20	121,535	1,143	54	1,978,640
Residencial	6,176,050	22,811	11,874,000	247,843	25	1,922,594
Reunión	54,692	63	134,082	1,795	30	2,451,224
Salud	32,529	33	195,290	1,551	21	6,003,629
Seguridad	17,872	7	41,783	1,270	14	2,337,923
Total	8,888,584	25,324	18,764,928	320,802		

Figura 338. Información general del municipio de Itagüí.

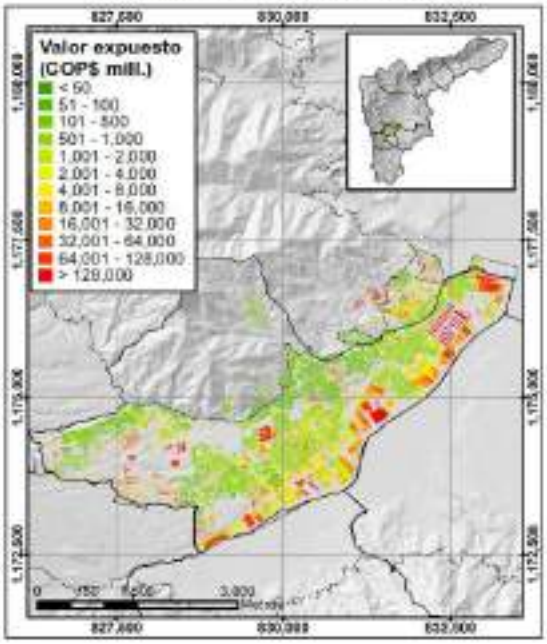
Fuente: tomado de AMVA y Universidad de los Andes, 2019.

La información de la exposición para el análisis de riesgo, evalúa entre otros temas, la identificación del predio o edificación, la ocupación humana, los usos del suelo predominantes, la distribución del valor físico expuesto, el valor físico expuesto por uso, el valor físico expuesto por sistema constructivo, el área construida, el número de pisos, la fecha estimada de la construcción, entre otras. En la siguiente figura se encuentra la información de la base de datos de exposición para el municipio de Itagüí

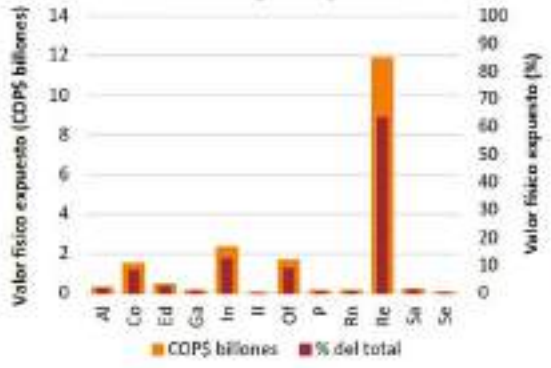
Distribución de usos



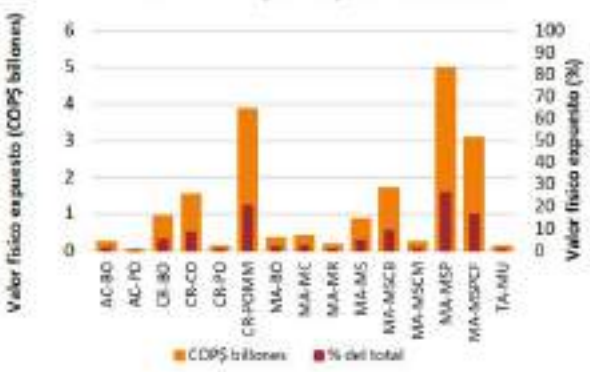
Distribución del valor físico expuesto



Valor físico expuesto por uso



Valor físico expuesto por sistema constructivo



EN

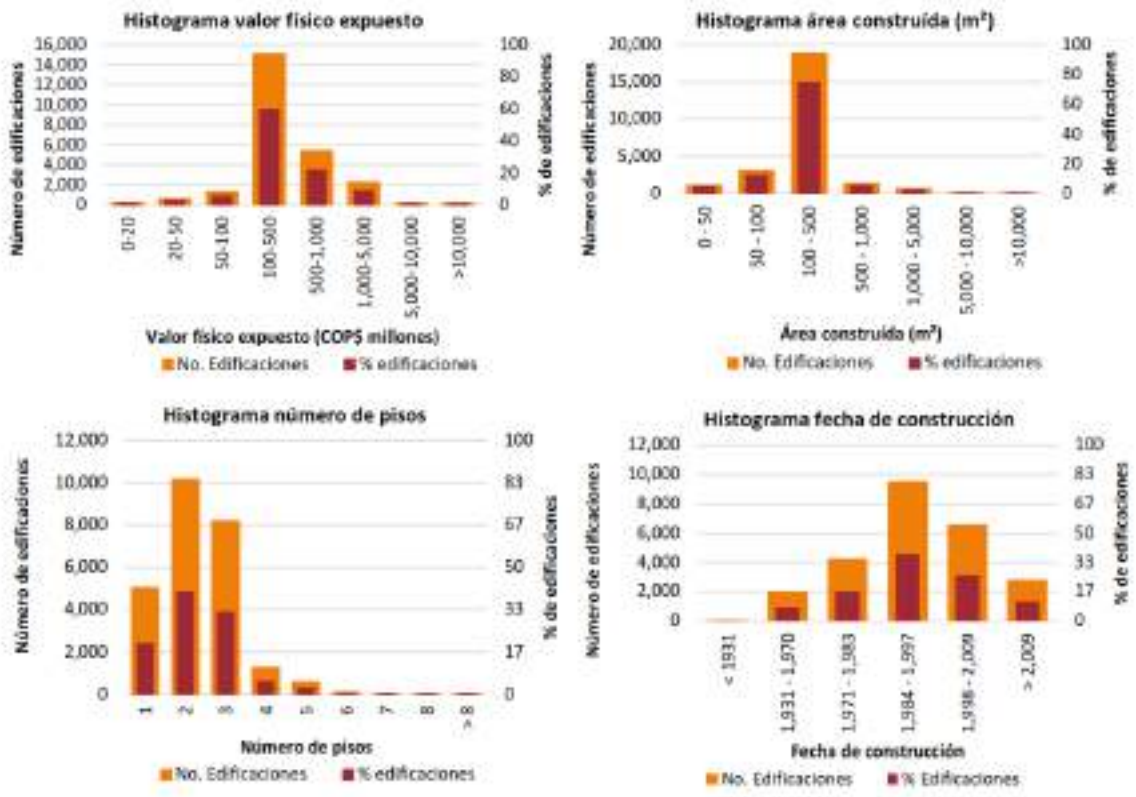


Figura 339. Información de exposición para el análisis de riesgo del municipio de Itagüí.

Fuente: AMVA y Universidad de los Andes, 2019.

Para la evaluación probabilista del riesgo, la amenaza sísmica se expresa en términos de eventos estocásticos colectivamente exhaustivos y mutuamente excluyentes, que tienen asociado un epicentro, una magnitud de momento y una frecuencia anual de ocurrencia. Cada uno de estos eventos estocásticos está asociado a una fuente sismogénica y produce una distribución única de parámetros de intensidad como aceleración máxima del terreno.

EN ELABO

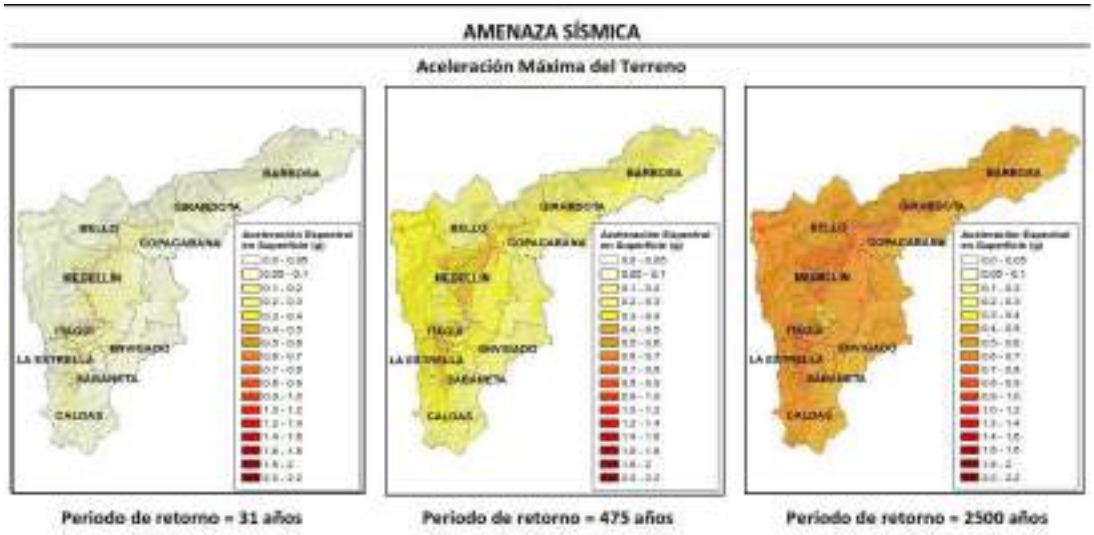


Figura 340. Amenaza sísmica – Aceleración máxima del terreno del municipio de Itagüí.

Fuente: AMVA y Universidad de los Andes, 2019.

Finalmente, en la Figura 341 se presenta el resumen de los resultados del análisis de riesgo sísmico para el municipio de Itagüí.

Los resultados de los análisis probabilistas de riesgo se representan en mapas que permiten ver la distribución geográfica de las pérdidas esperadas en cada uno de los predios contenidos en los portafolios de exposición. Esta herramienta permite identificar las zonas del municipio donde se concentran las mayores pérdidas calculadas a partir de la integración de los elementos utilizados para la evaluación del riesgo (amenaza sísmica, efectos de amplificación del suelo y la vulnerabilidad propia de las diferentes tipologías constructivas).

Posteriormente, presenta los resultados de los análisis de riesgo sísmico, integrando los resultados de los modelos de amenaza, exposición, y vulnerabilidad presentados con anterioridad.

EN ELABORACIÓN

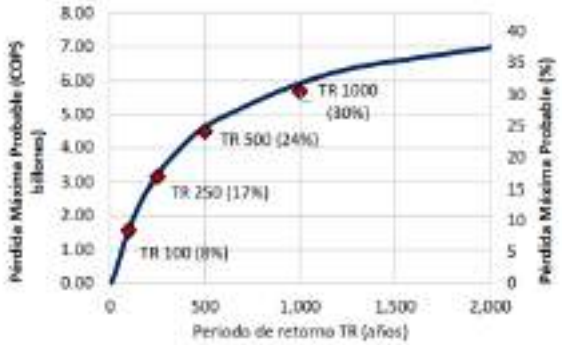
RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE RIESGO SÍSMICO

Número de habitantes	320,802	**Valor total expuesto (COP$ millones)**	18,764,928
Número de edificaciones	25,324	**Área total construida (m²)**	8,888,584

Indicadores de Riesgo

PAE (COP$ millones)	71,960	**PAE (‰)**	3.83

Curva de Pérdida Máxima Probable



Pérdida Máxima Probable para diferentes periodos de retorno (TR)

	PML	
TR	**COP$ millones**	**%**
100	1,571,729	8%
250	3,160,686	17%
500	4,490,719	24%
1000	5,684,486	30%

Figura 341. Resultados del análisis de riesgo sísmico del municipio de Itagüí.

Fuente. AMVA y Universidad de los Andes, 2019.

A partir de estos resultados se pueden plantear estrategias de gestión de riesgo que permitan minimizar el impacto de los posibles eventos sísmicos que puedan ocurrir en el futuro sobre los bienes materiales y la población expuesta en la zona de análisis.

El riesgo sísmico se representa mediante diferentes indicadores o métricas de riesgo, que permiten resumir en una cifra los niveles de pérdidas calculados sobre un determinado portafolio de elementos expuestos, como lo son la pérdida anual esperada, la pérdida anual esperada relativa, la curva de excedencia de pérdidas, la curva de pérdida máxima probable, el análisis de la incertidumbre, la probabilidad de excedencia de valores de pérdida y los escenarios determinísticos de riesgo (Figura 342).

ENELABORA

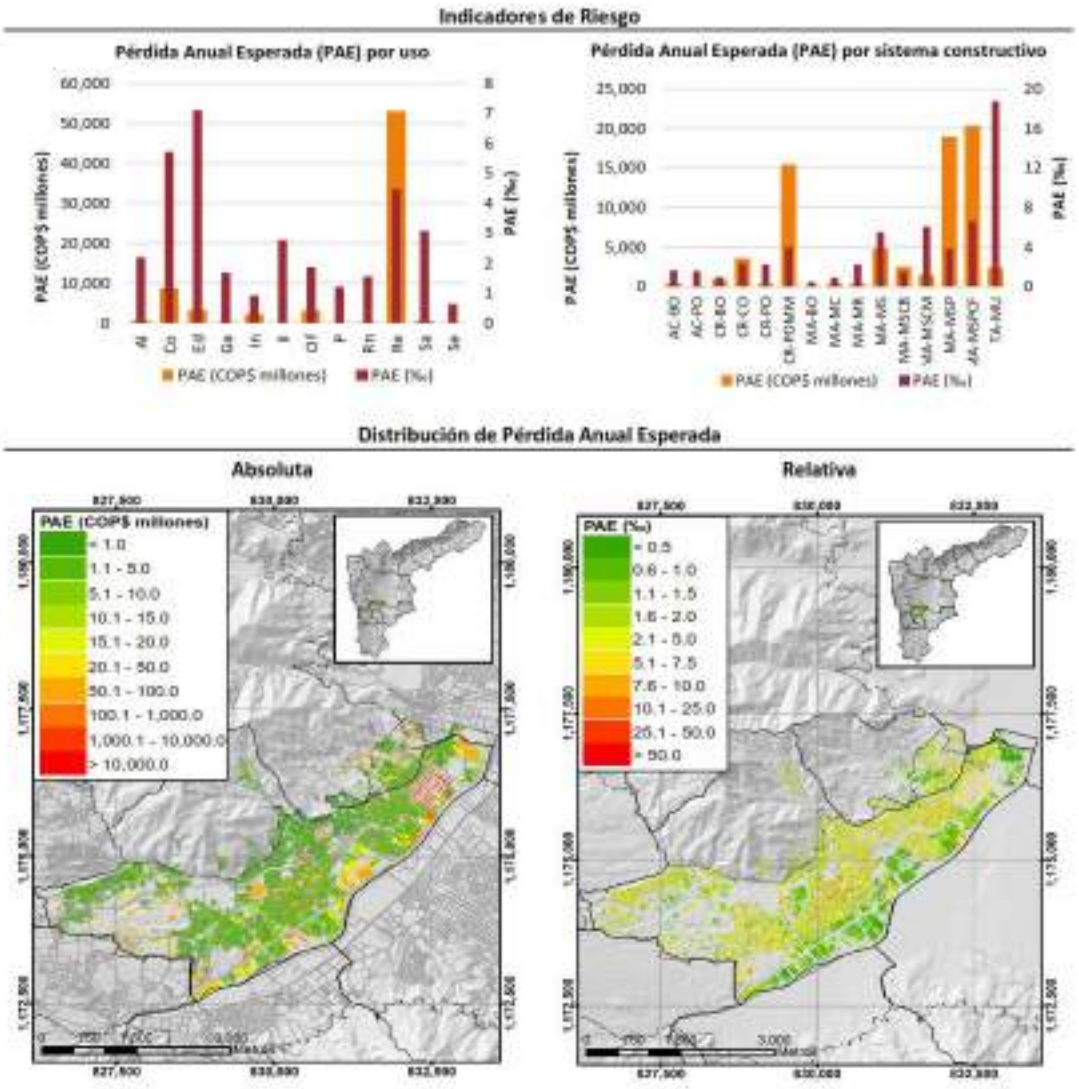


Figura 342. Indicadores de riesgo sísmico del municipio de Itagüí.

Fuente: AMVA y Universidad de los Andes, 2019.

EN E

6. POTENCIAL MINERO O RECURSOS EXPLOTABLES EN EL MUNICIPIO

En este capítulo se describen las potencialidades que desde el punto de vista geológico ofrece el municipio de Itagüí para la extracción y explotación de recursos minerales, al igual que se presenta el estado actual de la titulación minera, y las actividades extractivas actuales y proyectadas en el Municipio.

6.1. ESTADO DEL POTENCIAL MINERO

En el municipio de Itagüí existe una unidad geológica que aflora en el territorio y que representa un tipo de interés desde el punto de vista económico:

El Stock de Altavista es un plutón que constituye 83 km^2, con forma alargada y paralela a la tendencia de las estructuras geológicas del área donde aflora (González y Londoño, 2002). Se encuentra al norte y noroeste del municipio de Itagüí.

Las rocas están intensamente meteorizadas y desarrollan suelos con espesores hasta de 45 m, en los cuales la textura y la granulometría dependen de la facies de la roca parental. Los suelos más desarrollados están en los topes de las cuchillas y en las vertientes suaves, donde hay una capa superficial de suelo maduro de textura limo arcillosa y color claro, seguido por un saprolito limoarenoso que conserva rasgos de la roca parental. En las partes bajas se conserva la transición suelo – roca de poco espesor (AMVA, 2007).

La variabilidad granulométrica del Stock de Altavista ha facilitado la explotación de diferentes materiales de construcción desde arenas hasta roca triturada y arcilla como materia prima de las ladrilleras y tejares, como interés económico principal. Su perfil de meteorización se observa en algunas canteras de las ladrilleras y corresponde a suelos limo-arcillosos, amarillos y rojizos, con algunos bloques de roca parental y muy heterogéneos (AMVA, 2007).

6.2. ESTADO ACTUAL DE LA TITULACIÓN MINERA EN EL MUNICIPIO

Las empresas mineras asentadas en el municipio han encontrado minerales como arcillas, arenas, antracita, anhidrita, bentonita, caolín entre otros. Los cuales ya se encuentran en proceso de explotación y algunos en exploración (Figura 343 y Tabla 174).

De acuerdo con la información descargada de la página web de la Agencia Nacional de Minería de Colombia, el municipio de Itagüí cuenta con ocho (8) títulos vigentes. De estos ocho (8) títulos mineros vigentes, cinco (5) de ellos en la modalidad de contratos de concesión (D2655 y L685) para minerales como arcillas, arenas, gravas y asociados, que se extienden principalmente hacia el noroccidente del municipio en las veredas El Porvenir, El Ajizal, Los Gómez y El Pedregal. Los tres (3) títulos restantes corresponden a licencias de explotación de materiales para construcción (arcillas,

EN ELABORACIÓN

arenas, gravas, asbesto y demás), se localizan en las veredas El Ajizal, Los Gómez, El Pedregal y El Progreso.

De estos títulos el de mayor extensión corresponde al denominado Contrato de concesión P8035011, el cual corresponde al solicitante (24864) Ladrillera San Cristóbal S.A., que cubre 37,04 ha y se ubica en el suelo rural del municipio en las veredas El Pedregal y Los Gómez. En este título se realiza la explotación de arcillas (arcilla común, arcillas especiales, arcillas refractarias, bentonita y caolín) desde el año 1990 y tiene vigencia hasta el 20/01/2038.

De igual manera el municipio cuenta con tres (3) solicitudes en evaluación en modalidad de contrato de concesión de los minerales de arcillas y arenas, los cuales corresponden al solicitante Explotaciones La Gloria S.A y se encuentran localizadas en la vereda Los Gómez.

Es importante mencionar que actualmente en el municipio existen dos (2) títulos mineros que se encuentran en el proceso de cierre y abandono, los cuales son: 13883011 del Tejar San José, ubicado en la vereda El Progreso y el suelo urbano y L4304005 de la Ladrillera El Ajizal S.A., localizado en la vereda El Ajizal.

EN ELABORACIÓN

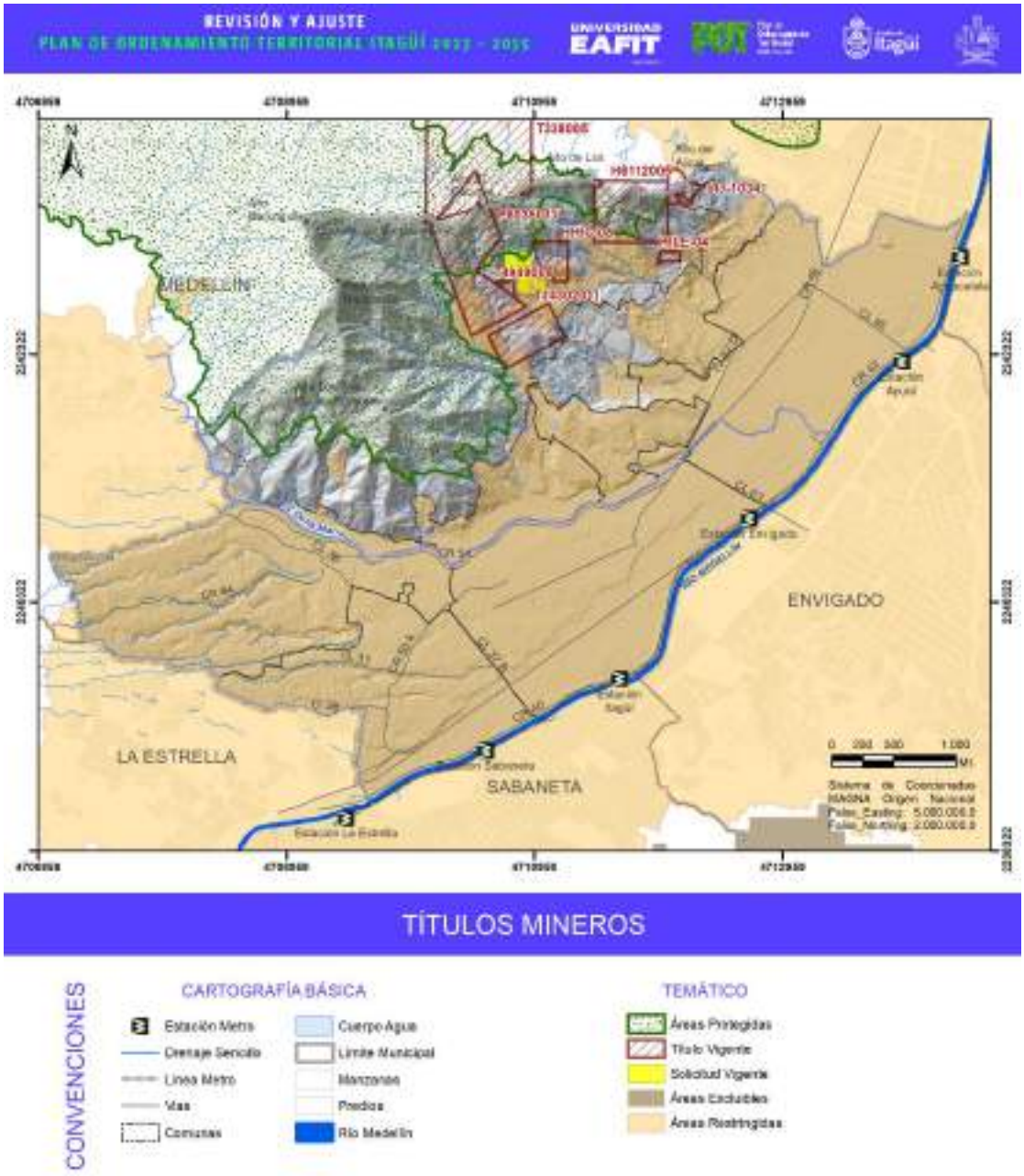


Figura 343. Mapa estado actual de la titulación minera en el municipio.

Fuente: Agencia Nacional de Minería, 2022. https://annamineria.anm.gov.co

Tabla 174. Títulos mineros otorgados en la jurisdicción del municipio de Itagüí.

Código	Titulo	Modalidad	Etapa contractual	Minerales	Fecha_De_S	Fecha_De01	Área (Ha)	Solicitante	Observaciones
T4949005	Activo	Licencia de Explotación	Explotación (con solicitud de prórroga)	Arcilla común, arcillas, arenas, arenas arcillosas, arenas feldespáticas, arenas industriales, arenas y gravas silíceas	5/12/2003	3/02/2015	1,02	(14855) LADRILLERA ALCARRAZA S.A.S.	Radicado No. 2014-5-6085, el 1 titular minero allegó solicitud de prórroga de la Licencia de Explotación No. T4949005 por diez (10) años. En trámite.
H6112005	Activo	Contrato de Concesión (D 2655)	Explotación (renuncia)	Arcilla común, arcillas, arcillas especiales, arcillas refractarias, arenas, arenas arcillosas, arenas feldespáticas, arenas industriales, arenas y gravas silíceas, bentonita, caolín, gravas	11/08/2006	10/08/2036	24,67	(14855) LADRILLERA ALCARRAZA S.A.S.	Mediante radicado No. 2022010467085 del 31/10/2022 el titular allega solicitud para la Renuncia al contrato de concesión 6112. En trámite la renuncia.
T338005	Activo	Licencia de Explotación	Explotación (renuncia)	Anhidrita, antracita, arcilla común, arcillas, arcillas especiales, arcillas refractarias, arenas, arenas arcillosas, arenas feldespáticas, arenas industriales, arenas y gravas silíceas, areniscas, asfalto	14/08/1991	4/07/2020	0,92	(41597) CARLOS IGNACIO ARANGO CHAVARRIAGA, (32471) JORGE ALONSO ARANGO CHAVARRIAGA, (32090) LUIS SANTIAGO	Radicado No. 2021010427059 del 28 de octubre de 2021, el titular allegó respuesta al requerimiento en donde solicito la cancelación y terminación de la de la Licencia de Explotación.

EN ELABORACIÓN

Código	Titulo	Modalidad	Etapa contractual	Minerales	Fecha_De_S	Fecha_De01	Área (Ha)	Solicitante	Observaciones
				natural, azufre, bauxita, bentonita, calcita, c				ARANGO CHAVARRIAGA	Sin labores a 2019 en visita y sin licencia ambiental. En tramite la renuncia.
HILE-04	Activo	Contrato de Concesión (L 685)	Explotación	Arcilla común, arcillas, arcillas especiales, arcillas refractarias, bentonita, caolín	2/07/2008	1/07/2038	1,34	(22199) GLORIA PATRICIA GÓMEZ OSORIO	SIN LICENCIA AMBIENTAL. NO PUEDE EXPLOTAR
T14302011	Activo	Licencia de Explotación	Explotación (con solicitud de cambio de modalidad)	Arcilla común, arcillas, arcillas especiales, arcillas refractarias, bentonita, caolín	28/06/1991	4/11/2012	16,79	(33882) ALFARERA LA PAMPA S.A.	Radicado N° 2019060153766 del 12 de septiembre de 2019, en la cual pide una prórroga de 30 días para la entrega de la información necesaria para ejercer el derecho de preferencia a cambio de modalidad. En trámite y revisar con autoridad ambiental la viabilidad.
JIJ-10341	Activo	Contrato de Concesión (L 685)	Explotación	Arenas, arenas arcillosas	19/09/2008	30/07/2042	2,99	(46007) JESÚS RODRIGO SANDOVAL CASTAÑO	Sin licencia ambiental. No puede explotar
P8035011	Activo	Contrato de Concesión (L 685)	Explotación	Arcilla común, arcillas, arcillas especiales, arcillas refractarias, bentonita, caolín	26/06/1990	20/01/2038	37,04	(24864) LADRILLERA SAN CRISTOBAL S.A.	Sin observaciones.

EN ELABORACIÓN

Código	Titulo	Modalidad	Etapa contractual	Minerales	Fecha_De_S	Fecha_De01	Área (Ha)	Solicitante	Observaciones
HHIC-08	Activo	Contrato de Concesión (L 685)	Explotación	Arcilla común, arcillas	8/05/2007	7/05/2037	6,85	(44473) SOCIEDAD MAR S.A.	Sin observaciones.
Código	**Titulo**	**Modalidad**	**Etapa contractual**	**Minerales**	**Fecha_De_S**	**Fecha_De01**	**Área (Ha)**	**Solicitante**	**Observaciones**
T4949005	Activo	Licencia de Explotación	Explotación (con solicitud de prórroga)	Arcilla común, arcillas, arenas, arenas arcillosas, arenas feldespáticas, arenas industriales, arenas y gravas silíceas	5/12/2003	3/02/2015	1,02	(14855) LADRILLERA ALCARRAZA S.A.S.	Radicado No. 2014-5-6085, el 1 titular minero allegó solicitud de prórroga de la Licencia de Explotación No. T4949005 por diez (10) años. En trámite.
H6112005	Activo	Contrato de Concesión (D 2655)	Explotación (renuncia)	Arcilla común, arcillas, arcillas especiales, arcillas refractarias, arenas, arenas arcillosas, arenas feldespáticas, arenas industriales, arenas y gravas silíceas, bentonita, caolín, gravas	11/08/2006	10/08/2036	24,67	(14855) LADRILLERA ALCARRAZA S.A.S.	Mediante radicado No. 2022010467085 del 31/10/2022 el titular allega solicitud para la Renuncia al contrato de concesión 6112. En trámite la renuncia.
T338005	Activo	Licencia de Explotación	Explotación (renuncia)	Anhidrita, antracita, arcilla común, arcillas, arcillas especiales, arcillas refractarias, arenas, arenas arcillosas, arenas	14/08/1991	4/07/2020	0,92	(41597) CARLOS IGNACIO ARANGO CHAVARRIAGA, (32471) JORGE ALONSO	Radicado No. 2021010427059 del 28 de octubre de 2021, el titular allegó respuesta al requerimiento en

EN ELABORACIÓN

Código	Titulo	Modalidad	Etapa contractual	Minerales	Fecha_De_S	Fecha_De01	Área (Ha)	Solicitante	Observaciones
				feldespáticas, arenas industriales, arenas y gravas silíceas, areniscas, asfalto natural, azufre, bauxita, bentonita, calcita, c				ARANGO CHAVARRIAGA, (32090) LUIS SANTIAGO ARANGO CHAVARRIAGA	donde solicito la cancelación y terminación de la de la Licencia de Explotación. Sin labores a 2019 en visita y sin licencia ambiental. En tramite la renuncia.
HILE-04	Activo	Contrato de Concesión (L 685)	Explotación	Arcilla común, arcillas, arcillas especiales, arcillas refractarias, bentonita, caolín	2/07/2008	1/07/2038	1,34	(22199) GLORIA PATRICIA GÓMEZ OSORIO	Sin licencia ambiental. No puede explotar
T14302011	Activo	Licencia de Explotación	Explotación (con solicitud de cambio de modalidad)	Arcilla común, arcillas, arcillas especiales, arcillas refractarias, bentonita, caolín	28/06/1991	4/11/2012	16,79	(33882) ALFARERA LA PAMPA S.A.	Radicado N° 2019060153766 del 12 de septiembre de 2019, en la cual pide una prórroga de 30 días para la entrega de la información necesaria para ejercer el derecho de preferencia a cambio de modalidad. En trámite y revisar con autoridad ambiental la viabilidad.
JIJ-10341	Activo	Contrato de Concesión (L 685)	Explotación	Arenas, arenas arcillosas	19/09/2008	30/07/2042	2,99	(46007) JESÚS RODRIGO SANDOVAL CASTAÑO	Sin licencia ambiental. No puede explotar

EN ELABORACIÓN

Código	Titulo	Modalidad	Etapa contractual	Minerales	Fecha_De_S	Fecha_De01	Área (Ha)	Solicitante	Observaciones
P8035011	Activo	Contrato de Concesión (L 685)	Explotación	Arcilla común, arcillas, arcillas especiales, arcillas refractarias, bentonita, caolín	26/06/1990	20/01/2038	37,04	(24864) LADRILLERA SAN CRISTOBAL S.A.	Sin observaciones.
HHIC-08	Activo	Contrato de Concesión (L 685)	Explotación	Arcilla común, arcillas	8/05/2007	7/05/2037	6,85	(44473) SOCIEDAD MAR S.A.	Sin observaciones.

Fuente: Agencia Nacional de Minería, 2022. https://annamineria.anm.gov.co

EN ELABORACIÓN

De acuerdo con la reunión sostenida en la Secretaría de Minas de la Gobernación de Antioquia, dos (2) de los ocho (8) títulos mineros vigentes, se encuentran en etapa de explotación, lo cual indica que ya tienen aprobado la licencia ambiental por parte de la autoridad ambiental y el PTO, los seis (6) restantes se encuentran en etapa de exploración. Aunque en la página de la Agencia Nacional de Minería los ocho (8) títulos aparecen en etapa de explotación, realmente esto se debe a que la plataforma los actualiza de manera automática de acuerdo con el tiempo que lleva desde la solicitud.

De igual manera, en esta reunión fue expresado que de los ocho (8) títulos mineros, solo cinco (5) tienen actualmente aprobado el Plan de trabajo y obras (PTO) y los tres (3) restantes están requeridos.

Según lo observado en los recorridos de campo a cada uno de los títulos, además de lo conversado con las personas que nos recibieron en cada uno de éstos, tres (3) de estos títulos se encuentran actualmente realizando actividades de explotación, P8035011-la Ladrillera San Cristóbal S.A, T14302011-Alfarera La Pampa S.A y T4949005-Ladrillera Alcarraza S.A.S.

Es preciso señalar que en el caso de estos títulos mineros de explotación cuya vigencia inicial esta próxima a vencer o esta vencida, el artículo 77 de la Ley 685 de 2001 indica lo siguiente:

> "Antes de vencerse el período de explotación, el concesionario podrá solicitar una prórroga del contrato de hasta treinta (30) años que se perfeccionará mediante un acta suscrita por las partes, que se inscribirá en el Registro Minero. Vencida la prórroga mencionada, el concesionario tendrá preferencia para contratar de nuevo la misma área para continuar en ella las labores de explotación. Esta no tendrá que suspenderse mientras se perfecciona el nuevo contrato.
> ..."

Así las cosas, se permite continuar las labores de explotación una vez finaliza la prórroga del contrato de concesión minera, en tanto se perfecciona un nuevo contrato, en virtud de la preferencia consagrada en el transcrito artículo 77, también puede permitirse la continuidad de la explotación, en tanto se resuelve y perfecciona la prórroga del título minero.

El título con código T338005 no fue visitado, pues solo tiene 0,92 ha en el municipio de Itagüí y se encuentra ubicado en el Distrito Regional de Manejo Integrado limitando al norte limitando con el municipio de Medellín.

A continuación, se presentan algunas fotografías de los títulos visitados en el trabajo de campo.

H6112005 LADRILLERA ALCARRAZA S.A.S.

JIJ-10341 - JESUS RODRIGO SANDOVAL CASTAÑO

HILE-04 - GLORIA PATRICIA GOMEZ OSORIO

T14302011 - ALFARERA LA PAMPA S.A.

HHIC-08 - SOCIEDAD MAR S.A

P8035011 - LADRILLERA SAN CRISTOBAL S.A.

T4949005 - LADRILLERA ALCARRAZA S.A.S.

Fotografía 49. Registro fotográfico - Títulos mineros.

Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con la respuesta enviada el día 29 de agosto por parte de la Secretaría de Minas de la Gobernación de Antioquia, al municipio de Itagüí, se complementa la información de cada uno de los títulos mineros del municipio, como se muestra a continuación:

6.2.1. T4949005

REFERENCIA	Licencia de Explotación No. 4949, Decreto 2655 de 1988
TITULAR MINERO	Ladrillera Alcarraza Ltda Nit 8000470069
MINERAL	Arcillas Misceláneas y Arenas
AREA	1 Hectárea + 50 metros cuadrados
FECHA FIRMA CONTRATO	15 de abril de 2004
FECHA REGISTRO MINERO	HDWE-01, 04 de febrero de 2005, otorgado por un término de 10 años
ETAPA CONTRACTUAL	Explotación. (Vencida desde 03 de febrero 2015)
DEPARTAMENTO	Antioquia
MUNICIPIO	Itagüí
CLASIFICACION DE LA MINERIA	Pequeña Minería

El título minero No.4949, es una Licencia de Explotación, la cual esta vencida desde el 03 de febrero de 2015 y en proceso de cambio de modalidad a contrato de concesión bajo Ley 685 de 2001. Mediante Resolución No. 130AS-11096142 del 9 de septiembre de 2011, emitida por CORANTIOQUIA, se otorgó Licencia Ambiental Global al señor Luis Bernardo Valderrama Siegert, identificado con CC 70.555.178, en su calidad de representante legal de la Ladrillera Alcarraza Ltda, con NIT 800.047.006-9, ubicada en el barrio Los Gómez del municipio de Itagüí, para explotación de arenas y arcillas misceláneas.

6.2.2. T14302011

REFERENCIA	Licencia de Explotación No. 14302, Decreto 2655 de 1988
TITULAR MINERO	Alfarera La Pampa S.A Nit 890926516-2
MINERAL	Arcillas
AREA	16 Hectáreas + 5000 metros cuadrados
FECHA REGISTRO MINERO	FIPH-01, 05 de noviembre 2002, otorgado por un término de 10 años
ETAPA CONTRACTUAL	Explotación. (Vencida desde 04 de noviembre 2012)
DEPARTAMENTO	Antioquia
MUNICIPIO	Itagüí
CLASIFICACION DE LA MINERIA	Pequeña Minería

El título minero No.14302, es una Licencia de Explotación, la cual está vencida desde el 04 de noviembre de 2012 y en proceso de cambio de modalidad a contrato de concesión bajo Ley 685 de 2001.

6.2.3. P8035011

REFERENCIA	Contrato de Concesión Minera P8035011
TITULAR MINERO	Sociedad Ladrillera San Cristóbal S.A Nit 890921192-7
MINERAL	Arcillas Misceláneas
AREA	36 Hectáreas + 6.487 metros cuadrados
FECHA REGISTRO MINERO	FHTL-02, 21 de enero 2014, otorgado por un término de 24 años
ETAPA CONTRACTUAL	Explotación.
DEPARTAMENTO	Antioquia
MUNICIPIO	Itagüí
CLASIFICACION DE LA MINERIA	Pequeña Minería de acuerdo al Decreto 1666 de 2016

La Sociedad Ladrillera San Cristóbal SA, con NIT 890921192-7, representada legalmente por el señor Gabriel Jaime Cuartas Ruiz, identificado con cédula de ciudadanía No. 71.579.403, o quien haga sus veces, es titular del Contrato de Concesión Minera con placa P8035011, para la exploración técnica y explotación económica de una mina de Arcillas Misceláneas.

Mediante Resolución No.016112 de 05 de septiembre de 2008, se resolvió aprobar el Programa de Trabajos y Obras, dentro de las diligencias del permiso Minero No.8035, los aspectos técnicos básicos son los siguientes:

Parámetros técnicos:

1. Volumen de material a extraer proyectado en PTO: 87.970 MCB.
2. Producción proyectada en PTO: 36.000 toneladas anuales.
3. Mineral principal: arcillas misceláneas.
4. Mineral secundario: No aplica.
5. Método de explotación: mediante bancos descendentes de 5 metros de altura y subdivididos en bancos de 2.5 m de altura. Con dos a tres plazas principales de explotación con longitud de 20 m y ancho de 10 m.
6. Método de arranque: mecanizado.
7. Escala de minería según Resolución 1666 de 2016: pequeña minería.

Mediante oficio con radicado No. 2017-5-3102 del 17/05/2017, el cual allegó Resolución No. 160AS-1602-9838 del 26 de febrero de 2016, se establece el Plan de Manejo Ambiental a la Sociedad Ladrillera San Cristóbal para la explotación de materiales de construcción y arcillas, con fines de producción de ladrillos y tejas.

A continuación, se presenta información del instrumento ambiental:

NUMERO DE RESOLUCION	160AS-1602-9838
ENTIDAD QUE OTORGA	Autoridad Ambiental
FECHA DE OTORGAMIENTO	26 de febrero de 2016
DURACION	Duración del Proyecto
BENEFICIARIO	Sociedad Ladrillera San Cristóbal
MINERAL A EXPLOTAR	Materiales de construcción y arcillas
AREA DEL PROYECTO (Ha)	Area que aparece en la resolución de otorgamiento
SISTEMA DE EXPLOTACION	Cielo abierto
METODO DE EXPLOTACION	Bancos descendentes

Según lo verificado en la página Web de la Agencia Nacional de Minería, el Contrato de Concesión No. P8035011, si se encuentra publicado como explotador minero autorizado en el listado del Registro Único de Comercializadores de Minerales RUCOM.

6.2.4. T338005

REFERENCIA	Licencia de Explotación T338005, Decreto 1655 de 1998
TITULAR MINERO	Jorge Alonso Arango Chavarriaga CC 70.084.009. Carlos Ignacio Arango Chavarriaga CC 70.109.486 Luis Santiago Arango Chavarriaga, CC 71.673.317
MINERAL	Arcillas, arenas y demás concesibles
AREA	61 Hectáreas + 4.800 metros cuadrados
FECHA REGISTRO MINERO	CEOJ-03, 30 de julio de 2021, otorgado por un término de 10 años, (vencida desde el 30 de julio de 202)
ETAPA CONTRACTUAL	Explotación
DEPARTAMENTO	Antioquia
MUNICIPIO	Itagüí
CLASIFICACION DE LA MINERIA	Pequeña minería, de acuerdo al Decreto 1666 de 2016

Mediante radicado 2021010427059 del 20 de octubre de 2021, el titular allegó respuesta al requerimiento en donde solicitó la cancelación y terminación de la licencia de explotación, ya que es un proyecto que no fue, ni es viable económicamente por el conflicto de orden público generado en la zona.

6.2.5. HHIC-08(7133)

REFERENCIA	Contrato de Concesión Minear HHIC-08 (7133), Ley 685 de 2001
TITULAR MINERO	Sociedad Mar SA, Nit 811004022
MINERAL	Arcillas Misceláneas
AREA	6 Hectáreas + 7.291 metros cuadrados
FECHA REGISTRO MINERO	8 de mayo de 2007, otorgado por un término de 30 años
ETAPA CONTRACTUAL	Explotación
DEPARTAMENTO	Antioquia
MUNICIPIO	Itagüí
CLASIFICACION DE LA MINERIA	Mediana Minería, de acuerdo al Decreto 1666 de 2016

Mediante Resolución 022329 del 1 de diciembre de 2008, notificada personalmente el 14 de enero de 2009, se aprobó el Programa de Trabajos y Obras.

Mediante Resolución 13085-1405-8307 del 8 de mayo de 2014 se resolvió otorgar a la Sociedad Mar SA, Licencia Ambiental para el desarrollo de actividades de explotación mineral de arcillas a cielo abierto.

6.2.6. JIJ-10341

REFERENCIA	Contrato de Concesión Minera JIJ-10341, Ley 685 de 2001
TITULAR MINERO	Jesús Rodrigo Sandoval Castaño, CC 98.517.635
MINERAL	Arenas Arcillosas
AREA	5 Hectáreas + 372 metros cuadrados
FECHA REGISTRO MINERO	31 de julio de 2007, otorgado por un término de 30 años
ETAPA CONTRACTUAL	Explotación
DEPARTAMENTO	Antioquia
MUNICIPIO	Itagüí y Medellín
CLASIFICACIÓN DE LA MINERÍA	Pequeña minería, de acuerdo al Decreto 1666 de 2016

El Título Minero no cuenta con PTO aprobado, ni con instrumento ambiental otorgado.

6.2.7. H6112005

REFERENCIA	Contrato de Concesión Minera H6112005, Ley 685 de 2001
TITULAR MINERO	Ladrillera Alcarraza Ltda, Nit 800047006-9
MINERAL	Arenas, gravas y arcillas
AREA	30 Hectáreas + 0 metros cuadrados
FECHA REGISTRO MINERO	11 de agosto de 2006, otorgado por un término de 30 años
ETAPA CONTRACTUAL	Explotación
DEPARTAMENTO	Antioquia
MUNICIPIO	Itagüí y Medellín
CLASIFICACIÓN DE LA MINERÍA	Pequeña Minería, de acuerdo al Decreto 1666 de 2016

El Título Minero no cuenta con PTO aprobado, ni con instrumento ambiental otorgado.

6.2.8. HILE-04(6760)

REFERENCIA	Contrato de Concesión Minera 6760, Ley 685 de 2001
TITULAR MINERO	Gloria Patricia Gómez Osorio, CC 42883027
MINERAL	Arcilla
AREA	1 Hectárea + 3.198 metros cuadrados
FECHA REGISTRO MINERO	2 de julio de 2008, otorgado por un término de 30 años
ETAPA CONTRACTUAL	Explotación
DEPARTAMENTO	Antioquia
MUNICIPIO	Itagüí
CLASIFICACIÓN DE LA MINERÍA	Pequeña minería, de acuerdo al Decreto 1666 de 2016

El 14 de noviembre de 2013 mediante Resolución 110086 se aprobó el Programa de Trabajos y Obras para Arcilla.

No cuenta con instrumento ambiental otorgado.

El Título Minero se encuentra inactivo por invasiones en su área.

6.2.9. 503917

Es una propuesta de Contrato de Concesión Minera presentada el 28 de diciembre de 2021, está en evaluación.

Área de 1,2248 Hectáreas.

Proponente: Explotaciones La Gloria SA, para arcillas y arenas.

6.2.10. 505712

Es una propuesta de Contrato de Concesión Minera presentada el 3 de mayo de 2002, está en evaluación.

Área de 4,8992 Hectáreas.

Proponente: Explotaciones La Gloria SA, para arcillas y arenas.

6.2.11. 505534

Es una propuesta de Contrato de Concesión Minera presentada el 7 de abril de 2002, está en evaluación.

Área de 1,2248 Hectáreas.

Proponente: Explotaciones La Gloria SA, para arcillas y arenas.

6.3. CONFLICTO DE USOS DEL SUELO EN ZONAS CON MINERÍA

Las actividades mineras desarrolladas en cercanías de áreas urbanas (zonas pobladas) han sido caracterizadas por presentar diversos impactos tanto sobre la población como sobre los otros recursos naturales y las características propias del suelo, entre estos se encuentran; el desarrollo de procesos morfodinámicos asociados a actividades extractivas tipo "*extracción de calizas, agregados para la construcción, recebos, arcillas, yeso, carbón, oro y en menor proporción plata, puzolana, azufre, caolinita, barita, roca fosfórica, mármol y dunita"* (Ayala, H. J. *et al.*, 2019); la pérdida de cobertura vegetal y destrucción de hábitats; contaminación de acuíferos y fuentes de agua por vertimientos no regulados de material extractivo; la afectación a la calidad del aire, principalmente en áreas en las que predomina la extracción de carbón (minería a cielo abierto); entre otros (Garzón Tovar, N, 2013; Ayala, H. J. *et al.*, 2019).

En el municipio de Itagüí, diferentes estudios (p.ej: Caballero A., H., Machado Ch., J. y Paniagua P., A., 2004; Silva, M. S., y Valencia, L. A. Z, 2013; Valencia Naranjo, A., y Baena Rincón, J. D, 2016) han identificado la predominancia de afectaciones e impactos físicos y paisajísticos causados por el desarrollo de actividades extractivas a cielo abierto, asentándose estas principalmente sobre las laderas de la zona urbana. Como se mencionó anteriormente, los frentes mineros ubicados en la zona norte del municipio, basan sus recursos en la extracción de **arcilla** (para la fabricación de tejas, ladrillos, y material de construcción), adicional a la ocupación propia que ejerce la ubicación de estas zonas, se desarrollan diferentes actividades de intervención paisajística en el terreno que amplía el área de influencia de estos títulos mineros, en las cuales se desarrollan construcciones de vías y servidumbres para el transporte/carga/descarga del material, junto con la infraestructura propia necesaria para la extracción y transformación de este, como su preparación para ser ingresado en los diferentes mercados que lo presentan como base en su cadena productiva (o mercantil).

Posterior a la etapa extractiva (etapa de explotación del material), estas zonas comienzan el proceso de cierre y abandono, (donde se debe realizar una restauración ambiental de los terrenos intervenidos); sin embargo, pocas veces se realiza un manejo restaurativo del área afectada, permitiendo así la ocupación de este terreno ya intervenido, por comunidades migrantes o diferentes tipos de población, que perciben en este una facilidad para desarrollar asentamientos, construcciones, entre otro tipo de actividades y usos.

Este comportamiento sobre áreas utilizadas para minería sin un adecuado control a su restauración y mitigación de impactos, desarrolla un **conflicto por sobreutilización** del suelo que según el *IGAC (2012)* "se presenta cuando el agroecosistema predominante en una determinada zona agroecológica, hace un aprovechamiento intenso de la base natural de los recursos, sobrepasando la capacidad natural productiva de las tierras. Por lo tanto no está en concordancia con la vocación y uso principal recomendado, según las potencialidades y limitaciones naturales de las tierras, con repercusiones a mediano y largo plazo en la persistencia de la calidad y cantidad de los recursos" que al superponerse con el crecimiento poblacional, procesos de urbanización y la notable necesidad de ocupación del territorio, podría potenciar el incremento de los actuales conflictos de usos evidenciados y permitir el desarrollo de nuevos conflictos en las zonas urbanas y suburbanas del municipio.

En cuanto al análisis de impactos como el conflicto de usos del suelo actual versus los títulos mineros, el principal conflicto es la ubicación de algunos de estos sobre el *Distrito Regional de Manejo Integrado*, la intersección del área del DMI y los títulos abarca un total de 35, 88 ha. Los códigos de los títulos afectados son **H6112005** (Ladrillera Alcarraza S.A.S.), **HHIC-08** (Sociedad Mar S.A), **P8035011** (Ladrillera San Cristóbal S.A.) y el **T338005** (Carlos Ignacio Arango Chavarriaga, Jorge Alonso Arango Chavarriaga, Luis Santiago Arango Chavarriaga), los cuales se ubican en la zona norte del municipio.

De igual manera se presenta un importante conflicto de usos del suelo en todos los títulos mineros del municipio con los asentamientos, pues se encuentra tejido urbano continuo y discontinuo, tanto dentro del título como alrededor de éste. Es importante mencionar el caso del título **HILE-04** (Gloria Patricia Gómez Osorio), ya que presenta un barrio de invasión consolidado en el área de influencia del título, lo cual impide la explotación de este (Figura 344).

Así mismo, el análisis del conflicto ambiental que se encuentra en el municipio con las ladrilleras, tejares y alfareras, ya fue presentado previamente en la sección *4.4.*

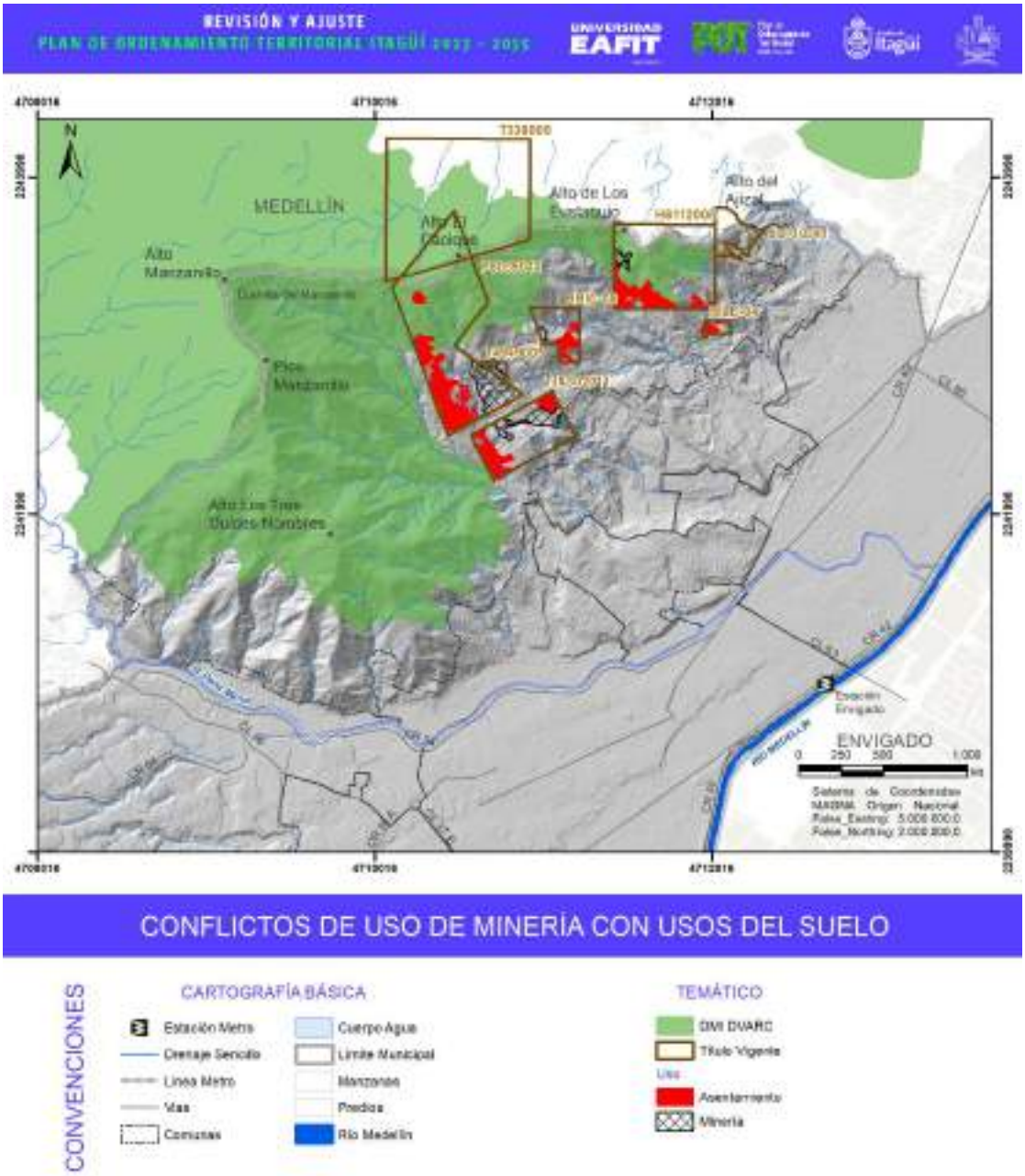


Figura 344. Mapa conflicto de usos actuales del suelo y minería.

Fuente: elaboración propia.

7. INTERVENCIONES RURALES

El Capítulo 5 del Acuerdo 20 de 2007 establece las intervenciones para el suelo rural de municipio de Itagüí, a partir de cuatro categorías: Preservación (P), Recuperación (RE), Restauración y/o generación de actividades rurales (RAR) y Mejoramiento integral (MI). La categoría de Preservación se subdivide a la vez en: Preservación Estricta (PE) y Preservación Activa (PA). La Tabla 175 y la Figura 345 muestran lo planteado en dicha norma.

Tabla 175. Intervenciones rurales del POT 2007.

POLÍGONO	SECTORES	INTERVENCIÓN	OBSERVACIONES
ZR-PE-01	▪ Pico Manzanillo ▪ Alto de Los Eustaquio ▪ Retiro de quebradas y nacimientos ▪ Talud Los Magníficos	PRESERVACIÓN ESTRICTA	Para ecosistemas estratégicos, zonas de retiro y áreas de amenaza alta, las cuales deben mantener coberturas vegetales protectoras, así como minimizar el impacto antrópico.
ZR-PA-01	▪ Alto de Los Eustaquio ▪ Parque de Borde	PRESERVACIÓN ACTIVA	Mantener la continuidad de la explotación de los recursos naturales con aprovechamientos sostenibles que garanticen la preservación de los recursos.
ZR-RE-01	▪ Zonas de explotación minera	RECUPERACIÓN	Se aplica a ecosistemas degradados para lograr la recuperación ambiental.
ZR-RE-02	▪ Asentamientos en zonas de amenaza alta y retiros de quebradas ▪ Vereda La María ▪ Vereda Olivares ▪ Vereda Los Gómez ▪ Vereda El Porvenir ▪ Vereda El Ajizal		
ZR-RAR-01	▪ Vereda La Verde ▪ Vereda La María ▪ Vereda Olivares ▪ Vereda El Pedregal ▪ Vereda Loma de los Zuleta	RESTAURACIÓN DE ACTIVIDADES RURALES	Recuperar y generar nuevas actividades agropecuarias o forestales manteniendo las formas de vida propias del campo.
CPR-MI-01 CPR-MI-02	▪ Centros poblados rurales	MEJORAMIENTO INTEGRAL	Zonas que presentan deficientes condiciones de habitabilidad, inadecuada infraestructura vial, deficiente espacio público, entre otras características que hacen necesario plantear acciones que propendan por un mejoramiento integral.

Fuente: POT Itagüí, 2007.

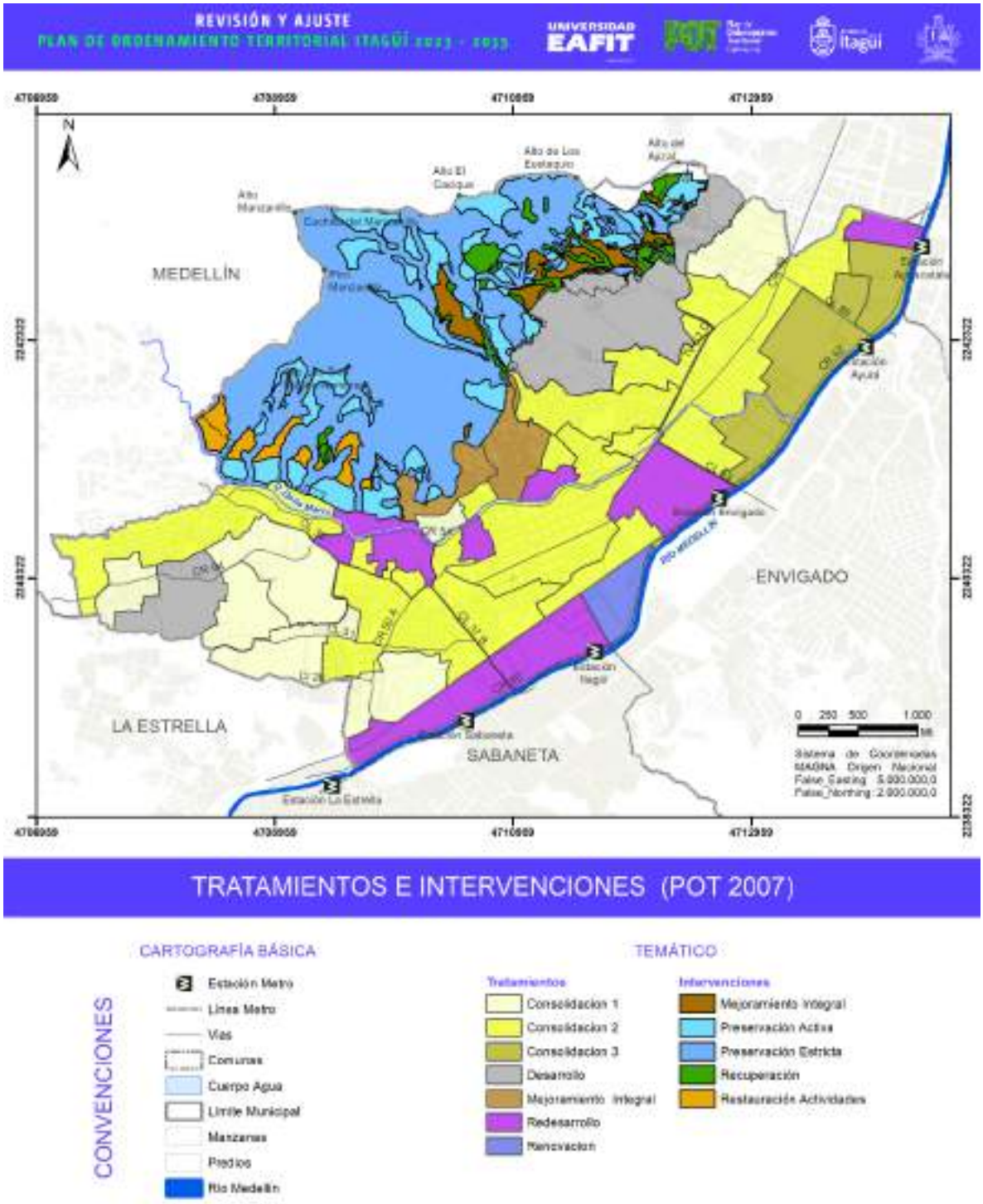


Figura 345. Tratamientos e intervenciones del POT 2007.

Fuente: POT Itagüí, 2007.

Al llevar a cabo el análisis de las intervenciones propuestas en el POT 2007 con respecto a los usos del suelo actual se encuentran situaciones que ponen en evidencia que no ha sido posible alcanzar o implementar a cabalidad los propósitos establecidos. En el caso de las zonas destinadas a la **Preservación Activa** se tiene que el 23% de los polígonos presentan conflicto alto y el 20% conflicto medio. De los polígonos definidos como de **Preservación Estricta**, el 29% están conflicto alto y el 11 en conflicto medio. En el caso de las zonas destinadas a **Recuperación**, el 50% están en conflicto alto. En cuanto a los polígonos de **Restauración de Actividades Rurales** se tiene un 26% en conflicto alto y el 74% restante sin conflicto. Lo anterior se presenta en la Figura 346 y la Figura 347.

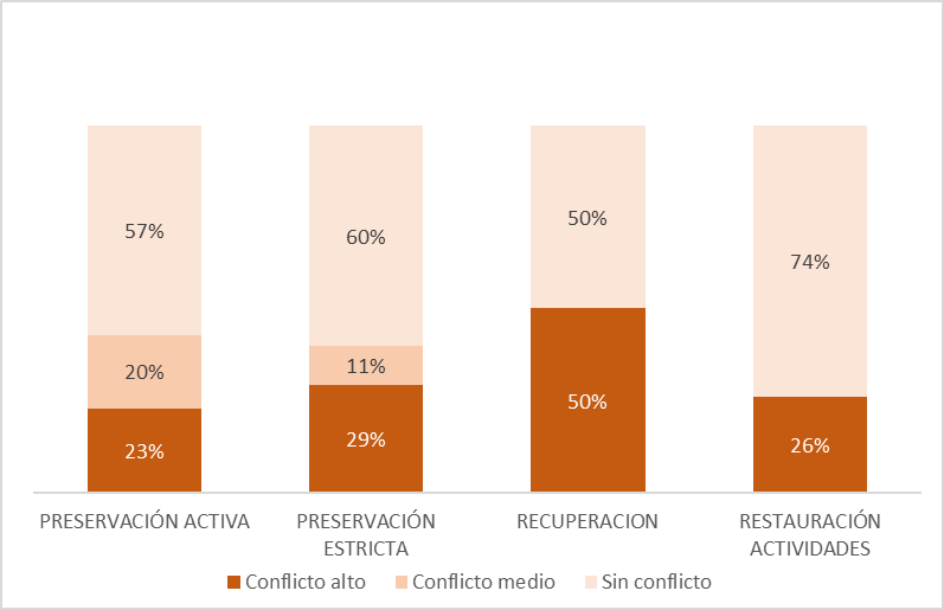


Figura 346. Conflictos por uso en los polígonos de intervención rural del POT 2007.

Fuente: *elaboración propia, 2022.*

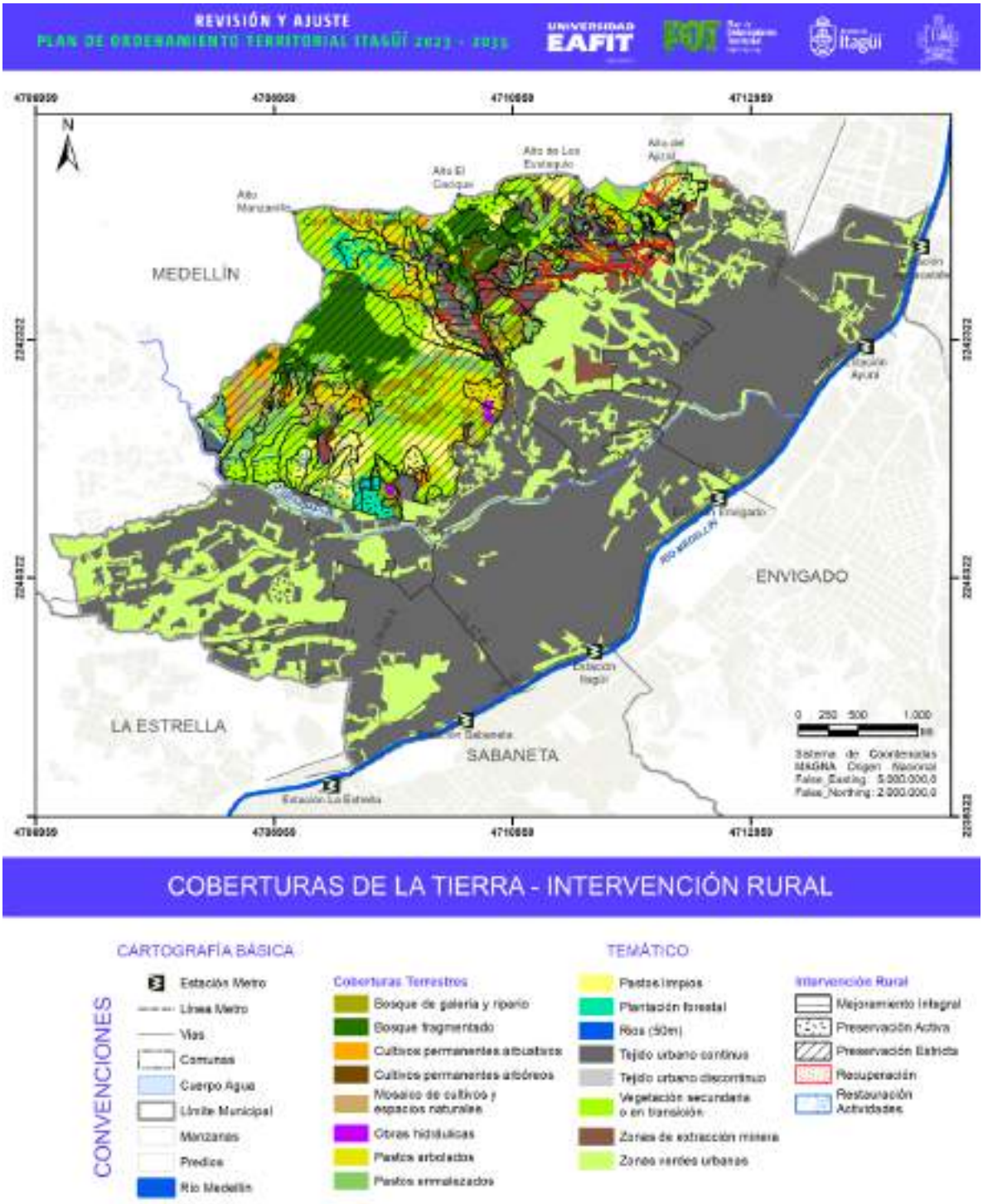


Figura 347. Intervenciones propuestas en el POT 2007 vs. usos del suelo actual.

Fuente: *elaboración propia, 2022.*

8. PRINCIPALES CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

A manera de síntesis, a continuación se presentan las principales conclusiones del diagnóstico ambiental:

- El municipio cuenta con dos (2) nuevas áreas protegidas del SINAP declaradas después del POT 2007: DMI Divisoria Aburrá - Cauca y AR Humedal Ditaires, que representan el 17,5% del área total del municipio con figuras de conservación.
- 5,4% del territorio cuenta con predios públicos adquiridos para conservación del agua.
- 16% (320,17 ha) del territorio del municipio se encuentra en uso forestal protector, el cual garantiza la prestación de servicios ecosistémicos en el suelo rural.
- 17% del territorio (339,55 ha) cuenta con zonas verdes urbanas las cuales son superficies con potencial de conectividad socio ecológica.
- El 42% de suelo rural cuenta con conflictos por uso del suelo, principalmente por sobreutilización severa y moderada, asociados a actividades pecuarias y de crecimiento urbano.
- La zonificación de la amenaza cuenta con los resultados obtenidos en los estudios básicos de amenaza realizados por el AMVA y los estudios amenaza, vulnerabilidad y riesgo de detalle. La zonificación del riesgo se realiza a partir de los estudios de detalle.
- El municipio presenta 1588 viviendas en riesgo alto mitigable y 337 viviendas en riesgo alto no mitigable, de acuerdo con los estudios de detalle.
- En el territorio del municipio de Itagüí cuenta con ocho (8) títulos mineros vigentes y tres solicitudes vigentes.
- Itagüí es el municipio con más población urbana expuesta al ruido (%PUAR) de todo el Valle de Aburrá.
- La zona norte - nordeste del municipio es la más afectada por emisiones de partículas contaminantes al aire posiblemente asociadas a las actividades alfareras y de minería.

9. DIMENSIÓN FUNCIONAL

La dimensión funcional, realiza una correlación de los elementos estructurantes y estructurados frente al momento actual del Municipio, de conformidad con el Decreto 1232 de 2020 y otros elementos adicionales, se realiza el análisis frente a los siguientes elementos, a saber:

La ocupación actual, que permite hacer una identificación de las relaciones urbano-rurales al interior del municipio y regionales con su entorno inmediato, incorporando además elementos de influencia directa sobre la planificación municipal, como es el caso de las determinantes que indican las formas de ordenamiento a escala metropolitana. De igual manera, el análisis a detalle de los asentamientos humanos rurales, el estado de fragmentación y las tendencias de crecimiento y que se han venido presentando en Itagüí en los últimos años como soporte a las necesidades de reclasificación del suelo.

En relación con la vivienda, se indica el análisis en función de la determinación del déficit cualitativo y cuantitativo, de tal manera que se pueda indicar cuáles son las necesidades específicas en relación con los habitantes de las comunas y barrios del Municipio. En este mismo sentido, se incorpora lo referido al el espacio público y los equipamientos como elementos que estructuran y cualifican todo el territorio, con lo que el diagnóstico de cada uno de estos elementos y en su conjunto, permite dar cuenta del estado actual de las espacialidades públicas en el Municipio de Itagüí.

Sobre el patrimonio material, se realiza un análisis de los componentes patrimonial y arqueológico, de conformidad con la normativa nacional vigente y con base en inventario arqueológico del ICANH, generando el análisis para el mantenimiento y conservación de estos elementos, además de considerar los aspectos relacionados con la economía de la cultura del turismo, y la difusión de la investigación científico-arqueológica.

Otros elementos que no se indican en el Decreto 1232 de 2020, pero que en este capítulo se describen dada la relevancia en la elaboración del soporte del diagnóstico municipal, y es lo relacionado con los usos y tratamientos del suelo. Es así como se aborda el estado actual del territorio en relación con el instrumento de planeación vigente y los instrumentos de planificación intermedia, sus niveles de ejecución, estado de cumplimiento y las implicancias frente a la propuesta POT.

La temática relacionada con los servicios públicos enfatiza su análisis sobre los servicios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica y gas, y en ese sentido se indica el estado actual de cara a las necesidades de abastecimiento, en relación con las capacidades naturales y de la infraestructura existente. De igual manera, en relación con la infraestructura de transporte, se realiza un estudio vial, que permite entre otras cosas, establecer el estado actual de la malla de comunicación en la totalidad del municipio, en función de las necesidades de conectividad y accesibilidad tanto en el suelo urbano como en el suelo rural.

La síntesis del diagnóstico territorial se verá reflejado a través del establecimiento de las zonas homogéneas, las cuales permitirán dar cuenta de la propuesta en términos del Modelo de Ocupación, base del proceso de formulación para el municipio de Itagüí.

9.1. OCUPACIÓN ACTUAL

Este capítulo presenta inicialmente lo que refiere a las relaciones de tipo regional, urbano-rural y de caracterización de los asentamientos en la actual área rural del Corregimiento de El Manzanillo. Así, en una primera parte se aborda el tema de las dinámicas regionales y de interdependencia en términos funcionales de Itagüí respecto a otros municipios y en este sentido las determinantes existentes, regionales y metropolitanas aplicables al municipio.

De igual manera, se hace una descripción y análisis respecto a la clasificación del suelo, las tendencias de crecimiento y sus evidencias de cambio en los últimos años. Finalmente, se realiza un análisis descriptivo en relación con los seis (6) asentamientos humanos rurales existentes, abordando diferentes temáticas en relación con los elementos que los estructuran y su estado actual de conurbación en relación con el suelo urbano existente.

9.1.1. Contexto regional y metropolitano

Inicialmente, es importante identificar la subregión del Valle de Aburrá, como una de las nueve (9) regiones del Departamento de Antioquia, a saber: Bajo Cauca, Magdalena Medio, Nordeste, Norte, Occidente, Oriente, Suroeste, Urabá y Valle de Aburrá. La subregión "Valle de Aburrá", se ubica en la zona centro, suroccidente del Departamento de Antioquia, con una extensión aproximada de 115.000 hectáreas, correspondiente a un 1,82% del total departamental. La localización de la subregión respecto del departamento se puede identificar en la siguiente figura, donde se esquematizan las relaciones multiescalares del Valle de Aburrá como el principal centro de servicios y el resto del departamento.

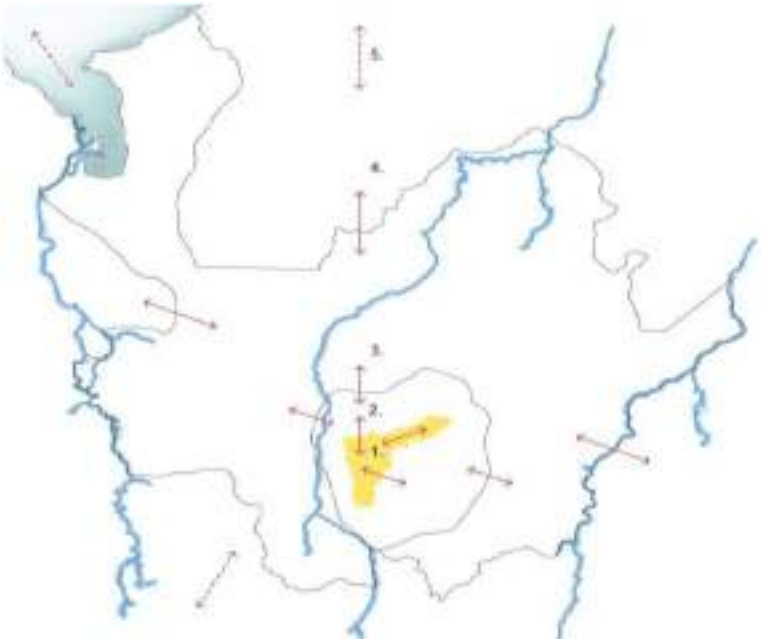


Figura 348. Esquema multiescalar Subregión Área Metropolitana - Departamento de Antioquia.

Fuente: Universidad Nacional de Colombia, 2016.

Esta aglomeración metropolitana corresponde a los diez(10) municipios que conforman político-administrativamente el Valle de Aburrá (Barbosa, Girardota, Copacabana, Bello, Medellín, Itagüí, Envigado, Sabaneta, La Estrella y Caldas) y es el territorio bajo la jurisdicción de la entidad administrativa del Área Metropolitana del Valle de Aburrá – AMVA, sobre el cual ésta tiene la competencia de "programar y coordinar el desarrollo armónico, integrado y sustentable de los municipios que la conforman". Esta subregión es definida bajo el concepto de la metrópoli regional como un gran sistema urbano con influencias departamentales, la cual se caracteriza "(…) por contar con altas dependencias e interrelaciones, ecológicas y por la prestación de bienes y servicios ambientales (…)" (Universidad Nacional de Colombia, 2016, págs. 38,39).

Las áreas metropolitanas tienen su sustento legal amparado en la Ley 1625 de 2013 (que deroga la Ley Orgánica 128 de 1994) que define las normas orgánicas para estos entes territoriales, dotándolas de un régimen político, administrativo y fiscal, como se referencia en el artículo 1 de esta Ley. Así mismo, define la naturaleza jurídica de las Áreas Metropolitanas con "(…) personería jurídica de derecho público, autonomía administrativa, patrimonio propio, autoridad y régimen administrativo y fiscal especial". (ADELI & UNIVERSIDAD EAFIT, 2021, pág. 12).

Esta delimitación administrativa del valle, en los diez (10) municipios antes mencionados, permite caracterizar a Itagüí, por los elementos naturales que lo han enmarcado a través de la historia, como son el río de Aburrá que lo delimita en sus costados sur y oriente, la cadena montañosa del costado nororiental y el sistema hídrico transversal que vierte al río Aburrá, elementos que le representan una conexión en términos ambientales con toda la región del valle, definidos en detalle en el capítulo de la dimensión ambiental.

Adicionalmente, a estos elementos naturales, la infraestructura instalada y propuesta de impacto regional, como son la autopista sur, el tren de cercanías, sistema metro y complementarios, le permiten al Municipio de Itagüí generar una conexión cercana en el tiempo con todos los demás municipios del Valle del Aburrá, de manera espacial frente a la conexión vial de la autopista y el sistema Metro, actualmente, permite referenciarlo como municipio colindante a la centralidad metropolitana, es decir al Municipio de Medellín.

La condición de conurbación generada en las últimas décadas frente a los municipios del Valle de Aburrá genera que los límites municipales no sean identificados con claridad, y que de manera puntual en el suelo urbano de Itagüí, se limite al cruce de una vía para con los municipios de Medellín y La Estrella; para el límite con Envigado y Sabaneta, el río es el que marca esta división municipal. La siguiente imagen muestra el estado de conurbación mencionado y la relación con el Municipio de Itagüí.

Figura 349. Estado de conurbación Subregión Valle de Aburrá (Izq) y Municipio de Itagüí (Der).

Fuente: elaboración propia en imagen satelital de Google Earth 2020.

De esta manera, el municipio integra la región administrativa del Valle del río Aburrá, con jurisdicción en la zona sur, colindante con los municipios de Medellín, Envigado, Sabaneta y La Estrella, así: Medellín, en la zona norte y noroccidental del municipio, Envigado hacia el costado oriental y con Sabaneta y La Estrella en las zonas suroriental y suroccidental respectivamente, como se muestra en la siguiente imagen "Relación Regional y Metropolitana del Municipio de Itagüí".

El municipio de Itagüí tiene una extensión territorial de **19,65km^2**, lo que, en relación con la conformación del territorio metropolitano, representa un 1,7% del total de la extensión territorial del conjunto de municipios del Valle de Aburrá. No obstante, es un Municipio reconocido como centralidad metropolitana y regional por su localización en la zona sur, por demás con una producción interna (PIB) de alrededor del 8% frente a toda la subregión del Valle de Aburrá, la interdependencia económica municipal detallada en el capítulo de la Dimensión Económica de este documento.

Así, las interrelaciones económicas y la relación con el nivel de producción y lugar de tránsito desde la subregión del Suroeste antioqueño y sur del país con el centro del Área Metropolitana hacen representativo a Itagüí, principalmente desde el arribo de la industrialización al territorio nacional. Esta condición de locación, sumada a las proyecciones en infraestructura y nuevos desarrollos (tren del río, autopistas nacionales, complementarios al sistema metro), plantea una repotencialización e impulso de la condición municipal frente al momento actual.

La siguiente imagen permite identificar los elementos ya descritos: los municipios del Área Metropolitana, municipios cercanos de la región suroeste (Amagá, Angelópolis, Titiribí, Venecia y Fredonia), y proyectos de infraestructura vial.

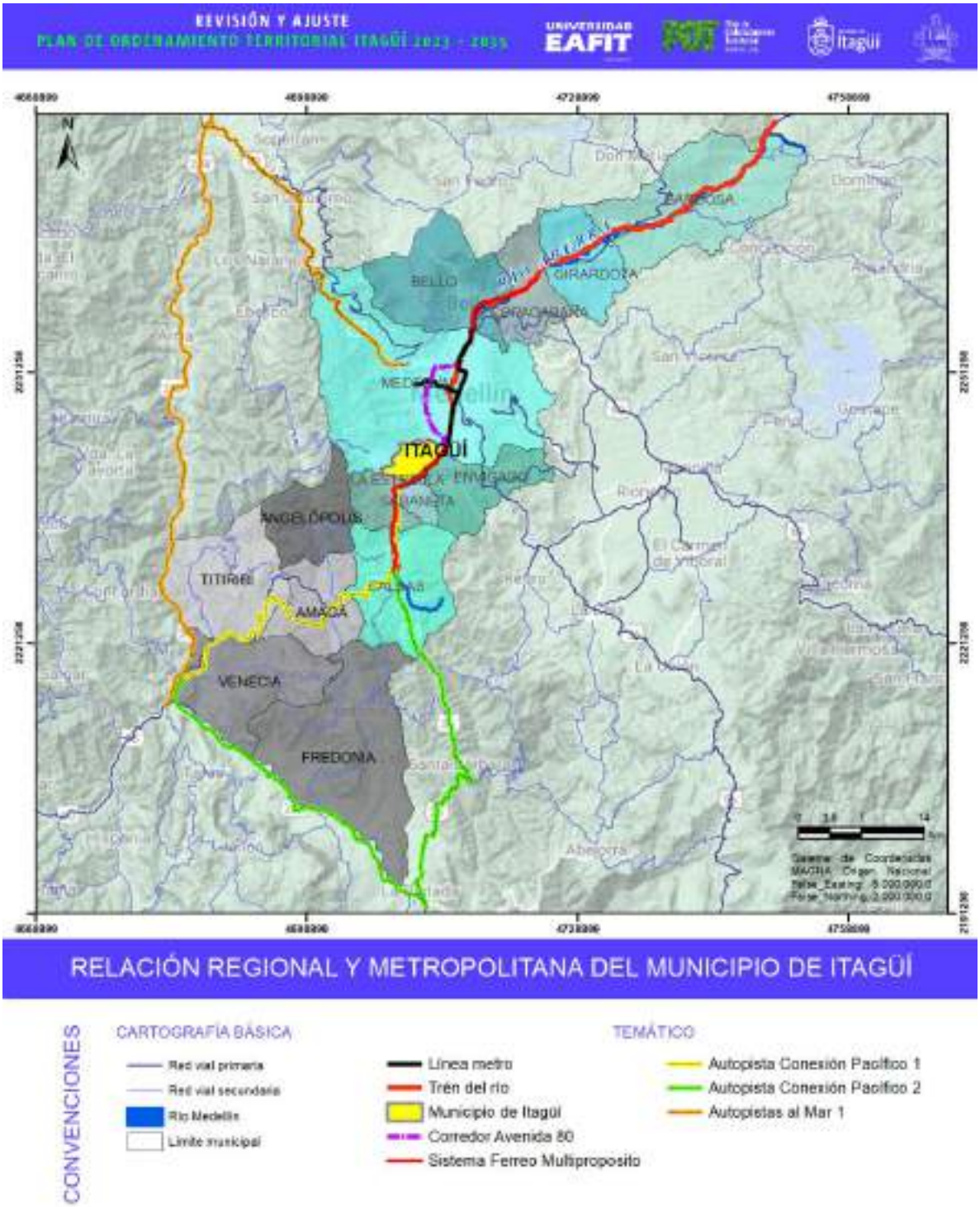


Figura 350. Relación regional y metropolitana del municipio de Itagüí.

Fuente: elaboración propia.

9.1.2. Determinantes para el ordenamiento

Frente a las Determinantes establecidas por el Área Metropolitana, que desde la conformación de esta, como dispone la Ordenanza N°34 del 27 de noviembre de 1980 en su artículo 1: "Dispónese el funcionamiento del Área Metropolitana del Valle de Aburrá compuesta por los siguientes municipios: Medellín, Caldas, La Estrella, sabaneta, Envigado, Itagüí, Bello, Copacabana, Girardota y Barbosa, cuyo núcleo principal es Medellín", (ADELI & UNIVERSIDAD EAFIT, 2021, pág. 12) de donde, las determinantes, lineamientos y planes de orden metropolitano son vinculantes para Itagüí, incluyendo las referidas al ordenamiento territorial y las correspondientes como autoridad ambiental del suelo urbano.

Elementos de incidencia municipal, de los ámbitos regionales tales como: los hechos Metropolitanos del AMVA, las Directrices Metropolitanas, el Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial PEMOT, Plan Director BIO 2030, el Plan de Desarrollo Departamental, entre otros, se correlacionan en este capítulo para mostrar los elementos de influencia directa sobre las dinámicas de ocupación del municipio de Itagüí. A continuación, se listan y describen los elementos de incidencia.

Tabla 176. Hechos metropolitanos de incidencia directa sobre el municipio de Itagüí.

Acuerdo Metropolitano	Hecho Metropolitano	Definición
Acuerdo 21 de 1995	Río Medellín	Se reconoce la importancia del río Aburrá como elemento estructurante natural del territorio metropolitano.
Acuerdo 19 de 2002	Transporte Automotor Terrestre	Por el cual reconoce como hecho metropolitano la actividad del transporte automotor terrestre en todas sus modalidades.
Acuerdo 40 de 2007	Ordenamiento Territorial	Se adopta como el Plan Integral de Desarrollo Metropolitano 2008-2020 en el Valle de Aburrá para la integración regional sostenible mediante: directrices metropolitanas de Ordenamiento Territorial, un sistema de reparto de cargas y beneficios, estrategias de movilidad metropolitana, un plan estratégico metropolitano de vivienda y hábitat, políticas y estrategias para la red de espacios públicos y equipamientos, y directrices para el desarrollo económico y social en el Valle de Aburrá.
	Reparto de cargas y beneficios	
	Formulación de directrices para el desarrollo económico y social	
	Movilidad metropolitana	
	Sistema metropolitano de vivienda VIS	
	Red de espacios públicos y equipamientos metropolitanos y urbanismo	
Acuerdo 22 de 2013	Parques del Río	En consonancia con la importancia del río Aburrá como elemento estructurante se formula el proyecto parques del río Medellín como espacio público articulador del valle.

Acuerdo Metropolitano	Hecho Metropolitano	Definición
Acuerdo 5 de 2014	Construcción sostenible	Se declara hecho metropolitano la construcción sostenible y se definen lineamientos para la formulación de la política pública en esta materia para el Valle de Aburrá.
Acuerdo 11 de 2018	Tren Suburbano y sistema férreo multipropósito	En su artículo 1, el acuerdo metropolitano declara que el sistema de tren suburbano y el sistema férreo multipropósito entre los municipios de Caldas y Barbosa como un hecho metropolitano y se inscribe en el Plan Maestro de movilidad para el Valle de Aburrá 2006-2020 y el Plan integral de Desarrollo Metropolitano "Metrópoli 2008-2020".
Acuerdo 22 de 2020	Valle del Software	Se establece como hecho metropolitano el Valle del Software con el fin de liderar iniciativas enfocadas al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes a través de la tecnología, logrando sostenibilidad social, económica y al medio ambiente.
Acuerdo Metropolitano PEMVHA 013 de 2012	Plan estratégico metropolitano de vivienda y hábitat	Por medio del cual se adopta el Plan Estratégico Metropolitano de Vivienda y Hábitat con Perspectiva Ambiental.
Acuerdo metropolitano 18 de 2010	Centralidad Sur	Por el cual se adopta y reglamenta en los aspectos metropolitanos el Macroproyecto Centralidad Sur y se definen las condiciones de vinculación del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

Fuente: elaboración propia con base en ADELI, 2021.

El Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial PEMOT para el Valle de Aburrá se reglamenta mediante el Acuerdo Metropolitano N°31, tiene como proyección incidir en el territorio hasta el año 2032 para poder *"consolidar el crecimiento territorial, social y económico del Área Metropolitana del Valle de Aburrá."* (Acuerdo Metropolitano No. 31, 2019, pág. 6) , y que se fundamenta en los siguientes 7 principios definidos en el Artículo 3 del Acuerdo: sostenibilidad territorial, participación, enfoque multiescalar, flexibilidad, concurrencia, gradualidad y equidad social y equilibrio territorial (pág.6).

De esta manera, es posible identificar una relación directa por cuenta de los proyectos de intervención a nivel metropolitano, específicamente los establecidos en el Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial – PEMOT, que denotan una incidencia en términos funcionales, con los elementos que se describen a continuación tanto en el esquema de los elementos estructurantes como en la tabla que los describe.

Tabla 177. Proyectos del PEMOT de incidencia directa sobre el municipio de Itagüí.

Proyecto PEMOT	Descripción
Centralidad Metropolitana Sur	Vincula a los municipios de Sabaneta, Envigado, Itagüí y la Estrella, para la conformación de un área de alta oferta de servicios y equipamientos, permite el equilibrio con el territorio metropolitano en una distribución de actividades y vivienda. Las siguientes son las directrices que el Acuerdo Metropolitano 31 de 2011 Artículo 15 define para la centralidad sur: • Incorporación del proyecto de la estación intermedia del metro y de la estación intermodal de La Estrella como referente central en el ordenamiento de los cuatro municipios y del sur de la aglomeración metropolitana. • Formulación de un sistema de movilidad activa (bicicletas y alamedas peatonales), que conecte los tejidos residenciales existentes con las nuevas zonas verdes localizadas en las rondas del río Aburrá. • Fortalecimiento de zonas peatonalizadas en los centros tradicionales de Envigado, Itagüí, Sabaneta y La Estrella, mediante el ordenamiento racional de la circulación de vehículos privados, la localización de estacionamientos y la arborización de los espacios públicos, plazas y calles, en los tejidos centrales próximos. • Fortalecimiento de los sistemas de transporte masivo de pasajeros. • Fomento a la localización de proyectos residenciales de alta densidad y baja ocupación, que permitan el aprovechamiento racional del suelo, reconociendo los usos industriales y comerciales actuales, permitiendo que la nueva vocación esté dirigida a la sana mezcla de usos. • Desarrollo de un parque metropolitano y un área de equipamientos de diversa escala, en el espacio que se libera del costado oriental, que oriente los procesos de consolidación y densificación urbana del entorno del río.
Sistema Férreo Multipropósito	Rehabilitación de la línea férrea desde Santo Domingo hasta Caldas, a través de un sistema multipropósito para la movilización de carga, personas y residuos sólidos.

Proyecto PEMOT	Descripción
Cinturón Verde Metropolitano	Como instrumento para la contención de la expansión urbana sobre la alta ladera y la protección de los bienes y servicios ambientales. El PEMOT define las siguientes directrices: • Determinar la localización de los nuevos parques y zonas verdes a partir de las posibilidades de acceso público. • Definir los criterios de conservación y protección de cada uno de los nuevos parques y zonas verdes. • Definir actividades ecoturísticas y de senderismo como base para la utilización por parte de la ciudadanía. • Definir las condiciones de sostenibilidad social y económica de cada uno de los parques y zonas verdes.
Parques del Río Medellín	Como proyecto de espacio público para el mejoramiento del entorno del río Aburrá y fomentando la renovación urbana.

Fuente: Elaboración propia con base en ADELI 2021.

En relación con las Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial - DMOT (Acuerdo Metropolitano 015 de 2006), son otro de los elementos que deben tenerse en cuenta para el desarrollo de los planes o proyectos que desarrollen los municipios que integran el Área Metropolitana, se establecen como normas de mayor jerarquía que determinan y enmarcan el ordenamiento territorial como instrumento de planificación, y son determinantes para el desarrollo de los planes de ordenamiento territorial de los municipios al interior del Área Metropolitana.

Se retoman los postulados del Plan Metrópoli 2002-2020, que proponía la formación de nuevos núcleos urbanos mediante procesos de renovación urbana y redensificación teniendo como premisa que dichos procesos de redensificación, "se focalizan en los sectores con un alto potencial de desarrollo por las condiciones de infraestructuras públicas, como los sistemas de movilidad, y se encuentran localizados en sectores estratégicos del suelo urbano. Estos sectores se caracterizan además por una ocupación de usos del suelo en proceso de transformación o que han entrado en deterioro o desuso. Con esto se busca además contener la expansión urbana hacia el borde del Valle de Aburrá e impedir la conurbación total de la región" (ADELI & UNIVERSIDAD EAFIT, 2021, pág. 17)

Uno de los principales objetivos del Modelo de Ordenamiento Metropolitano, según ADELI (2021) es también reivindicar el río Medellín-Aburrá como el principal elemento estructurante natural del Valle , fortaleciendo y siendo reconocido como elemento de soporte para el corredor multimodal metropolitano, donde serán incorporadas diferentes infraestructuras de soporte para la movilidad en el área metropolitana, como son el Metro, la futura Línea Férrea, la Vía Regional, distribuidora y

de servicio. De esta manera, este corredor será uno de los espacios más significativos de desarrollo y transformación urbanística del Valle de Aburrá." (pág.17)

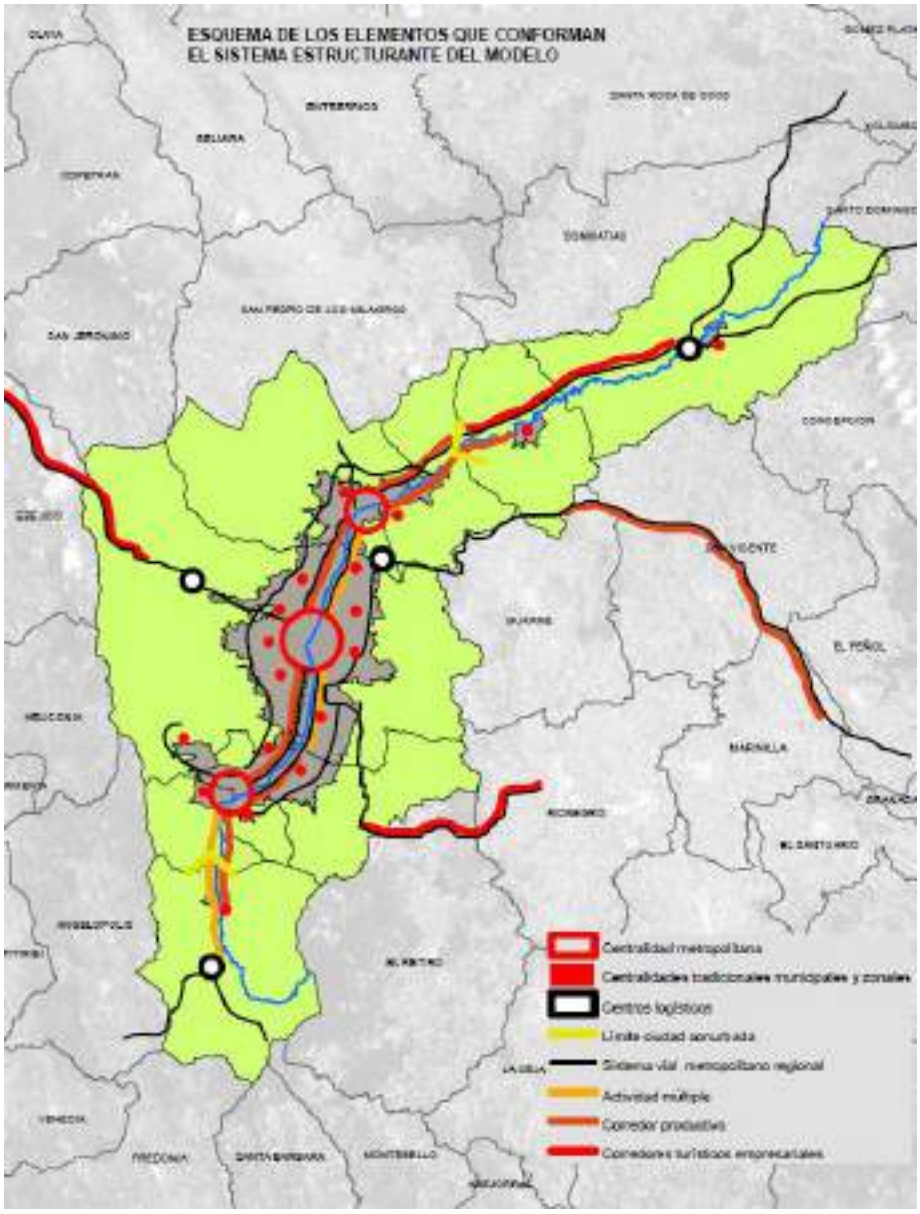


Figura 351. Esquema Modelo del Sistema Estructurante del PEMOT.

Fuente: Acuerdo 15 de 2006. Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial.

Sobre el Plan de Ordenamiento Departamental de Antioquia -POD- "Construyendo nuestra casa común", aprobado mediante el Proyecto de Ordenanza No. 31 del 4 de julio de 2019, se identifica como un instrumento a través del cual el departamento establece directrices y orientaciones para el ordenamiento de la totalidad o porciones específicas de su territorio, con el fin de determinar escenarios de uso y ocupación del territorio, de acuerdo con el uso permisible del entorno y en función de los objetivos de desarrollo sostenible, potencialidades y limitantes espaciales, económicos y culturales.

Como lo identificó y compiló el documento sobre Eficiencia Metropolitana (Universidad Nacional de Colombia, 2016) el modelo de ocupación metropolitano, adaptado de las Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial - DMOT (AMVA, 2006) y del Plan Director BIO2030 (Alcaldía de Medellín, AMVA y URBAM, 2011), indica los elementos de influencia directa sobre el Municipio de Itagüí de relevancia en términos del ordenamiento y de proyección de desarrollo Municipal, como se muestran en la siguiente figura.

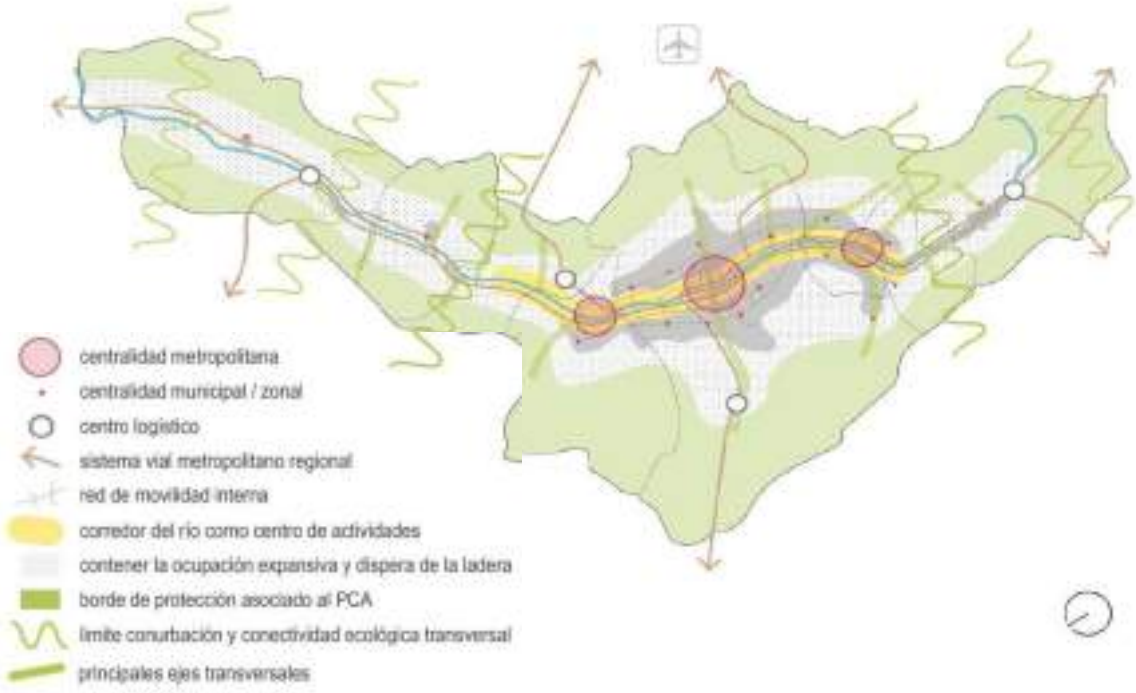


Figura 352. Esquema Modelo de ocupación territorial metropolitano.

Fuente: Universidad Nacional, 2016.

9.1.3. Clasificación del suelo

Este apartado, muestra el estado de clasificación concertado en el año 2007, indicando los cambios que se han presentado hasta la fecha en concreción de la clasificación vigente en el Municipio de Itagüí. En este sentido, se debe anotar inicialmente, como el Acuerdo 020 de 2007 Plan de Ordenamiento Territorial vigente, estableció como Visión del Ordenamiento Territorial de Itagüí, para el año 2019 como "(…) un municipio de actividades comerciales y de servicios con localización de industrias competitivas y amigables con el medio ambiente, promoviendo la sana mezcla de usos, tecnologías limpias y espacialmente funcionales". *(Acuerdo 020, 2007, Art. 1).*

Así, el modelo de ocupación territorial presenta postulados relacionados con la base natural, el sistema de movilidad, sistema de centralidades, estrategia para la habitabilidad y el desarrollo económico, que si bien fueron identificados en algunos casos proyectos que apuntaban a la

concreción del modelo, este no se dio por cumplido dadas las falencias en la instrumentalización del seguimiento y evaluación para el POT vigente.

Por otro lado, el Artículo 30 de la Ley 388 de 1997 “Ley de Ordenamiento Territorial” en Colombia, establece que los planes de ordenamiento territorial clasificarán el territorio de los municipios y distritos en suelo urbano, rural y de expansión urbana. Así mismo, indica que al interior de estas clases podrán establecerse las categorías de suburbano y de protección.

Posterior a ello, en el año 2012, el Concejo Municipal de Itagüí, bajo el marco de la Ley 1537 de 2012 “Por la cual se dictan normas tendientes a facilitar y promover el desarrollo urbano y el acceso a la vivienda y se dictan otras disposiciones", aprobó el Acuerdo Municipal 013 de 2012 “por el cual se dictan medidas para promover la construcción de vivienda de interés social y prioritario, se ajusta el Plan de Ordenamiento Territorial Acuerdo 020 de 2007 y se dictan otras disposiciones” y estableció modificaciones al Acuerdo 020 de 2007 en lo que se refiere a la clasificación del suelo, con la incorporación de cuatro (4) lotes al suelo urbano del municipio, modificando el Artículo 18 del Acuerdo 020 de 2007, de la siguiente manera.

> ***“ARTICULO SEGUNDO.*** Adiciónense los parágrafos segundo y tercero al Artículo 18° del Acuerdo 020 de 2007, así:
>
> Parágrafo Segundo. En desarrollo de lo consagrado en el artículo 47° de la ley 1537 de 2012, se incorpora al perímetro de suelo urbano los terrenos ubicados en zona rural, o de expansión urbana con el fin de incentivar la construcción de vivienda prioritaria y social que se enuncian a continuación:
>
> Lote en la vereda La verde- Código catastral 3602002000000300027
> Lote el Ajizal - Código catastral 3602002000000800004
> Lote el Porvenir - Código catastral 3602002000000900029
> Lote del Municipio - Código catastral 3601001062007200002”

En segundo lugar, el Acuerdo 013 de 2012, en el Artículo Quinto incorpora el parágrafo segundo y tercero del artículo 120 del Acuerdo 020 de 2007, quedando de la siguiente manera:

> **“Parágrafo Segundo:** En desarrollo de lo consagrado en el artículo 470 de la ley 1537 de 2012, se adiciona el polígono de tratamiento ZU-D-03, así”:

Tabla 178. Adición de un polígono a suelo urbano.

	BARRIOS	TRATAMIENTO	OBSERVACIONES
30.POLÍGONO ZU-D-03	Vereda El Ajizal Vereda La Verde Vereda El Progreso y Vereda El Porvenir	DESARROLLO	Incorporación al perímetro urbano a través de licencias de urbanismo donde se tenga en cuenta la normativa de los sistemas estructurantes de movilidad, espacio público, densidades aprovechamientos y obligaciones, acorde a lo plateado en el Artículo tercero de este Acuerdo.

Fuente: Elaboración propia con base en Acuerdo Municipal 013 de 2012.

"Parágrafo Tercero. Los lotes a que hace referencia el presente acuerdo y los lotes localizados en el suelo de expansión (ZE-D-01 y ZE-D-02), podrán incorporarse al suelo urbano, previo cumplimiento de la normatividad urbanística municipal y el artículo 47 de la Ley 1537 de 2012, siempre que sean viabilizados por el Comité de Desarrollo Territorial."

Con todo lo anterior, se procedió a sumar al suelo urbano establecido en el Acuerdo 020 de 2007, las áreas de los proyectos licenciados en los polígonos de suelo de expansión (ZE-D-01 y ZE-D-02), y las áreas de los 4 lotes enunciados en el Artículo Segundo del Acuerdo 013 de 2012, dando como resultado las nuevas áreas de la clasificación del suelo del municipio de Itagüí. La clasificación del suelo vigente para el municipio de Itagüí se muestra en la siguiente imagen y tabla, donde se puede identificar los límites para los suelos urbano, rural y de expansión.

Tabla 179. Variaciones en clasificación del suelo

Clasificación del suelo	POT 2007		Proceso de Revisión POT 2007	
	Área (km^2)	%	Área (km^2)	%
Suelo urbano	11,92	57,1%	13,51	68,8%
Suelo rural	7,91	37,0%	6,05	30,8%
Suelo de expansión	1,30	5,9%	0,0734	0,4%
Área total del municipio	**21,09**	**100%**	**19,64**	**100%**

Fuente: elaboración propia con base en Acuerdos Municipales 020 de 2007 y 013 de 2012.

Es importante mencionar que, en esta fase de diagnóstico de la presente revisión y ajuste del Plan de Ordenamiento Territorial, no se incluye la vereda La Verde en los análisis territoriales, pues actualmente dicho territorio hace parte política y administrativamente del municipio de Medellín y no cursa ningún tipo de demanda o conflicto limítrofe con Medellín por este aspecto, de esta manera, los datos muestran un decrecimiento en las áreas, directamente en el suelo rural y en la totalidad del Municipio, como se mostró en la anterior tabla.

A continuación, se hace referencia planimétrica a los cambios antes mencionados en relación con la clasificación del suelo al año 2007, los polígonos relacionados con el Acuerdo 013 y la clasificación vigente por cuenta de las incorporaciones hechas al perímetro municipal y urbano.

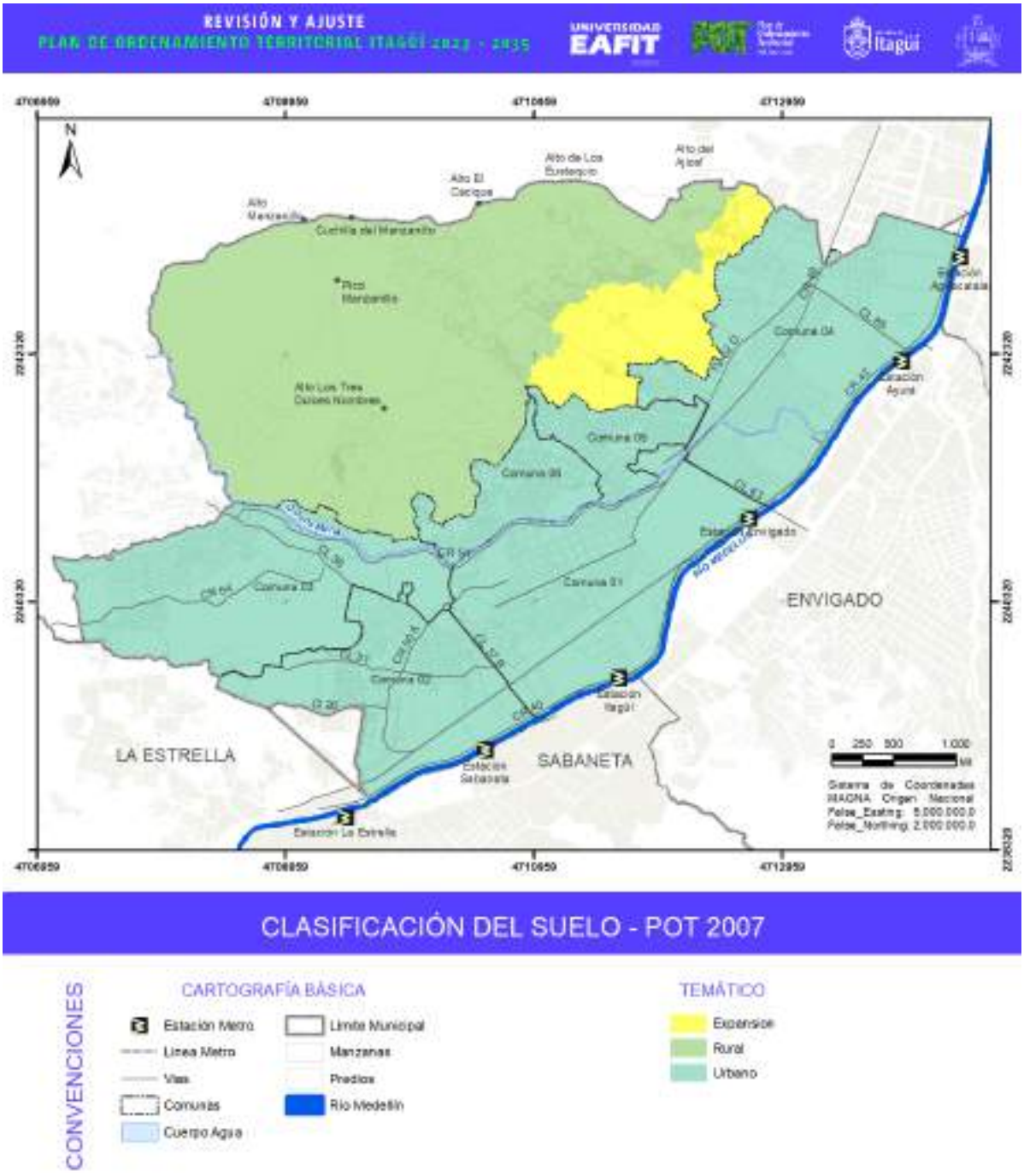


Figura 353. Clasificación del suelo año 2007.

Fuente: elaboración propia con base en Acuerdo Municipal 020 de 2007.

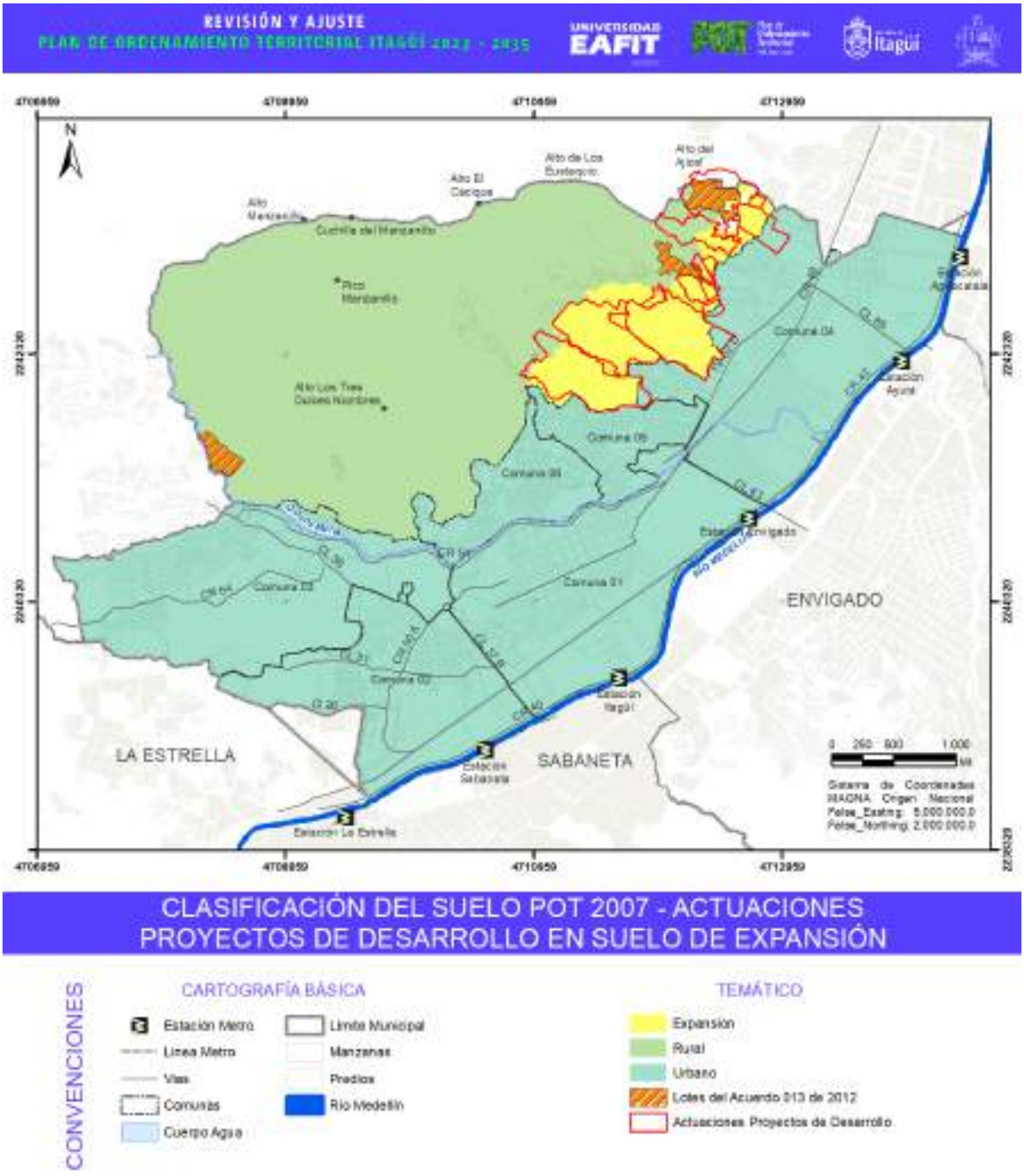


Figura 354. Clasificación del suelo 2007 PUG y PP.

Fuente: elaboración propia con base en Acuerdo Municipal 020 de 2007 y 013 de 2012.

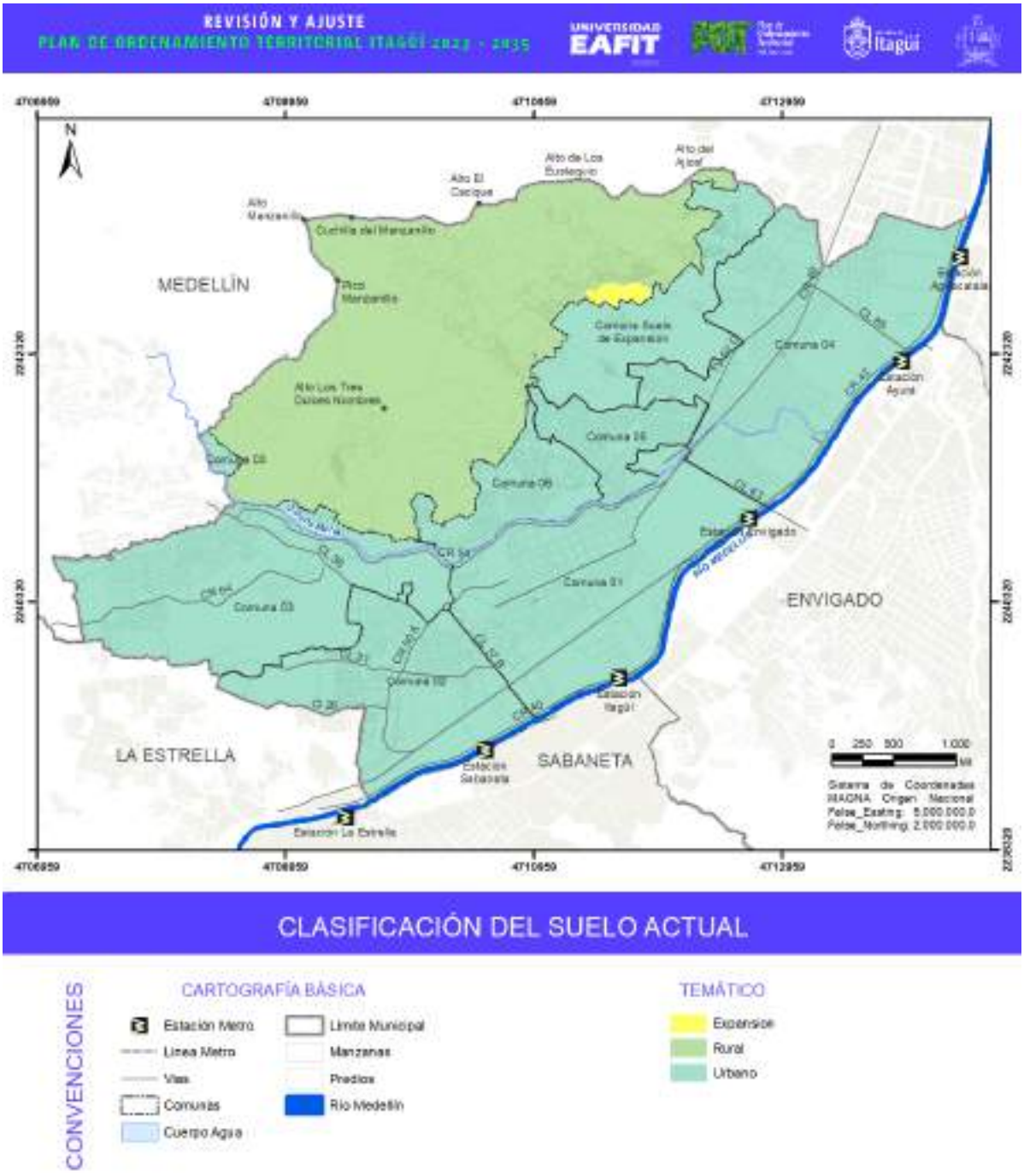


Figura 355. Clasificación del suelo para revisión del POT.

Fuente: elaboración propia con base en Acuerdos Municipales 020 de 2007 y 013 de 2012.

9.1.3.1. Suelo urbano

La Ley 388 de 1997 en su Artículo 31 define el suelo urbano de la siguiente manera:

> "Constituyen el suelo urbano, las áreas del territorio distrital o municipal destinadas a usos urbanos por el plan de ordenamiento, que cuenten con infraestructura vial y redes primarias de energía, acueducto y alcantarillado, posibilitándose su urbanización y edificación, según sea el caso. Podrán pertenecer a esta categoría aquellas zonas con procesos de urbanización incompletos, comprendidos en áreas consolidadas con edificación, que se definan como áreas de mejoramiento integral en los planes de ordenamiento territorial. (…) Las áreas que conforman el suelo urbano serán delimitadas por perímetros y podrán incluir los centros poblados de los corregimientos. En ningún caso el perímetro urbano podrá ser mayor que el denominado perímetro de servicios públicos o sanitario."

De esta manera, el Artículo 18 del Acuerdo 020 de 2007 actual POT de Itagüí, define el suelo urbano así:

> "El perímetro urbano se establece por medio de una línea imaginaria que se define a partir de coordenadas geográficas amarradas a la red nacional, teniendo como punto de partida la ciudad de Bogotá. Estas coordenadas se presentan en el anexo 7.1.1.: Coordenadas del perímetro urbano."

Este mismo Acuerdo, amplió el suelo urbano, incorporando las siguientes áreas:

- "El área de la quebrada La Limona, considerada como suelo de expansión (polígono ZU-OD-04), puesto que sus características corresponden al suelo de protección y está propuesta como espacio público de parque lineal.
- El polígono ZU-RJ-01 clasificado como expansión ya que se encuentra en un proceso de ocupación por expansión informal del barrio El Rosario.
- El polígono ZU-OD-04 ya que se encuentra en un proceso de ocupación por expansión informal del barrio el Calatrava parte alta.
- Los polígonos ZS-RL-01 y ZS-RU-01 se refieren a áreas pobladas de las veredas Olivares y El Rosario. Su localización es aledaña a los barrios Santa María La Nueva, La Unión, Playa Rica y El Rosario, (clasificadas como suelo suburbano en el decreto 259 de 2000)." (Acuerdo 020, 2007, Art. 18).

Con lo anterior, según lo establecido por el POT vigente, el municipio de Itagüí para el año 2007 contaba con 11.92 km^2 de suelo urbano, lo que equivalía al 57.1% del total del suelo municipal. Sin embargo, a partir de las modificaciones hechas por el Acuerdo municipal 013 de 2012 descritas anteriormente, en la actualidad se establece para esta fase de diagnóstico, un área de 13,51 km^2 de suelo urbano, lo que corresponde al 69% del área total del municipio actualmente (19,64 km^2).

9.1.3.2. Suelo de expansión

La Ley 388 de 1997 en su Artículo 32 define el suelo de expansión urbana de la siguiente manera:

> "Constituido por la porción del territorio municipal destinada a la expansión urbana, que se habilitará para el uso urbano durante la vigencia del plan de ordenamiento, según lo determinen los Programas de Ejecución. La determinación de este suelo se ajustará a las previsiones de crecimiento de la ciudad y a la posibilidad de dotación con infraestructura para el sistema vial, de transporte, de servicios públicos domiciliarios, áreas libres, y parques y equipamiento colectivo de interés público o social. Dentro de la categoría de suelo de expansión podrán incluirse áreas de desarrollo concertado, a través de procesos que definan la conveniencia y las condiciones para su desarrollo mediante su adecuación y habilitación urbanística a cargo de sus propietarios, pero cuyo desarrollo estará condicionado a la adecuación previa de las áreas programadas".

El Acuerdo 020 de 2007 actual POT de Itagüí establece en el Artículo 19 que el suelo de expansión urbana del municipio de Itagüí se indica en el Mapa Nº4 denominado Clasificación del suelo, anotando:

> "El perímetro de expansión se establece por medio de una línea imaginaria que se define por medio de coordenadas geográficas amarradas a la red nacional, teniendo como punto de partida la ciudad de Bogotá. Estas coordenadas se presentan en el anexo 7.1.2.: Coordenadas del perímetro de expansión".

Así mismo, el Artículo 20 del POT 2007, el suelo de expansión urbana presenta las siguientes restricciones para la urbanización:

- "Los retiros de las quebradas.
- Los taludes generados por el abandono de la minería.
- Las zonas determinadas como de amenaza alta, resultantes de los estudios de Microzonificación Geotécnica que se acogen en el presente acuerdo.
- Las áreas con pendientes mayores de 30º (66%), deberán ser protegidas y mantenidas e integrarse al Parque de Borde propuesto.
- Finca Flandes en sus áreas clasificadas como valor patrimonial y sus áreas de influencia y las que se encuentren en el sistema de espacialidades públicas.
- En las zonas cuya pendiente se encuentre entre los 15º (33%) y 30º (66%), debe realizarse previamente un estudio geotécnico que garantice su aptitud para la urbanización". (Acuerdo 020, 2007, Art. 20).

De esta forma, según lo establecido por el Acuerdo 020 de 2007, el municipio de Itagüí para el año 2007 contaba con 1.26 km^2 de suelo de expansión, lo que equivalía al 5.9% del total del suelo municipal que para ese entonces era de 21,36 km^2.

De igual forma, el Artículo 21 del POT 2007, establece que el suelo de expansión urbana, debe desarrollarse por medio de la elaboración y ejecución de planes parciales, teniendo en cuenta como uso principal el residencial para suplir el déficit habitacional del municipio y la implementación de vivienda de interés social con proyectos que tiendan a mejorar la calidad de vida de los habitantes.

Sin embargo, el Acuerdo Municipal 013 de 2012, en el Artículo Noveno, indica que los predios incorporados al perímetro urbano en virtud de dicho Acuerdo quedarán sometidos al régimen de desarrollo y construcción prioritaria de que trata el articulo 52 y subsiguientes de la Ley 388 de 1997, y para su ejecución se aplicarán las normas del tratamiento urbanístico de desarrollo y no se requerirá de plan parcial ni de otro instrumento de planificación complementaria para su habilitación.

De esta manera a partir de las modificaciones hechas por el Acuerdo Municipal 013 de 2012 explicadas en el presente documento en el numeral 2.2.1 Áreas clasificadas como suelo urbano, rural, expansión urbana y de protección, en la actualidad se establece para esta fase de diagnóstico, un área de 0,0734 km^2 de suelo de expansión, lo que corresponde al 0,4% del área total del municipio (19,64 km^2).

Finalmente, es importante indicar que el Artículo 23, del Acuerdo POT, establece en uno de sus parágrafos*:*

> "Las áreas pertenecientes al Centro Poblado Rural y localizadas al interior del suelo de expansión tendrán un tratamiento de Mejoramiento Integral acorde con lo señalado en la cartografía. Estas entrarán en el plan parcial que se realicen como áreas de manejo especial. La normativa a aplicar será definida por el plan de vivienda y hábitat. Entran a ser urbanas a partir de la aprobación, sanción y publicación del acuerdo de revisión y ajuste del POT."

9.1.3.3. Suelo rural

La Ley 388 de 1997 en su Artículo 33 define el suelo rural de la siguiente manera:

> "Constituyen esta categoría los terrenos no aptos para el uso urbano, por razones de oportunidad, o por su destinación a usos agrícolas, ganaderos, forestales, de explotación de recursos naturales y actividades análogas". (Ley 388,1997, Art.33)

El Acuerdo 020 de 2007, vigente POT de Itagüí estableció en el Artículo 22 que el suelo rural del municipio de Itagüí corresponde al área comprendida entre el perímetro urbano y los límites con el municipio de Medellín por el norte y el occidente, tal como se presenta en el mapa Nº4 de Clasificación del suelo en el Acuerdo, según las coordenadas presentadas en el anexo 7.1.3.

Al interior del suelo rural se encuentran algunos centros poblados rurales. Al respecto se establece en el Artículo 23 del Acuerdo 020 de 2007, lo siguiente:

> De acuerdo con las condiciones actuales de los suelos clasificados como suburbanos en el decreto 259 del 2000, con la reglamentación a la cual se deben acoger y teniendo en cuenta los resultados arrojados por el estudio de microzonificación geotécnica, el asentamiento de La María debe ser reubicado, y los demás asentamientos se clasifican como Centros Poblados

Rurales, como una categoría de suelo urbano dentro del suelo rural, esto atendiendo a sus características de suelos urbanos pero evitando la desintegración del Corregimiento y de su estructura social y política.

Parágrafo 1. Una vez se cuente con la actualización catastral de la zona rural, el Departamento Administrativo de Planeación del Municipio deberá proceder a revisar los límites de los diferentes asentamientos, ajustándolos de ser necesario. De igual manera deberá proceder al amojonamiento de los Centros Poblados Rurales.

Parágrafo 2. Las delimitaciones de los centros poblados rurales se presentan en el mapa Nº4 de Clasificación del suelo, que hace parte del presente Acuerdo, según las coordenadas contenidas en el anexo 7.1.4. Coordenadas de Centros Poblados Rurales.

Parágrafo 3. Las áreas pertenecientes al Centro Poblado Rural y localizadas al interior del suelo de expansión tendrán un tratamiento de Mejoramiento Integral acorde con lo señalado en la cartografía. Estas entrarán en el plan parcial que se realicen como áreas de manejo especial. La normativa a aplicar será definida por el plan de vivienda y hábitat. Entran a ser urbanas a partir de la aprobación, sanción y publicación del acuerdo de revisión y ajuste del POT. Acuerdo 020 de 2007." (Acuerdo 020, 2007, Art.23)

Según lo establecido por el Acuerdo 020 de 2007, el municipio de Itagüí para el año 2007 contaba con 7.91 km^2 de suelo rural, lo que equivalía al 37.0 % del total del suelo municipal que para ese entonces era de 21,09 $km^{2.}$ Así, a partir de las modificaciones hechas por el Acuerdo Municipal 013 de 2012 explicadas anteriormente, en la actualidad se establece para esta fase de diagnóstico, un área de 6,05 km^2 de suelo de rural, lo que corresponde al 30,8% del área total del municipio (19,64 km^2).

Sobre los desarrollos urbanísticos en el suelo rural, el Acuerdo 020 de 2007, determinó cuatro (4) centros poblados rurales, sobre los cuales se hará un análisis temático detallado en los siguientes capítulos. Los centros poblados establecidos por el Acuerdo 020 de 2007, son:

- Centro Poblado Rural El Porvenir
- Centro Poblado Rural El Ajizal
- Centro Poblado Rural Los Gómez
- Centro Poblado Rural El Pedregal

En este apartado se deja la claridad respecto al ingreso de sectores o porciones de estos centros poblados al suelo urbano, según lo establecido en el Artículo 23, parágrafo 3: "Las áreas pertenecientes al Centro Poblado Rural y localizadas al interior del suelo de expansión tendrán un tratamiento de Mejoramiento Integral acorde con lo señalado en la cartografía (…) entran a ser urbanas a partir de la aprobación, sanción y publicación del acuerdo de revisión y ajuste del POT." (Acuerdo 020, 2007, Art. 23).

Finalmente, es de anotar, que las categorías definidas como de desarrollo restringido en el suelo rural, no fueron incorporadas o nombradas en el POT vigente, tanto por la falta de características

propias para su delimitación como por la temporalidad anterior del POT a la expedición del Decreto 3600 de 2007. Así, el análisis realizado a través de los recorridos en el territorio y de información cartográfica de soporte, permitió establecer que los procesos de crecimiento o suburbanización en el suelo rural del municipio de Itagüí se presentan en la zona del borde urbano, y en la ruralidad menos inmediata en la existencia de viviendas rurales dispersas.

En relación con los usos e intervenciones en este tipo de suelo, se remite al capítulo correspondiente a la dimensión ambiental donde se aborda la especificidad frente al suelo rural existente para el municipio de Itagüí. Los elementos relacionados con las tendencias de crecimiento que impactan este suelo en el Municipio, se desarrollan en el siguiente capítulo.

9.1.3.4. Suelo de protección

La Ley 388 de 1997 en su artículo 35 define el suelo de protección de la siguiente manera:

> **Suelo de protección.** Constituido por las zonas y áreas de terreno localizados dentro de cualquiera de las anteriores clases, que, por sus características geográficas, paisajísticas o ambientales, o por formar parte de las zonas de utilidad pública para la ubicación de infraestructuras para la provisión de servicios públicos domiciliarios o de las áreas de amenazas y riesgo no mitigable para la localización de asentamientos humanos, tiene restringida la posibilidad de urbanizarse. (Ley 388,1997, Art. 35).

El Acuerdo 020 de 2007, en el Artículo 24, estableció que el suelo de protección del municipio de Itagüí, es el conjunto de áreas ubicadas al interior de los suelos urbano, rural y de expansión, el cual se muestra en el mapa N°6, del dicho Acuerdo, y especifica por cada tipo de suelo así:

Al interior del suelo urbano:

- Áreas de retiro obligatorio de quebradas.
- El Parque Ditaires en toda su extensión.
- Un pequeño sector en el barrio Los Naranjos, donde aún existe un área con vegetación, ubicada en el sector sur de la planta de acabados de Coltejer, entre las carreras 46 A y calles 53A y 56.
- Algunos lotes aledaños al cementerio Montesacro.
- El talud que se encuentra al occidente del Parque del Artista y está limitado por la Carrera 52 D y el barrio La Aldea.
- Las áreas definidas como de amenaza por inundación por el estudio "Reglamentación del aprovechamiento, uso y administración de las aguas de la quebrada Doña María, incluidas todas las subcuencas o microcuencas de sus quebradas afluentes, hasta su desembocadura en el río Aburrá, localizada entre los municipios de Medellín e Itagüí", elaborado por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá en el 2006.
- Las zonas inundables y potencialmente inundables definidas por el Decreto 259 de 2000, que no han sido objeto de estudios detallados.

En el suelo rural:

- Áreas de retiro obligatorio de quebradas.
- El Área delimitada como Bosque Municipal Pico Manzanillo integrada al Parque Central de Antioquia y el Área de Reserva del Occidente del Valle de Aburrá.
- Las áreas definidas como inestables no recuperables por el Estudio de microzonificación geotécnica de las Veredas del municipio (La María, Olivares, Los Gómez, el Ajizal, el Porvenir, Loma de los Zuleta, El Progreso, El Pedregal y el sector de La Banca 17).
- Las áreas definidas como amenaza alta en el POT que se modifica por este Acuerdo que no fueron objeto de estudio específico de microzonificación geotécnica.
- El área que conforma el parque de borde, el cual deberá ser diseñado y ajustado en el corto plazo.
- El área ocupada por el asentamiento de la vereda La María.

En el suelo de expansión:

- Los retiros obligatorios de las quebradas.
- Las zonas con pendientes mayores de 30° (66%).
- Los taludes dejados por los frentes de minería.
- Las zonas de amenaza alta definidas en el POT que por este Acuerdo se modifica.
- Los taludes aledaños a La finca Flandes.

Parágrafo 1. Se consideran además áreas de protección los retiros a las líneas de alta tensión que pasan por el municipio, las cuales deberán ser determinados en las normas urbanísticas que desarrollan y complementan el plan de ordenamiento territorial de conformidad con el reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE expedido por el Ministerio de Minas y Energía y demás normas que lo adicionen, modifiquen o complemente.

Parágrafo 2. En las zonas de protección está restringida la posibilidad de urbanizar. Su delimitación se concreta en el mapa Nº6 denominado suelo de protección, que forman parte del material gráfico del Plan. Parágrafo 3. El amojonamiento de las zonas de protección, así como las normas específicas para su manejo, deberá realizarse en el corto plazo del Plan. (Acuerdo 020, 2007, Art.24).

Es de anotar, que el análisis frente a la existencia de las diferentes figuras de protección presentes para el municipio de Itagüí en el suelo rural, fueron abordadas en el capítulo de la dimensión ambiental.

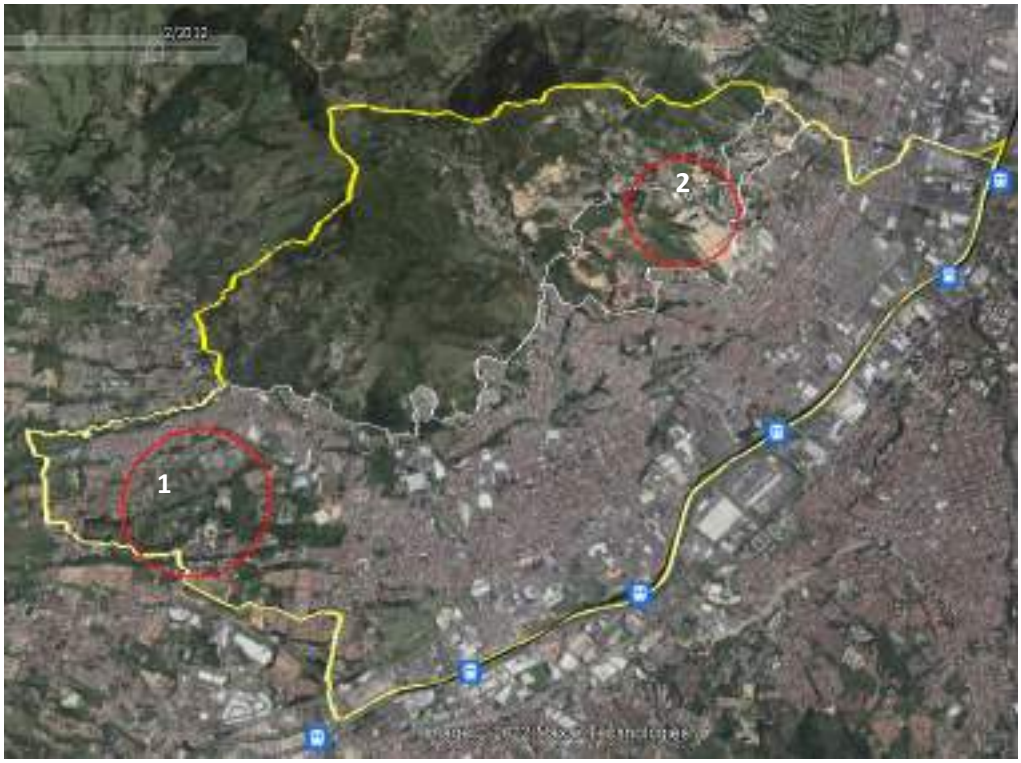
9.1.4. Tendencias de crecimiento y densidad territorial

El estado de la tendencia de crecimiento en Itagüí, se enfoca en el análisis multitemporal de los desarrollos urbanísticos en la totalidad del Municipio, en relación con los años 2007, 2012,2017 y 2022. Este análisis se realizó mediante la herramienta *Google Earth* y permitió identificar el sector o sectores en los cuales se ha incrementado la mancha urbana a través del tiempo.

A continuación, se muestra el comparativo temporal a través de los años de análisis antes anotados, con marcación de los crecimientos más significativos en relación además con los perímetros urbano y rural existentes en el año 2007, con el POT vigente.

Figura 356. Imagen estado territorial con temporalidad 03/2007.

Fuente: elaboración propia con base en imagen satelital de Google Earth.


2
1

1 **2.**

Figura 357. Imagen estado territorial con temporalidad 02/2012.

Fuente: elaboración propia con base en imagen satelital de Google Earth.

En este primer comparativo de cambio, entre los años 2007 y 2012, permitió evidenciar que los incrementos en los desarrollos urbanísticos de presentaron en las zonas norte y sur del Municipio, de manera específica en las comunas 2, 3 y el suelo de expansión colindante con el asentamiento El Porvenir. Estos crecimientos se identifican en asociación a los desarrollos de los sectores de Suramérica, PUG Bosque Grande y los desarrollos denominados Reservas y Laureles del Sur respectivamente.

Figura 358. Imagen estado territorial con temporalidad 05/2017.

Fuente: elaboración propia con base en imagen satelital de plataforma Google Earth.

Figura 359. Imagen estado territorial con temporalidad 03/2022.

Fuente: elaboración propia con base en imagen satelital de Google Earth.

En este segundo comparativo, se muestra un aumento en la mancha de crecimiento urbano se manera exponencial en la zona norte del municipio, correspondiente al suelo de expansión y hacia la ladera en el sector correspondiente a los asentamientos rurales que colindan con el suelo urbano, esto es, El Porvenir, El Ajizal, Los Gómez y El Pedregal.

Una vez identificadas las zonas de cambio en los diferentes años antes definidos (2007, 2012, 2017 y 2022) se pudo establecer que al rededor del año 2017 se presentaron los mayores procesos de urbanización tanto de manera planificada como informal, esto último en la zona de los asentamientos

en el suelo rural. Así las cosas, se determina que el crecimiento en el municipio de Itagüí, en los últimos años se centra en tres (3) sectores, el suelo de expansión en la zona norte, la zona sur en inmediaciones de Ditaires y en el sector de los asentamientos humanos rurales.

La siguiente imagen, muestra la totalidad de los sectores con procesos de crecimiento en los periodos antes descritos.

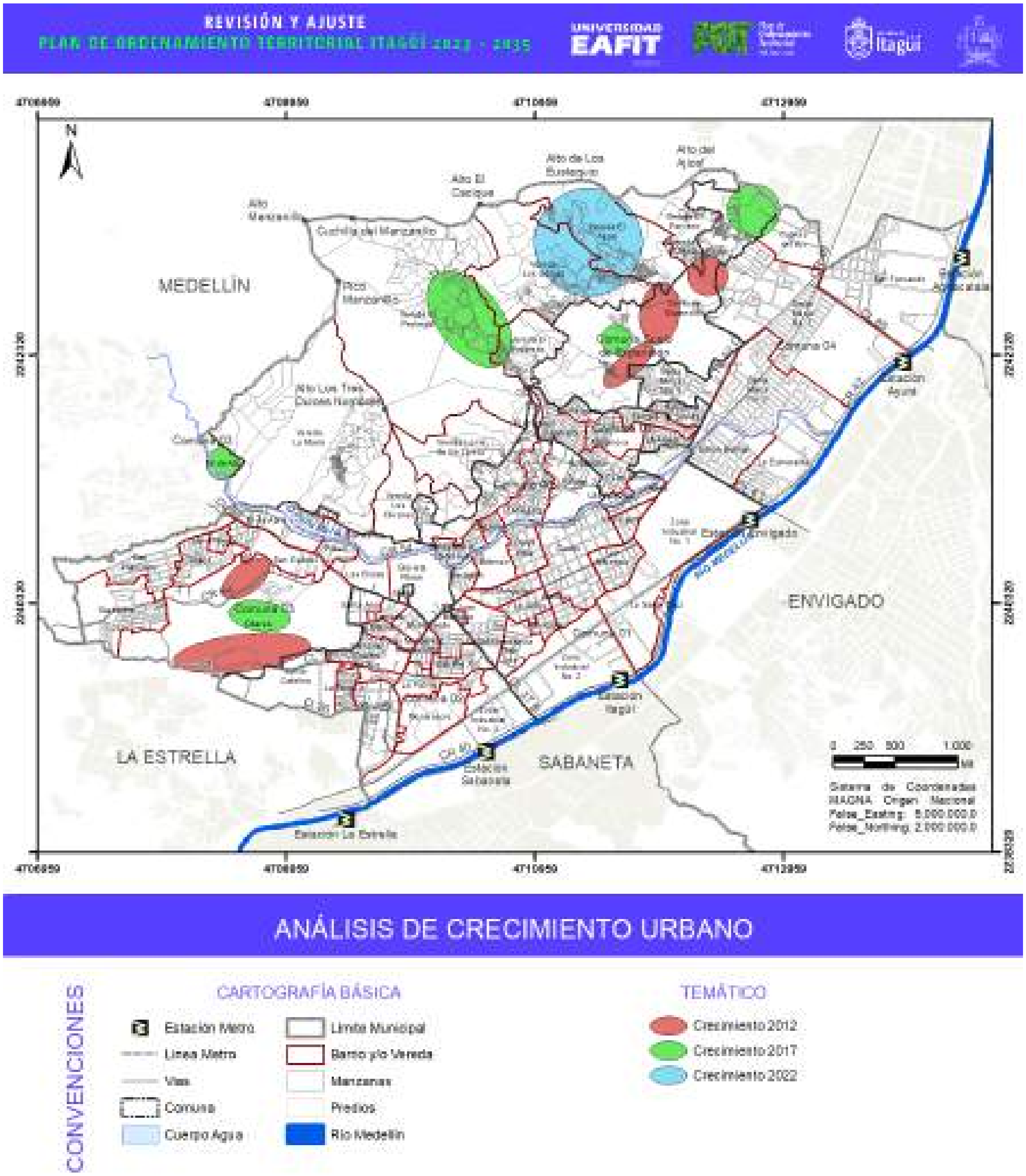


Figura 360. Crecimiento urbano temporalidad 2012, 2017 y 2022.

Fuente: elaboración propia con base en imagen satelital de Google Earth.

9.1.4.1. Estructura predial urbana

Sumado al análisis de la tendencia de crecimiento municipal, se realiza una evaluación en relación con la densidad asociada al tamaño predial en la totalidad del Municipio, elemento que da cuenta del grado de fragmentación en todo el territorio.

Este análisis se realizó categorizando y agrupando según los porcentajes y tamaños existentes, identificando siete (7) grupos de rangos que van de 0 a 50,00m^2 hasta predios superiores a las 5,00 ha, encontrando que el mayor porcentaje de predios encontrados se encuentran en áreas menores a los 500m^2 y de manera significativa entre los 0,00m^2 y los 100,00m^2 donde se identificó la mitad de los predios del municipio (48.42%).

La siguiente tabla permite hacer una identificación de la totalidad del municipio tanto por porcentaje como por cantidad de predios en cada uno de los rangos identificados.

Tabla 180. Información estructura predial urbana en el municipio de Itagüí.

Rango áreas (m^2)	No. total	% total
0-50	3.328	11,24
50-100	11.011	37,18
100-500	12.738	43,01
500-2500	1.677	5,66
2.500-10.000	611	2,06
10.000-50.000	210	0,71
Mayores a 50.000	39	0,13

Fuente: elaboración propia con base en información catastral 2021.

El análisis de fragmentación se escaló a nivel de comuna y de asentamiento rural, encontrando una relación similar al total identificado, esto es, predios en su mayoría por debajo de los 500m²; de manera específica la Comuna 5, muestra un mayor nivel de fragmentación con porcentajes superiores al 80% en tamaños inferiores a los 100m^2, y con valores casi nulos en predios superiores a 1,00 ha con presencia únicamente en la zona del borde del río y en el sector de Ditaires (comuna 3). La siguiente tabla y figura (Fragmentación Predial) permite identificar los datos aquí descritos.

Tabla 181. Información estructura predial urbana por comuna en Itagüí.

Rango áreas (m^2)	% Comuna 1	% Comuna 2	% Comuna 3	% Comuna 4	% Comuna 5	% Comuna 6
0-50	6,61	22,35	13,87	5,80	7,51	14,53
50-100	23,08	34,04	37,19	23,00	79,46	43,71
100-500	58,48	36,07	40,86	64,38	11,33	36,98
500-2500	8,85	5,12	5,09	4,71	1,28	3,92
2.500-10.000	2,41	1,84	2,11	1,71	0,33	0,80
10.000-50.000	0,51	0,54	0,66	0,34	0,04	0,03
Mayores a 50.000	0,03	0,00	0,18	0,03	0,02	0,00

Fuente: elaboración propia con base en información catastral 2021.

Para el suelo rural, se identificaron predios de extensiones superiores comparativamente con los predios del suelo urbano; no obstante, todos los asentamientos humanos cuentan con un estado de fragmentación similar a la del suelo urbano, donde a excepción de El Porvenir, se identificó que entre el 40% y 50% de estos asentamientos cuentan con una distribución predial por debajo de los 100m^2, como lo muestra la siguiente tabla.

Tabla 182. Información estructura predial asentamientos humanos rurales en el municipio de Itagüí.

Rango áreas (m^2)	% El Porvenir	% El Ajizal	% Los Gómez	% El Pedregal	% La María	% Los Florianos
0-50	4,83	15,08	10.00	6,14	27.39	11,11
50-100	20,96	36,63	30,64	35,65	55,47	11,11
100-500	52,41	31,46	42,90	43,85	16.43	59,25
500-2500	16,12	9,05	14,19	11,88	0,68	14,81
2.500-10.000	4,83	6,03	1,61	2,25	0,00	0,00
10.000-50.000	0,00	1,29	0,64	0,20	0,00	3,70
Mayores a 50.000	0,80	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00

Fuente: elaboración propia con base en información catastral 2021.

A continuación, se tiene la expresión gráfica de los niveles de fragmentación anotados para la totalidad del Municipio.

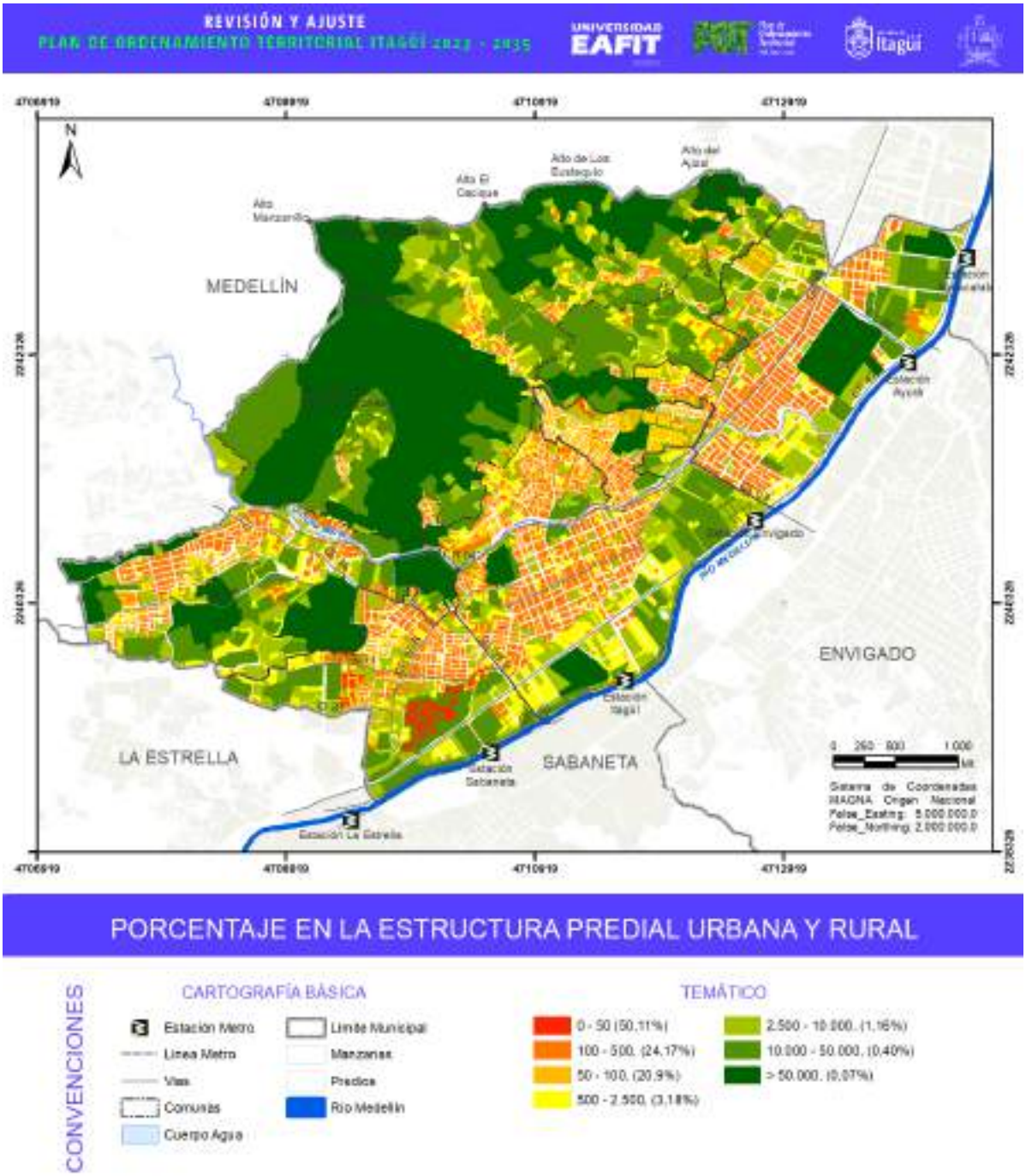


Figura 361. Mapa estructura predial municipio de Itagüí.

Fuente: elaboración propia.

De esta manera, la estructura predial de estas zonas definidas en el suelo rural, dan cuenta de un alto nivel de fragmentación en especial las zonas de borde urbano-rural de manera específica el sector noroccidental del Municipio, lo que permite asociarlas a unas dinámicas propias de las formas de habitar urbanas, como se identificará a detalle en el capítulo de Asentamientos Humanos Rurales más adelante.

El entorno de estos asentamientos y de la ruralidad más distante, se desarrollan a través de unidades habitacionales del tipo viviendas rurales dispersas, definidas como lo define el Decreto 1232 del 2020, Artículo 1: "(…) unidad habitacional localizada en el suelo rural de manera aislada que se encuentra asociada a las formas de vida del campo y no hace parte de centros poblados rurales ni de parcelaciones destinadas a vivienda campestre".

A continuación, se asocia a la zona de borde (zona noroccidental) el detalle de la fragmentación predial y la distribución de llenos y vacíos que permite mostrar, sumado al análisis de las tendencias de crecimiento como es evidente la expansión del suelo urbano hacia la periferia de cara a los suelos identificados bajo la categoría de centros poblados rurales, de manera específica los sectores de El Porvenir, El Ajizal, Los Gómez y Pedregal, como se muestra en el siguiente mapa.

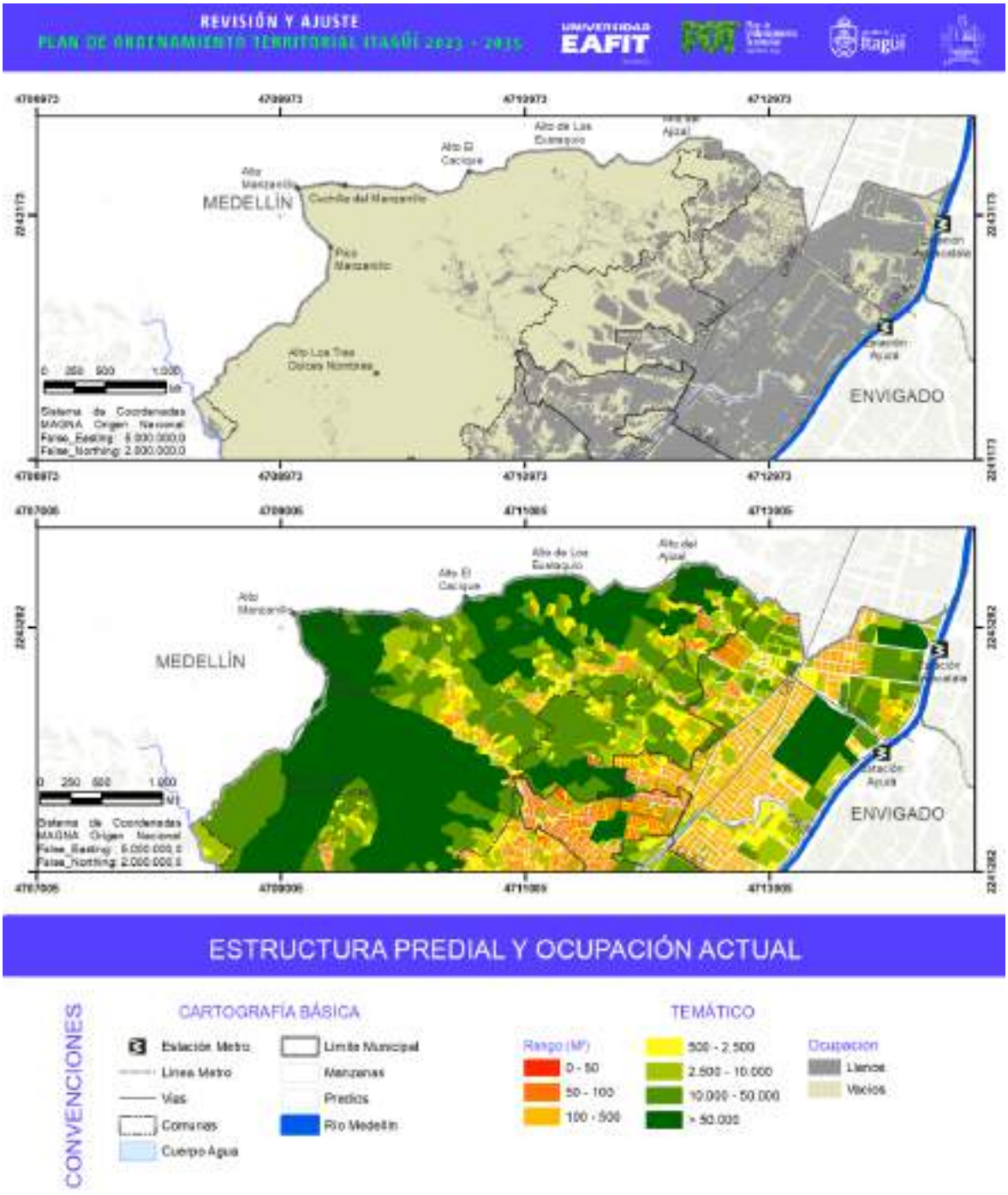


Figura 362. Comparativo entre la estructura predial y ocupación actual en la zona de borde urbano -rural.

Fuente: elaboración propia.

9.1.5. Asentamientos humanos rurales

El asentamiento humano rural, según los define el Decreto 1232 de 2020, trata de "un núcleo de población conformado por vivienda agrupada en suelo rural, localizado en un área delimitada, que comparte infraestructura y dinámicas sociales y económicas." Para el municipio de Itagüí dadas sus condiciones de agrupación y localización, se realiza la identificación de estos asentamientos en relación con los centros poblados rurales y asentamientos existentes, de esa manera, se identifican seis (6) núcleos de población como asentamientos humanos rurales: El Pedregal, Los Gómez, El Ajizal, El Porvenir, La María y Los Florianos.

Sobre estos asentamientos es importante hacer un acercamiento frente a la relación de interdependencia con la zona urbana del municipio, se resalta que a excepción de La María y Los Florianos, para los demás asentamientos, la relación con la malla urbana es de contigüidad y continuidad, lo que deviene en una falta de diferenciación entre el suelo definido como urbano y los asentamientos localizados en el suelo definido como rural.

Frente a la ruralidad existente para el Municipio, los asentamientos humanos La María y Los Florianos, son los que cuentan con una diferencia marcada frente a la malla urbana, tanto por cuenta de la localización distante del borde urbano, como por sus características y dinámicas de funcionamiento. Para los asentamientos identificados como centros poblados rurales en el POT vigente: El Porvenir, El Ajizal, Los Gómez y El Pedregal, la conurbación y densificación corresponden a espacios propios del suelo urbano.

De esta manera, como se había mencionado anteriormente, estos asentamientos presentan inclusión en el suelo urbano, por cuenta de lo referido en el POT vigente (Acuerdo 020/2007), donde establece que "(…) las áreas pertenecientes al Centro Poblado Rural y localizadas al interior del suelo de expansión tendrán un tratamiento de Mejoramiento Integral (…)" y que, de tal manera "(…) entran a ser urbanas a partir de la aprobación, sanción y publicación del acuerdo de revisión y ajuste del POT."

En los asentamientos mencionados, predominan las formas de vida de características urbanas, lo que desdibuja de manera tajante la denominación de estos lugares como asentamientos rurales, sin ningún tipo de relación con la ruralidad, esta entendida como la relación constante o inmediata de las labores asociadas con el sector agrícola o pecuario.

En relación con la morfología, se identificó una concentración lineal alrededor de elementos viales y/o cuerpos de agua, en condiciones de pendiente medías y altas, se destaca que estos asentamientos bajo la denominación de centros poblados rurales, presentan entre sí una vecindad con límites difusos, de manera específica entre El Porvenir, El Ajizal y Los Gómez.

Sobre los usos, se identificó que en todos los casos corresponden principalmente al residencial permanente, con algunos usos comerciales y equipamientos básicos de tipo educativo, religioso, deportivo y de salud. De igual manera, este capítulo incorpora una descripción detallada por

temáticas que dan cuenta del estado actual de cada uno de los asentamientos, abordando lo que refiere a la ocupación, vivienda, equipamientos, espacio público, servicios públicos y sistema vial.

Referido a la ocupación, se hace la relación de las zonas libres y los espacios construidos en estos asentamientos, lo que relaciona de manera directa el estado de ruralidad bajo la cual se establecerán normas generales y de densidad en concordancia con la Ley 99 de 1993 (Artículo 31), de donde *"(…) No menos del 70% del área a desarrollar en dichos en dichos proyectos se destinará a la conservación de la vegetación nativa existente". (Ley 99, 1993, Art. 31).*

En relación con el número de viviendas identificadas en cada uno de los asentamientos mencionados, se obtuvo la información a partir de los estudios de riesgo de detalle elaborado para sectores específicos de los asentamientos, con información levantada predio a predio, la cual se complementó para los predios faltantes con la información cartográfica correspondiente a la base catastral del año 2021.

Respecto a la temática de servicios públicos, espacio público, equipamientos y sistema vial, la información aquí compilada, da cuenta del estado actual soportado por información primaria e información consultada de primera mano por los técnicos encargados, que cuenta con información de detalle en capítulos individuales en el desarrollo de la dimensión funcional.

De igual manera, se realizó un comparativo en relación con los cambios encontrados en los asentamientos sobre su incremento o decrecimiento en los últimos 15 años, tomando como partida el año 2007 y el momento actual año 2022. La siguiente tabla, da cuenta del incremento en área en relación con cada uno de los asentamientos antes indicados, donde se puede identificar que en todos los casos se presentó un incremento en el área de los asentamientos, con incrementos del 100% y mayor al 100%, en los asentamientos de El Ajizal y El Pedregal respectivamente.

Tabla 183. Información diferencia en área de los asentamientos humanos rurales.

Nombre	Área (ha) 2007	Área (ha) 2022	Diferencia (ha)
El Porvenir	8,63	8,83	0,20
El Ajizal	12,89	22,91	10,02
Los Gómez	12,23	16,57	4,34
El Pedregal	10,96	26,65	15,69
La María	4,60	4,60	0,00
Los Florianos	N.A.	2,47	2,47

Fuente: elaboración propia.

La siguiente figura, "Comparativo Centros Poblados", muestra la localización de los asentamientos antes nombrados, tanto con la delimitación vigente por el Acuerdo 020 de 2007 como con la delimitación por el estado de conurbación actual, esta última delimitación realizada con el apoyo de ortofotos y recorridos de campo en las zonas de borde. De igual manera, se procede con la caracterización de cada uno de los asentamientos y las temáticas asociadas a su desarrollo, descritas con anterioridad, con la delimitación actual en color verde y con la actualizada en color rojo, como se mostrará para cada uno de estos asentamientos.

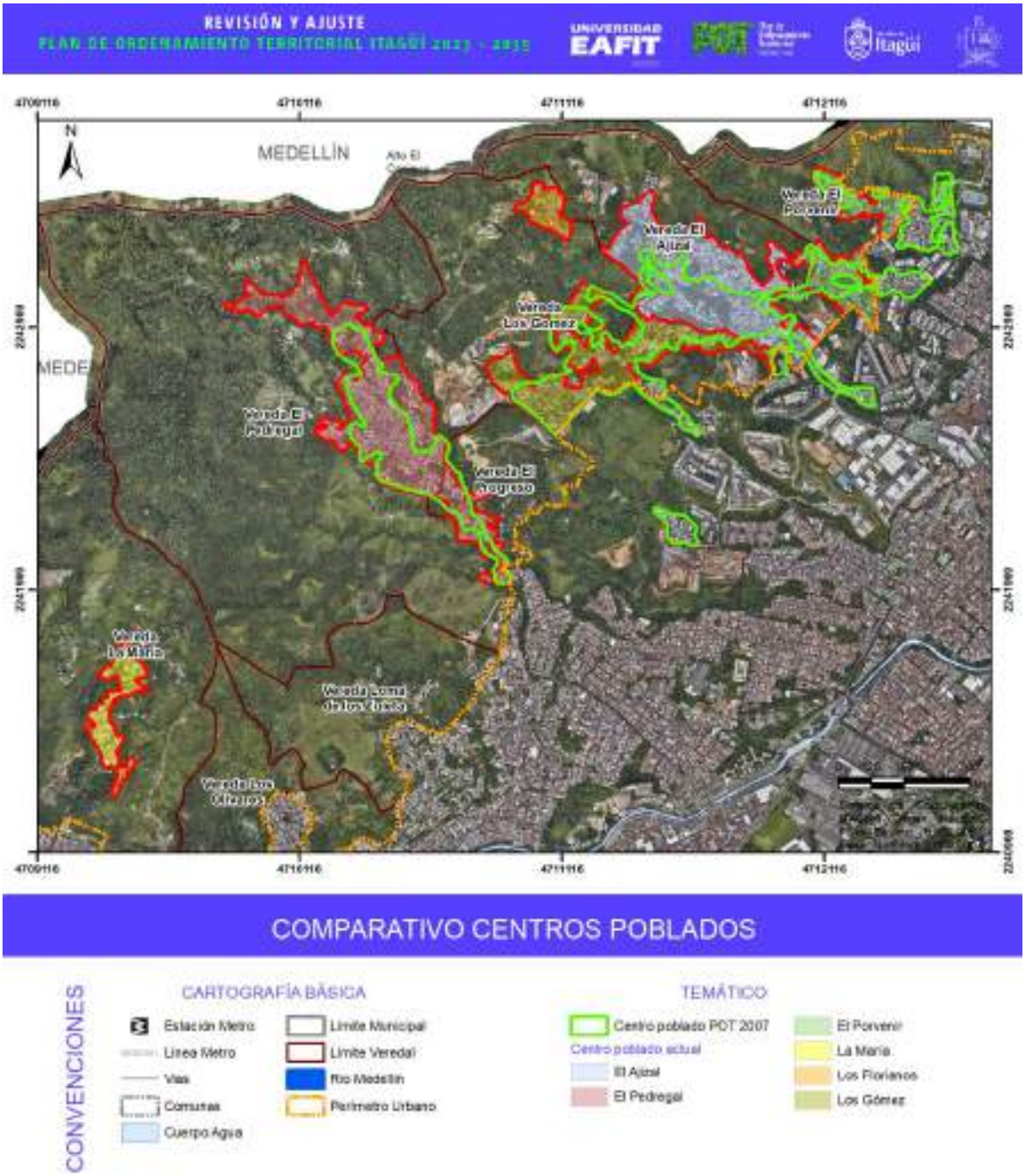


Figura 363. Mapa asentamientos humanos rurales y redefinición sobre estado actual.

Fuente: elaboración propia.

9.1.6. Centro Poblado El Porvenir

Fotografía 50. Imágenes centro poblado rural El Porvenir.

Fuente: elaboración propia registrada en junio y septiembre de 2022.

El asentamiento El Porvenir, se caracteriza principalmente por el estado de conurbación con el suelo urbano que lo colinda; esta zona se hace notar por su conformación informal, rodeado por desarrollos en altura. A continuación, se listan las principales características del centro poblado rural:

- Trazado irregular de origen informal con construcciones adosadas concentradas o agrupadas a lo largo de ejes viales y quebradas.
- Secciones viales estrechas que dificultan la movilidad.
- Presencia de transporte público formal.
- Conformación topográfica con pendientes medias y altas.
- Déficit de espacios de tránsito peatonal (andenes).
- Predominancia de uso residencial de viviendas unifamiliares, bifamiliares, trifamiliar.
- Se presenta sectores con concentración de usos comerciales.
- Alturas de las edificaciones variables de 2 niveles hasta 4 o 5 niveles.
- Procesos de construcción informal de vivienda.

La totalidad de las viviendas localizadas en el asentamiento es de 782, esto contrastado con el número de habitantes por vivienda (3.0) determina que la población existente en El Porvenir es de 2.346 personas. Este sector que se encuentra categorizado como centro poblado rural, presenta una condición de continuidad y conurbación inmediata con el suelo urbano, lo que apoyado en el Artículo 23, del POT vigente, ya determina parte de este asentamiento bajo la categoría de suelo urbano, por haber quedado al interior de un suelo de expansión como se describió anteriormente.

Sobre los equipamientos y espacios públicos, en El Porvenir se cuentan con dos (2) equipamientos deportivos consistentes en cancha y placa polideportiva y en una (1) gran zona verde en inmediaciones de la quebrada La Calabacera que, si bien no se incorpora como espacio público efectivo, tiene incidencia respecto de las calidades ambientales del sector y el disfrute en cierta medida de sus habitantes. La localización de estos espacios se puede identificar en los mapas de equipamientos y espacios públicos correspondientes a este centro poblado, mientras que el detalle de estos espacios se puede identificar en el capítulo correspondiente en esta dimensión.

En relación con los servicios públicos, el asentamiento cuenta casi en su totalidad con redes tanto de acueducto como de alcantarillado, con faltantes en las zonas de borde, como se puede identificar en el mapa de Servicios Públicos de este apartado. Igualmente, este tema es abordado en un mayor detalle en el capítulo de servicios públicos correspondiente a esta dimensión.

En relación con la infraestructura vial, se presentan vías colectoras y se indica el trazado de la vía denominada como longitudinal occidental, la cual cualificará toda esta zona en términos de unas mejores calidades viales para todo el crecimiento que se viene dando en esta zona con desarrollos de vivienda en altura y a su vez en la conexión con el resto del Municipio. Al interior del asentamiento, la conectividad se resuelve con vías y senderos peatonales que permiten tránsito de personas, bicicletas y/o motocicletas, como se puede identificar en las fotografías iniciales. En algunos sectores no hay acceso vehicular.

A continuación, se muestran todos los soportes planimétricos de las temáticas mencionadas, partiendo del ejercicio de delimitación del centro poblado en relación con el estado actual, trazado con base en ortofotos actuales y que permite identificar el aumento del desarrollo urbanístico de la zona. De igual manera, se realizó el ejercicio de condición de los espacios construidos y los espacios

libres, encontrando que el 30% del área delimitada (8,19 ha), corresponde a espacios construidos para El Porvenir.

Figura 364. Mapa delimitación centro poblado El Porvenir.

Fuente: elaboración propia.

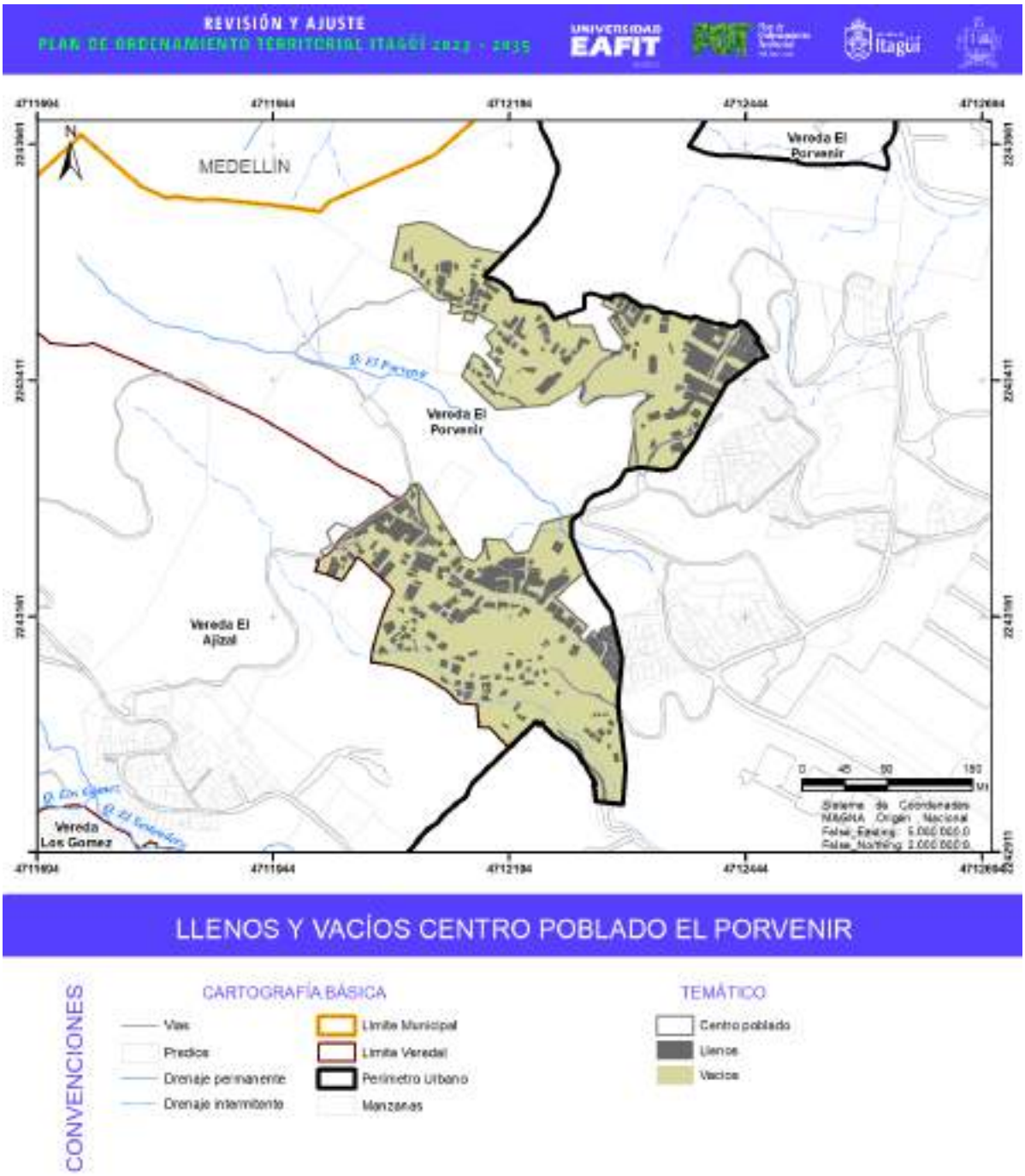


Figura 365. Mapa zonas libres y construidas centro poblado El Porvenir.

Fuente: elaboración propia.

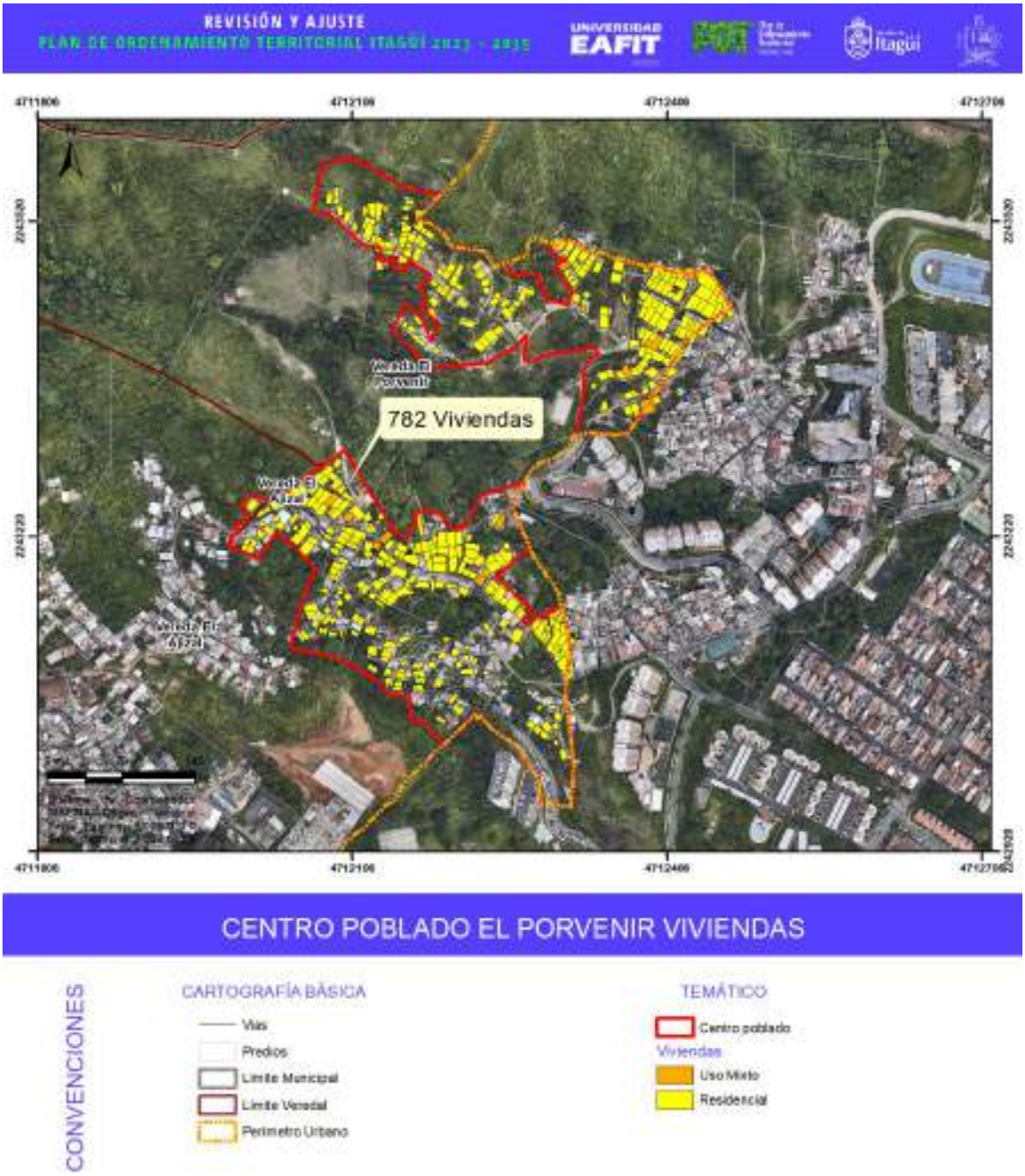


Figura 366. Mapa viviendas centro poblado El Porvenir.

Fuente: elaboración propia.

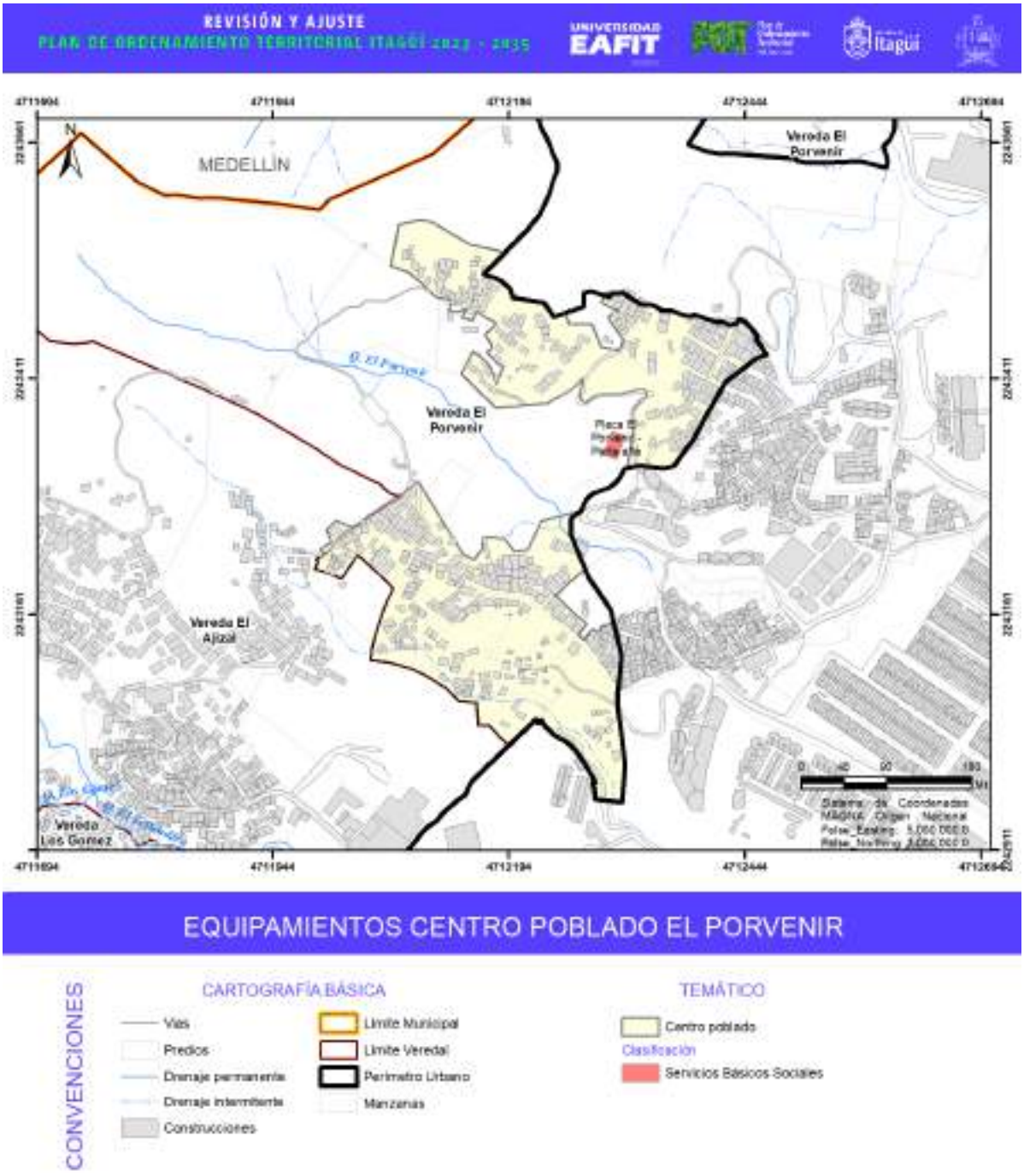


Figura 367. Mapa equipamientos centro poblado El Porvenir.

Fuente: elaboración propia.

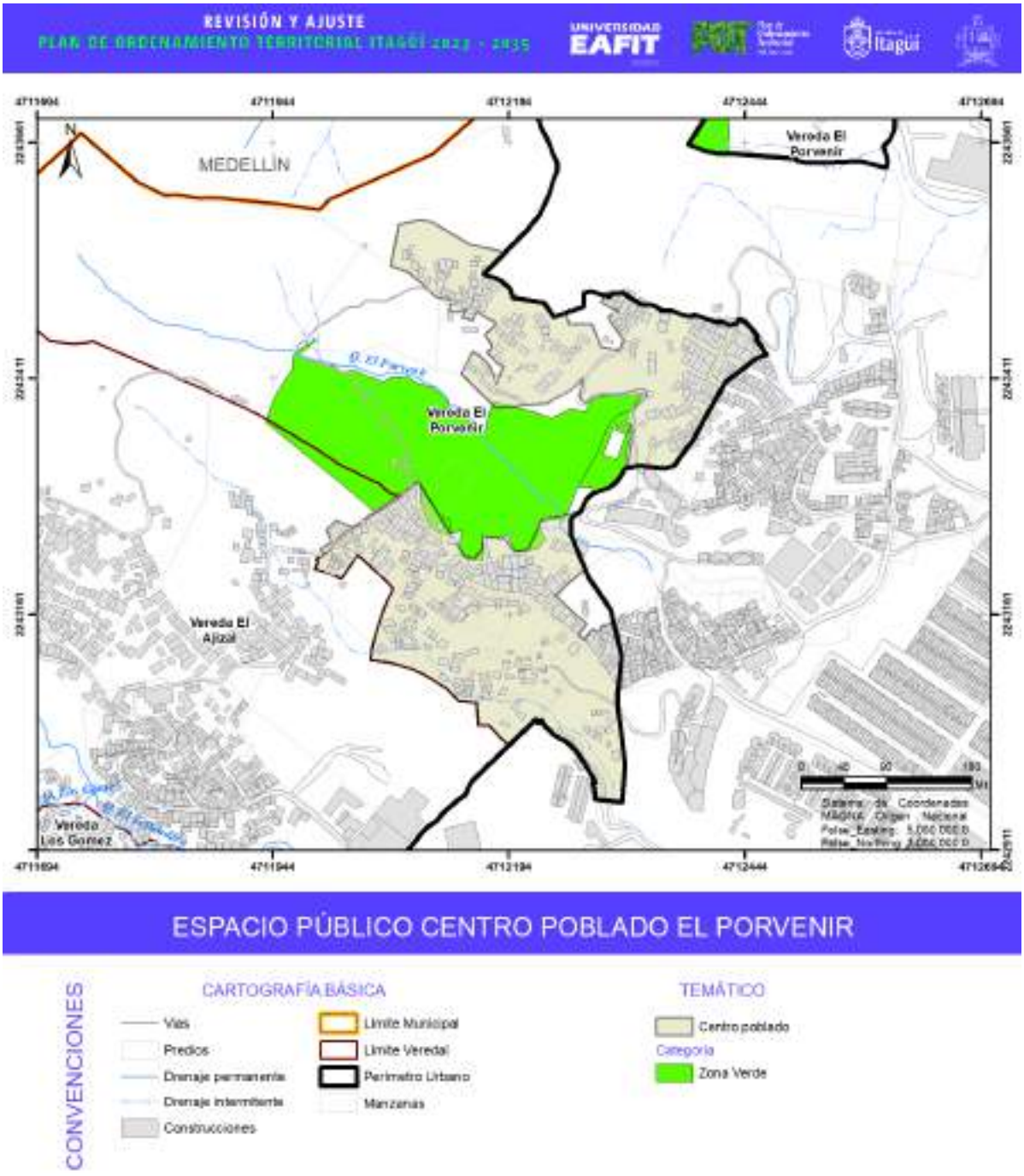


Figura 368. Mapa Espacio público centro poblado El Porvenir.

Fuente: elaboración propia.

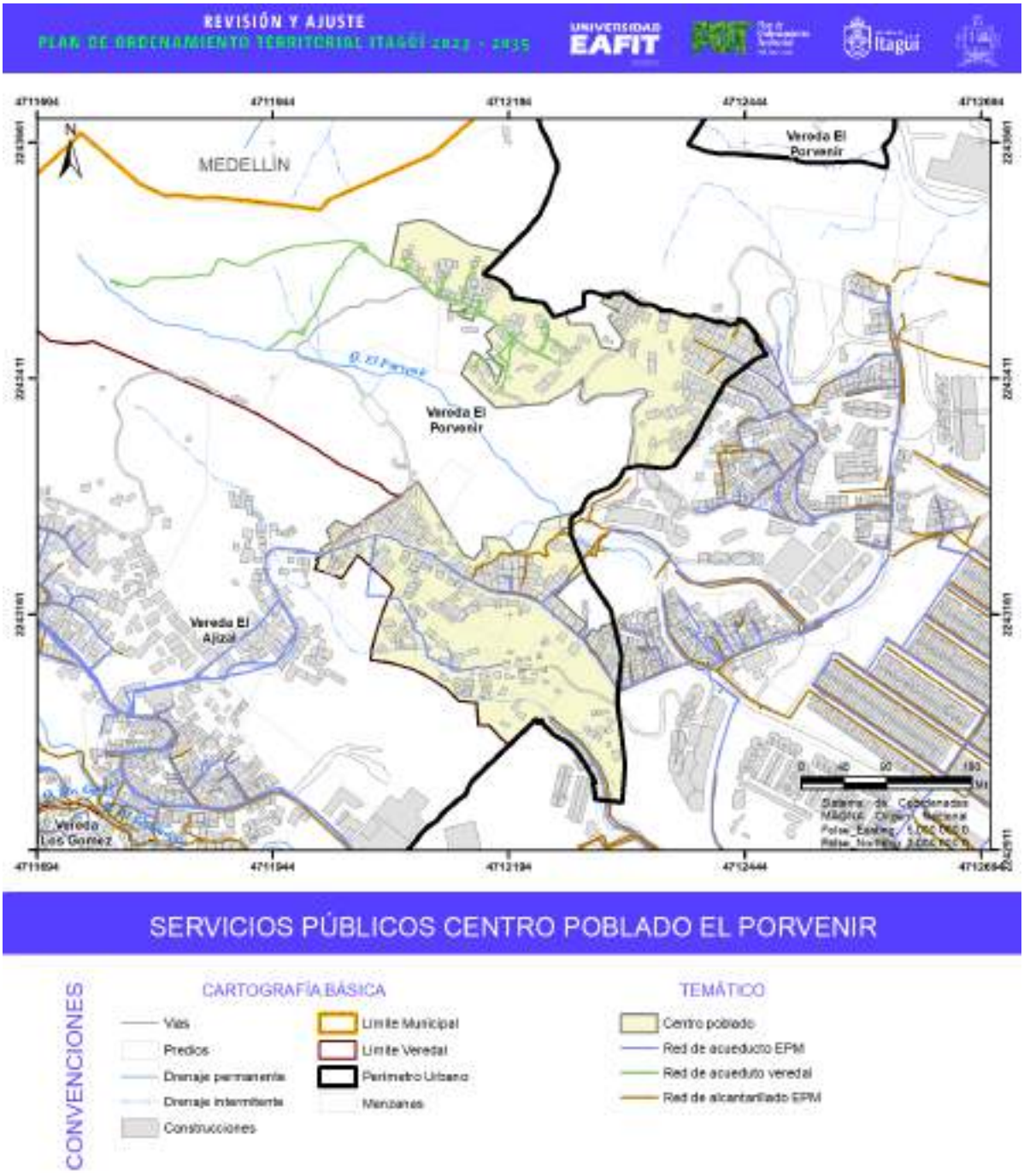


Figura 369. Mapa servicios públicos centro poblado El Porvenir.

Fuente: elaboración propia.

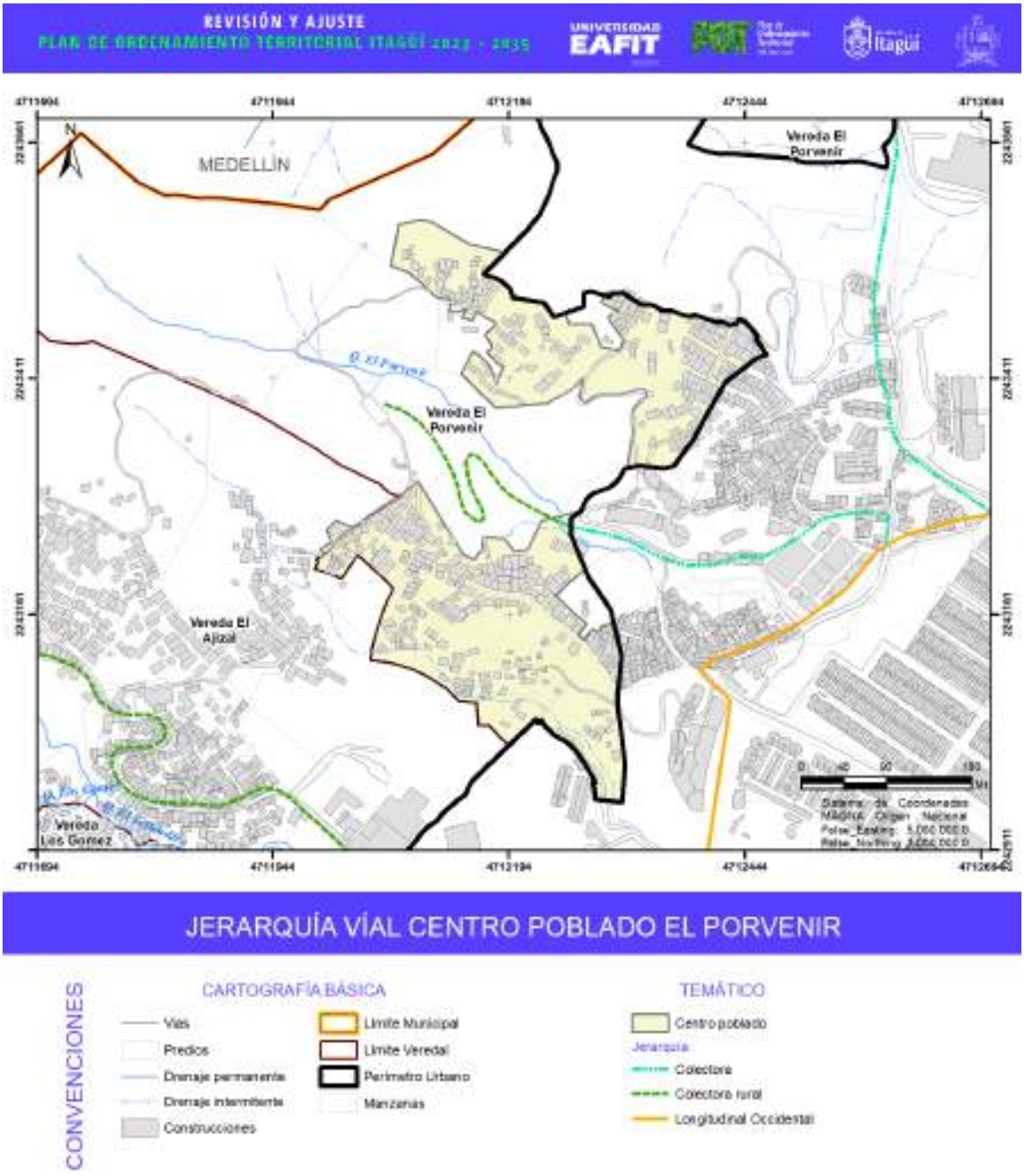


Figura 370. Mapa jerarquía vial centro poblado El Porvenir.

Fuente: elaboración propia.

9.1.7. Centro poblado El Ajizal

Fotografía 51. Imágenes asentamiento humano rural El Ajizal.

Fuente: elaboración propia registrada en junio y septiembre de 2022.

El asentamiento El Ajizal, se localiza contiguo al Porvenir, igualmente se caracteriza por ser una continuación de la malla urbana con una conformación informal, con zonas de borde en proceso de consolidación y crecimiento (sectores El Pesebre y El Beneficio) como se identifican en la imagen anterior (inferiores derechas e izquierda). A continuación, se listan las principales características de este Centro Poblado Rural.

- Trazado irregular de origen informal con construcciones adosadas concentradas o agrupadas a lo largo de ejes viales y la quebrada El Sesteadero.
- Conformación en pendientes medias y altas.
- Secciones viales estrechas y en pendiente que dificultan la movilidad.
- Presencia de transporte público formal.
- Déficit en andenes.
- Predomina el uso residencial de viviendas unifamiliares, bifamiliares, trifamiliar.
- Ausencia de espacios públicos.
- Sectores con concentración de usos comerciales.
- Alturas de edificaciones de 2 niveles hasta 4 o 5 niveles.
- Procesos de construcción informal de vivienda.

La totalidad de las viviendas localizadas en el asentamiento es de 2.284, esto contrastado con el número de habitantes por vivienda (3.0) determina que la población existente es de 6.852 personas. Este sector que se encuentra categorizado como centro poblado rural, presenta una condición de continuidad y conurbación inmediata con el suelo urbano, con uso principalmente residencial con algunos desarrollos comerciales, especialmente sobre la vía de acceso.

Sobre los equipamientos y espacios públicos, en El Ajizal se cuenta con cinco (5) equipamientos, entre servicios básicos sociales, colectivos y urbanos: institución educativa, placas deportivas, sede JAC y tanque de abastecimiento de agua. En relación con los espacios públicos, no se registró ninguno en el polígono de El Ajizal. La localización de estos espacios se puede identificar en los mapas de equipamientos y espacios públicos correspondientes a este centro poblado, mientras que el detalle de estos se puede consultar en el capítulo correspondiente en esta dimensión.

En relación con los servicios públicos, el asentamiento cuenta en alto un porcentaje con redes tanto de acueducto como de alcantarillado, con faltantes en las zonas de borde, como se puede identificar en el mapa de servicios públicos de este apartado. Igualmente, este tema es abordado en un mayor detalle en el capítulo de servicios públicos correspondiente a esta dimensión.

En relación con la infraestructura vial, se presentan vías colectoras que conectan el asentamiento con la zona urbana y los demás desarrollos colindantes; al interior del asentamiento, la conectividad se identifica con vías y senderos peatonales que permiten tránsito de personas, bicicletas y/o motocicletas, como se puede identificar en las fotografías iniciales. En algunos sectores de borde, no se cuenta con acceso vehicular.

En adelante, se muestran todos los soportes planimétricos de las temáticas mencionadas, partiendo del ejercicio de delimitación del centro poblado en relación con el estado actual, trazado con base en ortofotos actuales que muestra claramente el crecimiento que se ha presentado en los últimos años. Así, mismo, se realizó el ejercicio de condición de los espacios construidos y los espacios libres, encontrando que el 36% del área delimitada (22,84 ha), corresponde a espacios construidos.

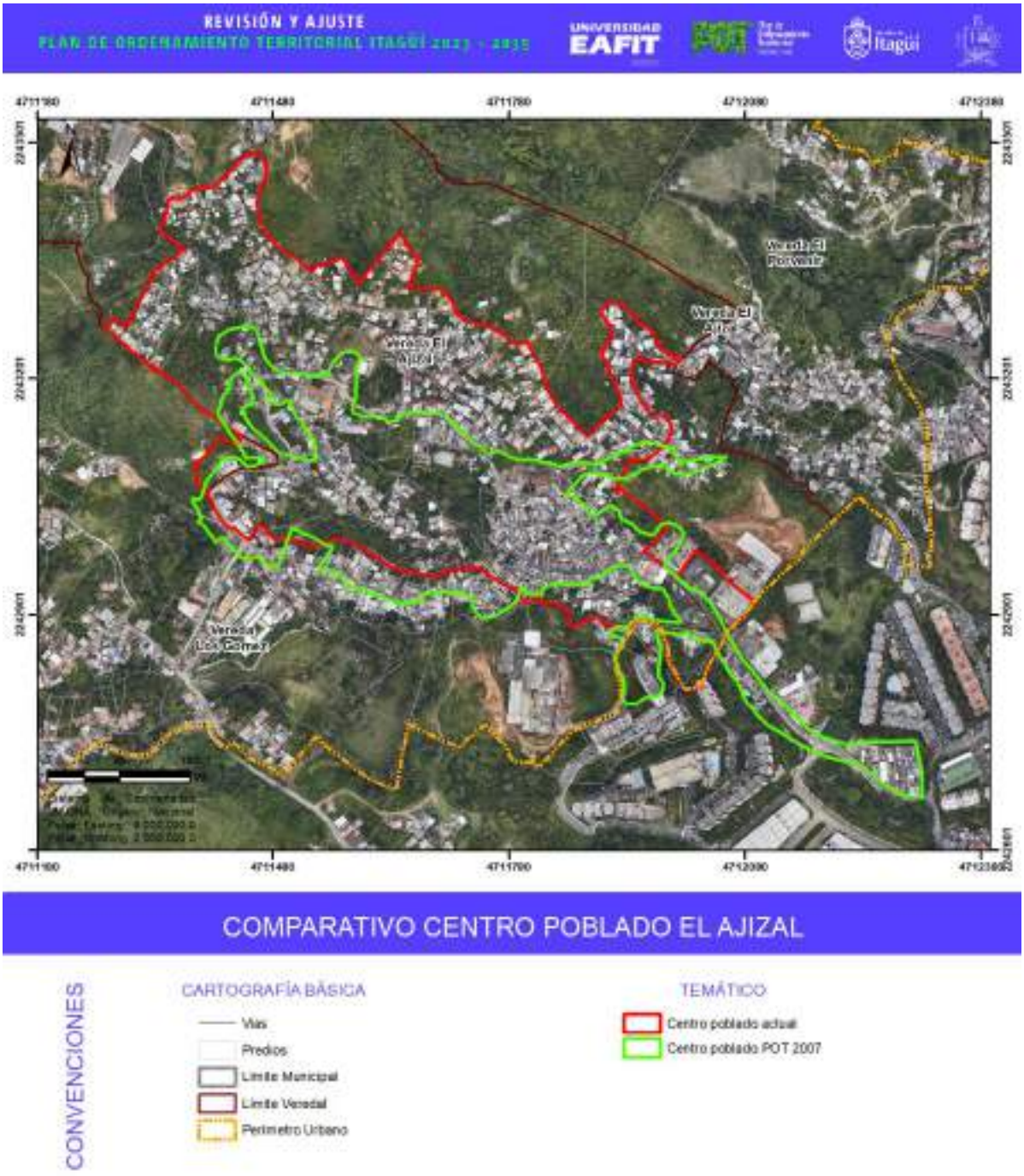


Figura 371. Mapa delimitación centro poblado El Ajizal.

Fuente: elaboración propia.

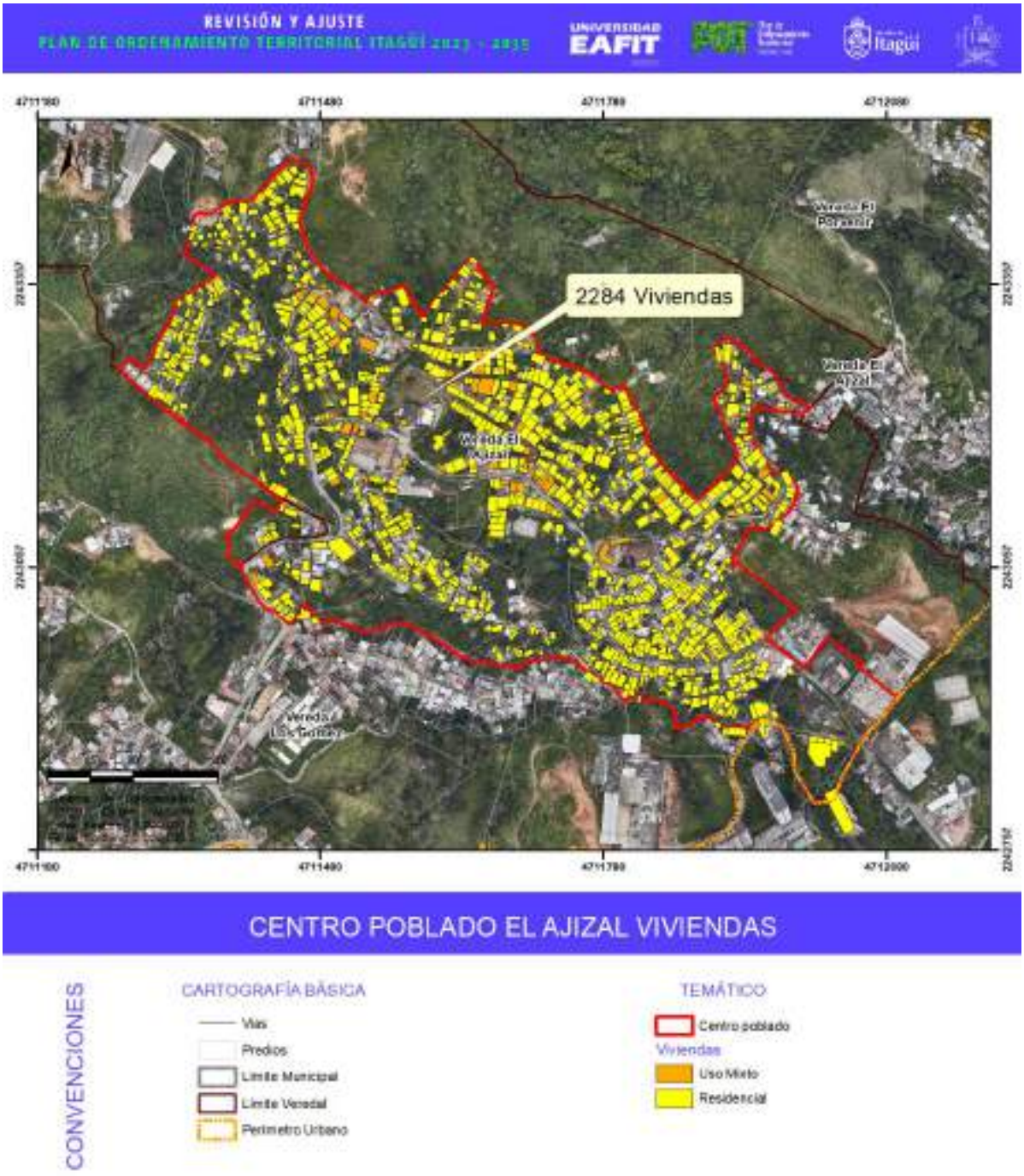


Figura 372. Mapa viviendas centro poblado El Ajizal.

Fuente: elaboración propia.

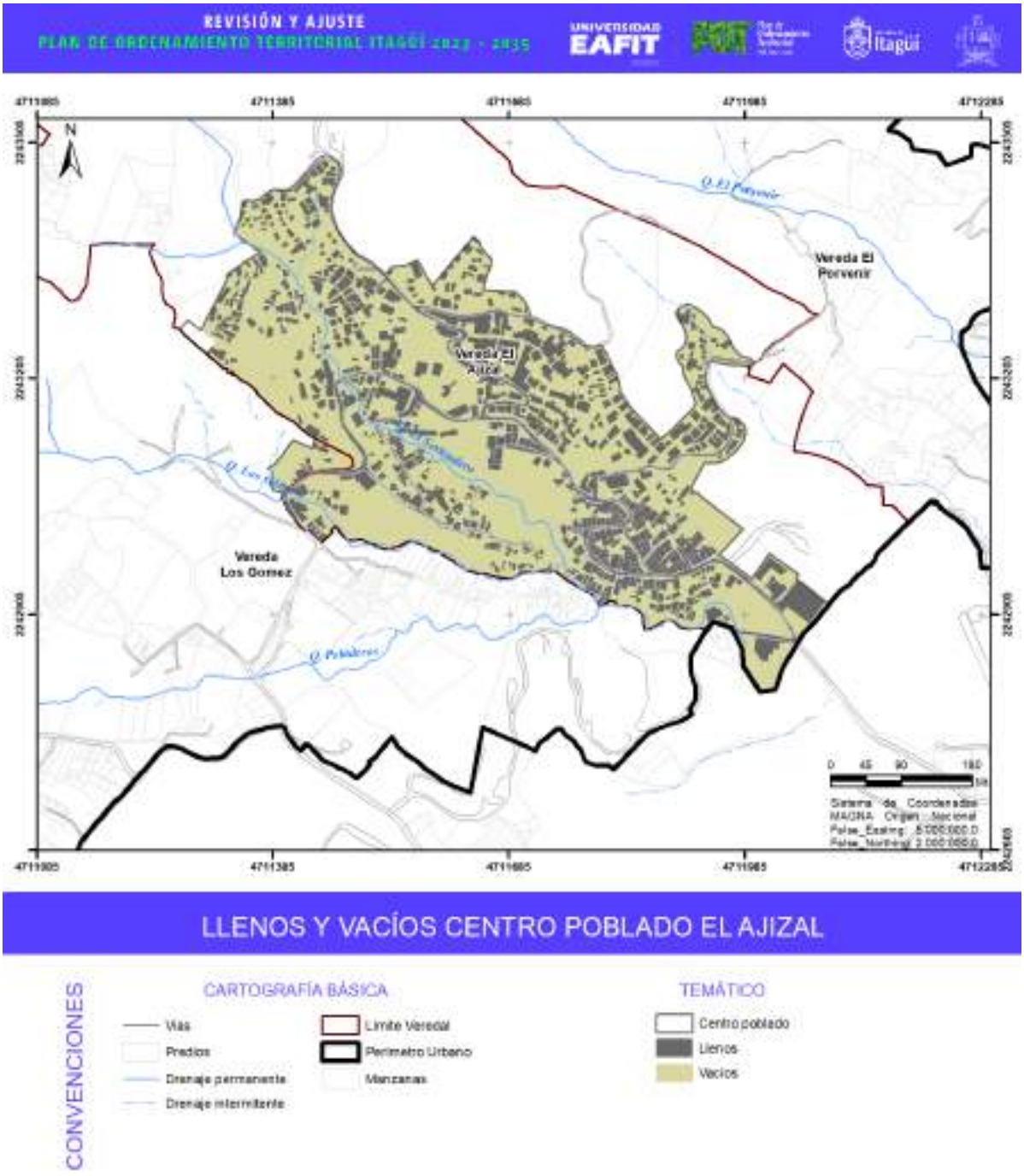


Figura 373. Mapa zonas libre y construidas centro poblado El Ajizal.

Fuente: elaboración propia.

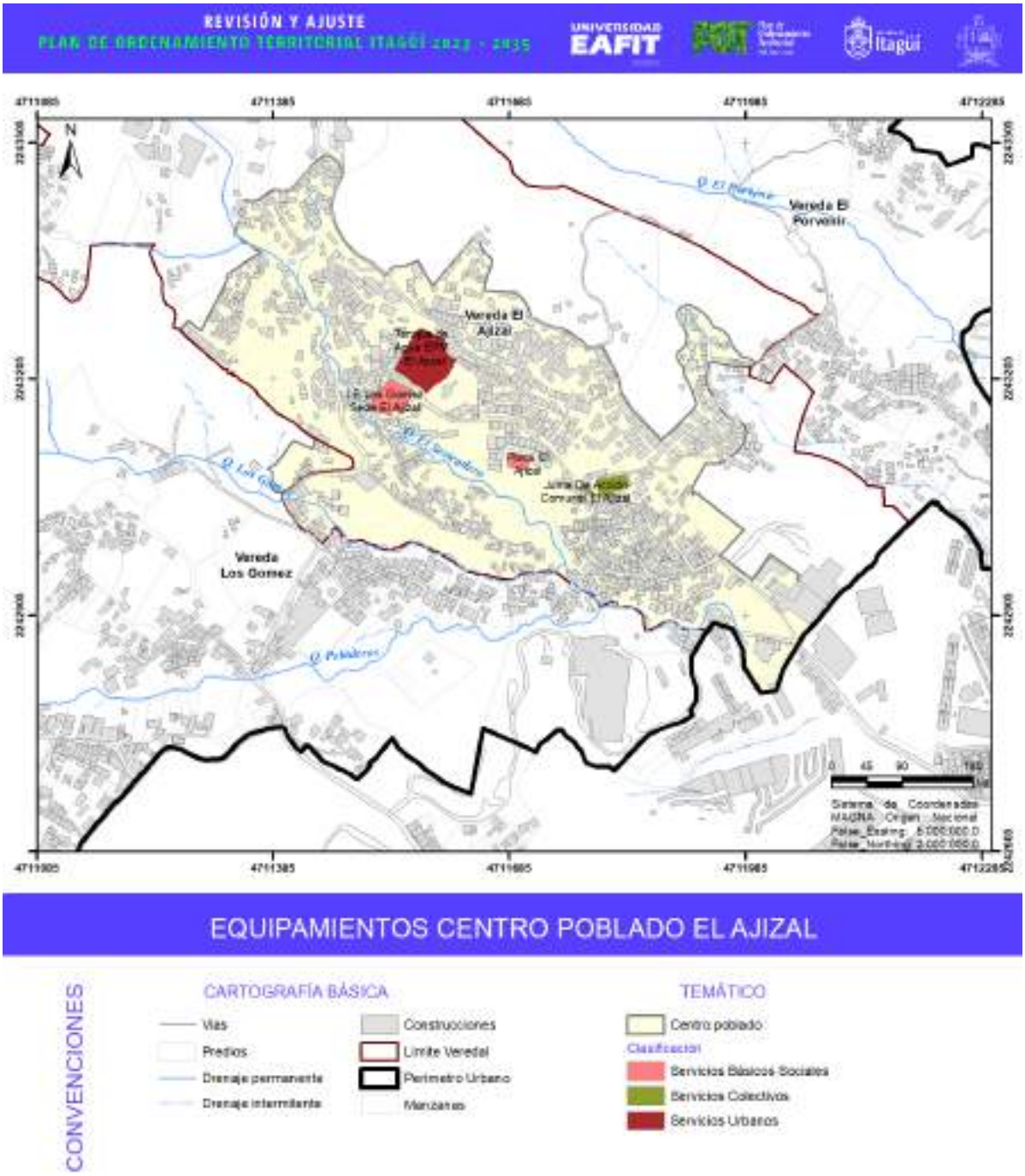


Figura 374. Mapa equipamientos centro poblado El Ajizal.

Fuente: elaboración propia.

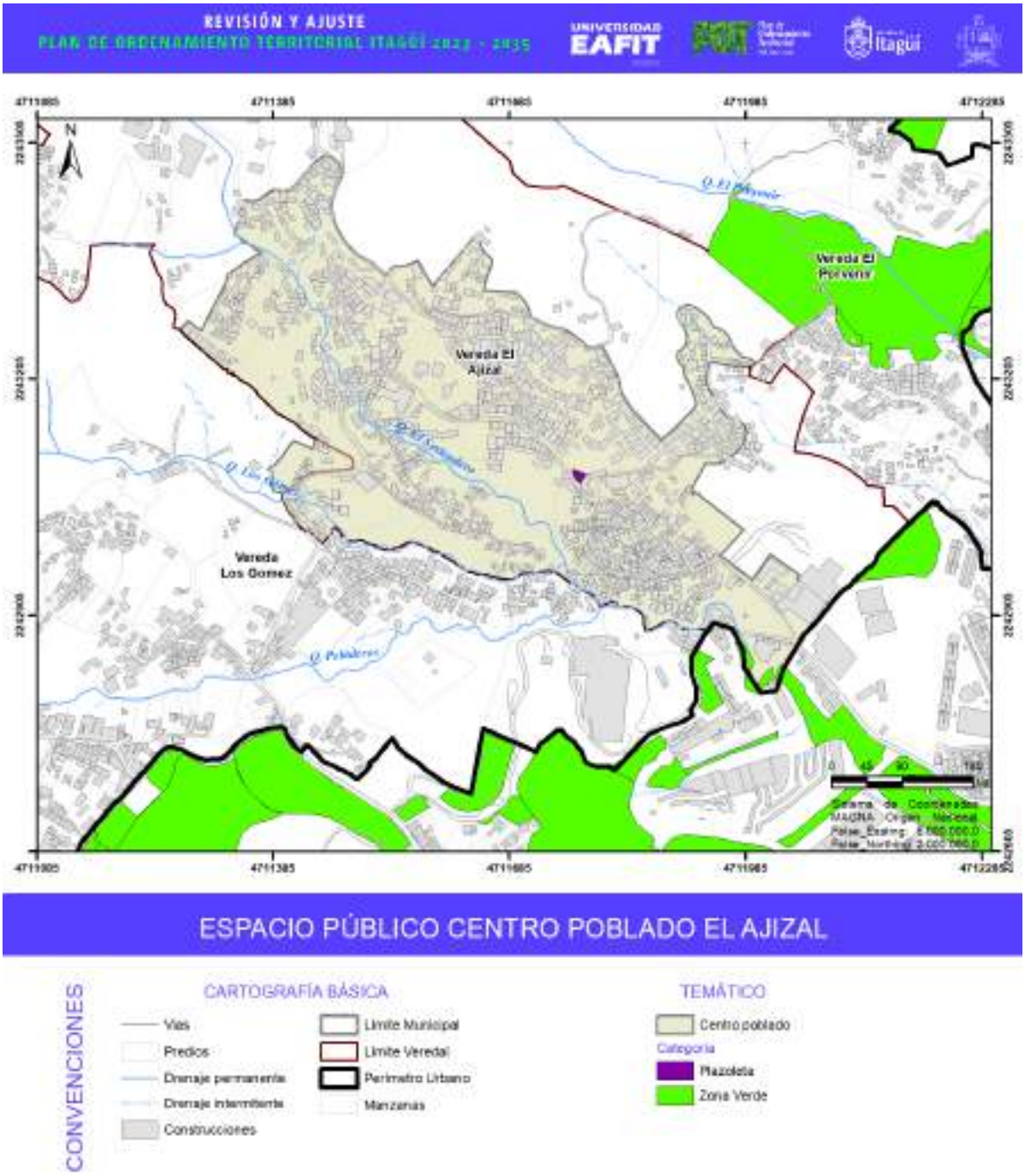


Figura 375. Mapa espacio público centro poblado El Ajizal.

Fuente: elaboración propia.

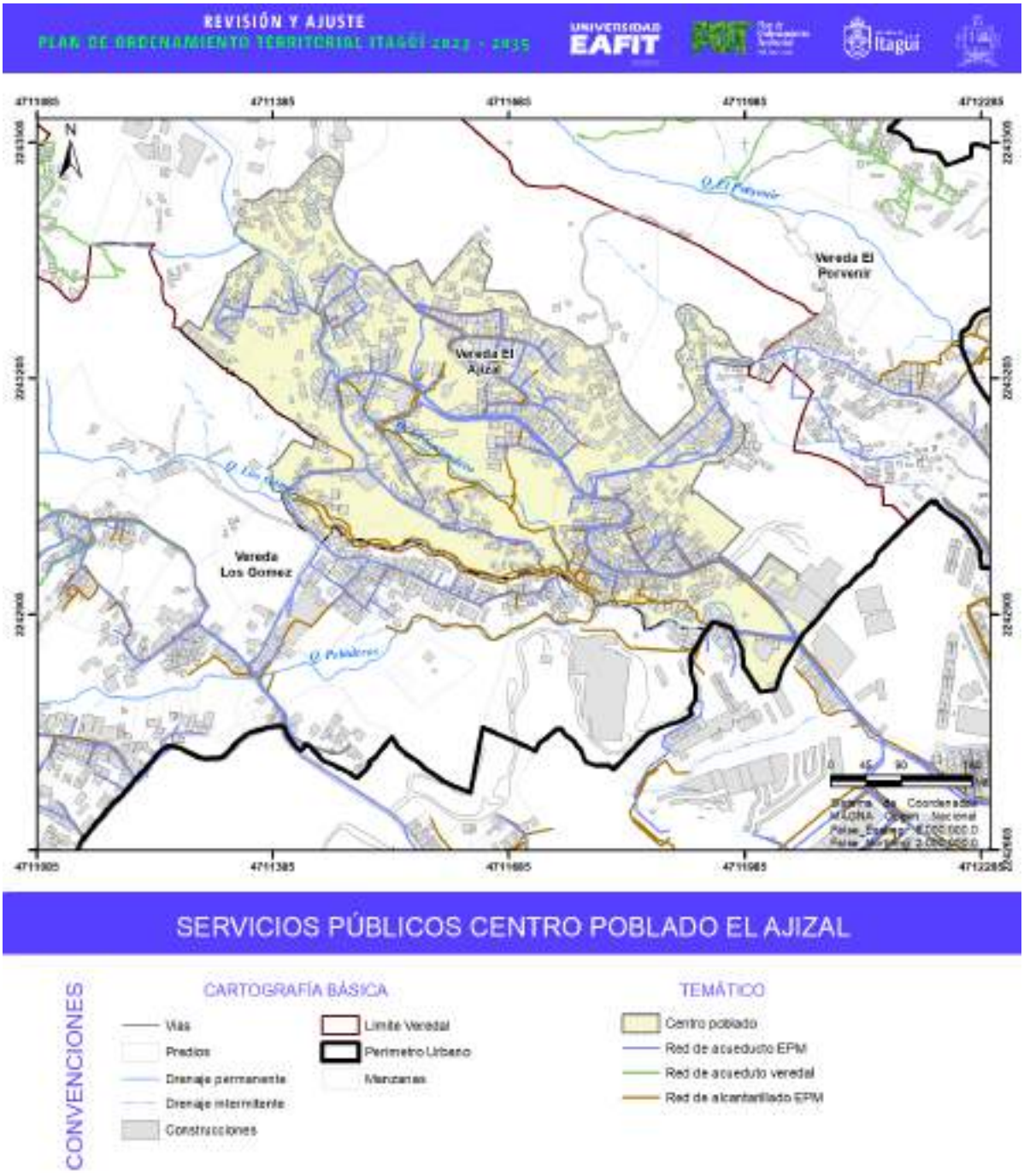


Figura 376. Mapa servicios públicos centro poblado El Ajizal.

Fuente: elaboración propia.

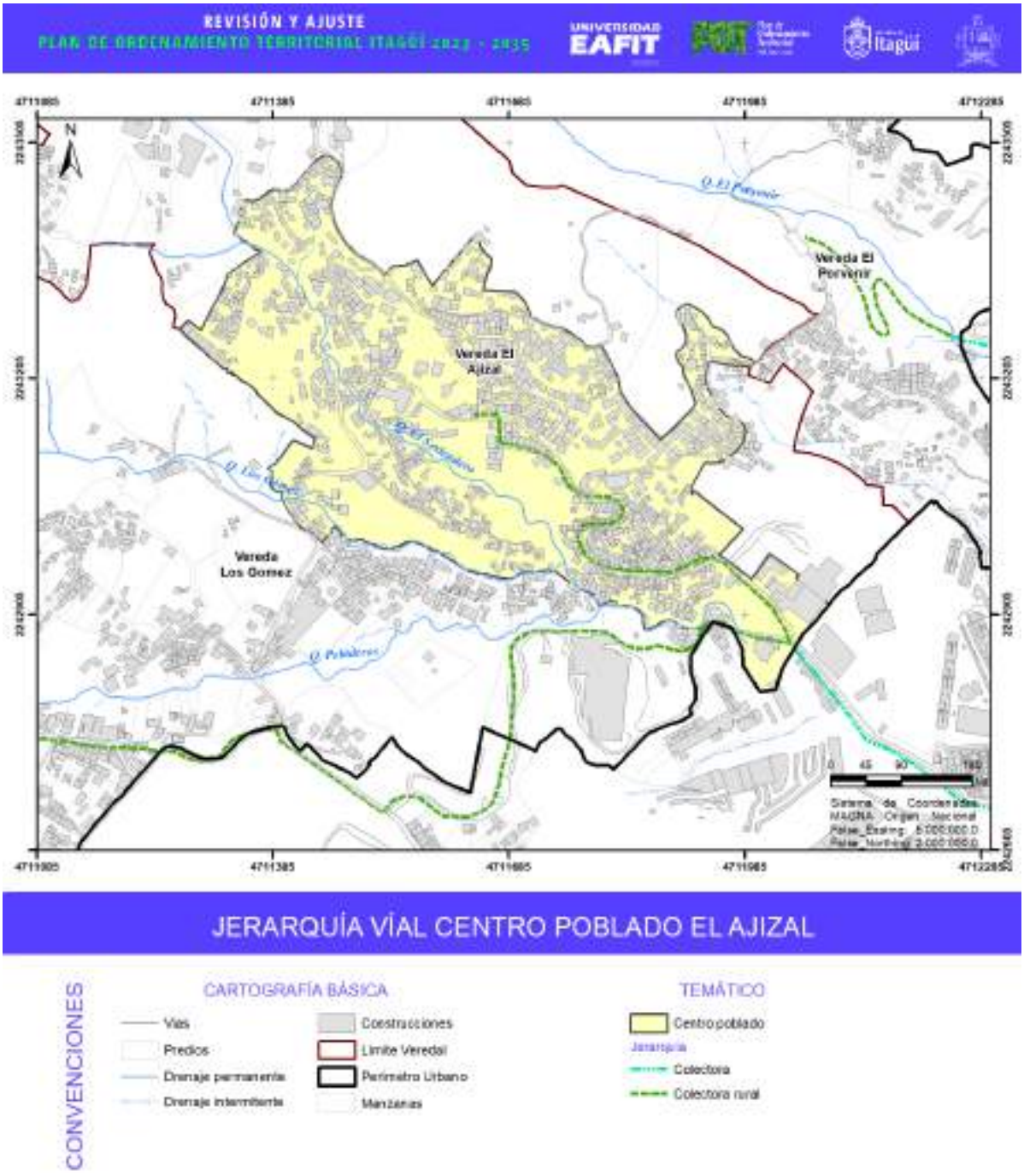


Figura 377. Mapa jerarquía vial centro poblado El Ajizal.

Fuente: elaboración propia.

9.1.8. Centro poblado Los Gómez

Fotografía 52. Imágenes centro poblado Los Gómez.

Fuente: elaboración propia registrada en junio y septiembre de 2022.

El asentamiento Los Gómez, se localiza entre los asentamientos Pedregal y El Ajizal, contiguo a este último, con una trama similar y de conformación informal a lo largo de drenajes y vías de conexión en el corregimiento. Las características del Centro Poblado Rural Los Gómez, son las siguientes:

- Trazado irregular de origen informal con construcciones adosadas concentradas o agrupadas a lo largo de ejes viales.
- Secciones viales estrechas que dificultan la movilidad.

- Presencia de transporte público formal.
- Déficit de andenes.
- Predomina el uso residencial de viviendas unifamiliares, bifamiliares, trifamiliar.
- Zonas específicas de concentración de usos comerciales.
- Alturas de las edificaciones son variables de 2 niveles hasta 4 o 5 niveles.
- Procesos de construcción informal de vivienda.
- Presencia de construcciones en retiros de quebradas.
- Conflicto entre el uso residencial y pequeñas medias y grandes ladrilleras.
- Ausencia de espacio público.

La totalidad de las viviendas localizadas en el asentamiento es de 872, esto contrastado con el número de habitantes por vivienda (3.0) determina que la población existente para Los Gómez es de 2.615 personas. Este sector que se encuentra categorizado como centro poblado rural, presenta una condición de continuidad y conurbación inmediata con el suelo urbano, con uso residencial en mayor porcentaje, con desarrollos de extracción y procesamiento de material de cantera y zonas comerciales colindantes sobre la vía de acceso y tránsito principal.

Sobre los equipamientos y espacios públicos, en Los Gómez se cuenta con cuatro (4) equipamientos, entre servicios básicos sociales, colectivos y urbanos: institución educativa, parroquia, corregiduría y estación de policía. Se identificó una ausencia en relación con los espacios públicos. La localización de estos espacios se puede identificar en los mapas de equipamientos y espacios públicos correspondientes a este centro poblado.

En relación con los servicios públicos, el asentamiento cuenta casi en su totalidad con redes y perímetro tanto de sistema de abastecimiento como de disposición de aguas servidas, a excepción del borde norte del asentamiento. Igualmente, este tema es abordado en un mayor detalle en el capítulo de servicios públicos correspondiente a esta dimensión.

En relación con la infraestructura vial, se presenta vías colectoras que conectan el asentamiento con la zona urbana y los demás desarrollos o centros poblados colindantes; al interior del asentamiento, la conectividad se identifica con vías y senderos peatonales que permiten tránsito de personas, bicicletas y/o motocicletas, no así para vehículos de mayor tamaño. En sectores de borde, no se cuenta con acceso vehicular.

A continuación, se muestran todos los soportes planimétricos de las temáticas mencionadas, partiendo del ejercicio de delimitación del centro poblado en relación con el estado actual, trazado con base en ortofotos actuales y que permite identificar el aumento del desarrollo urbanístico de Los Gómez. De igual manera, se realizó el ejercicio de condición de los espacios construidos y los espacios libres, encontrando que el 31,04% del área delimitada (14,30 ha), corresponde a espacios construidos.

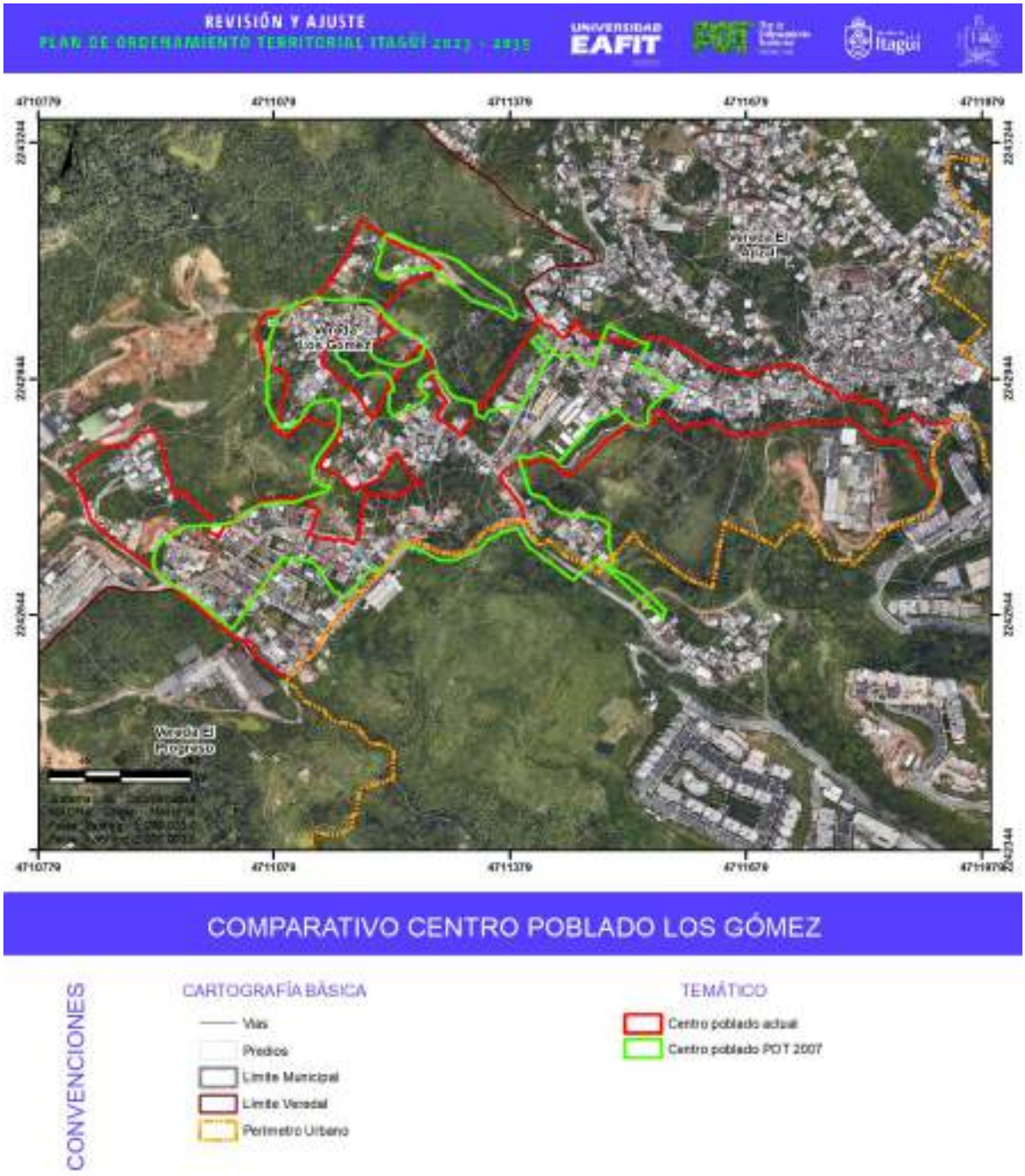


Figura 378. Mapa delimitación centro poblado Los Gómez.

Fuente: elaboración propia.

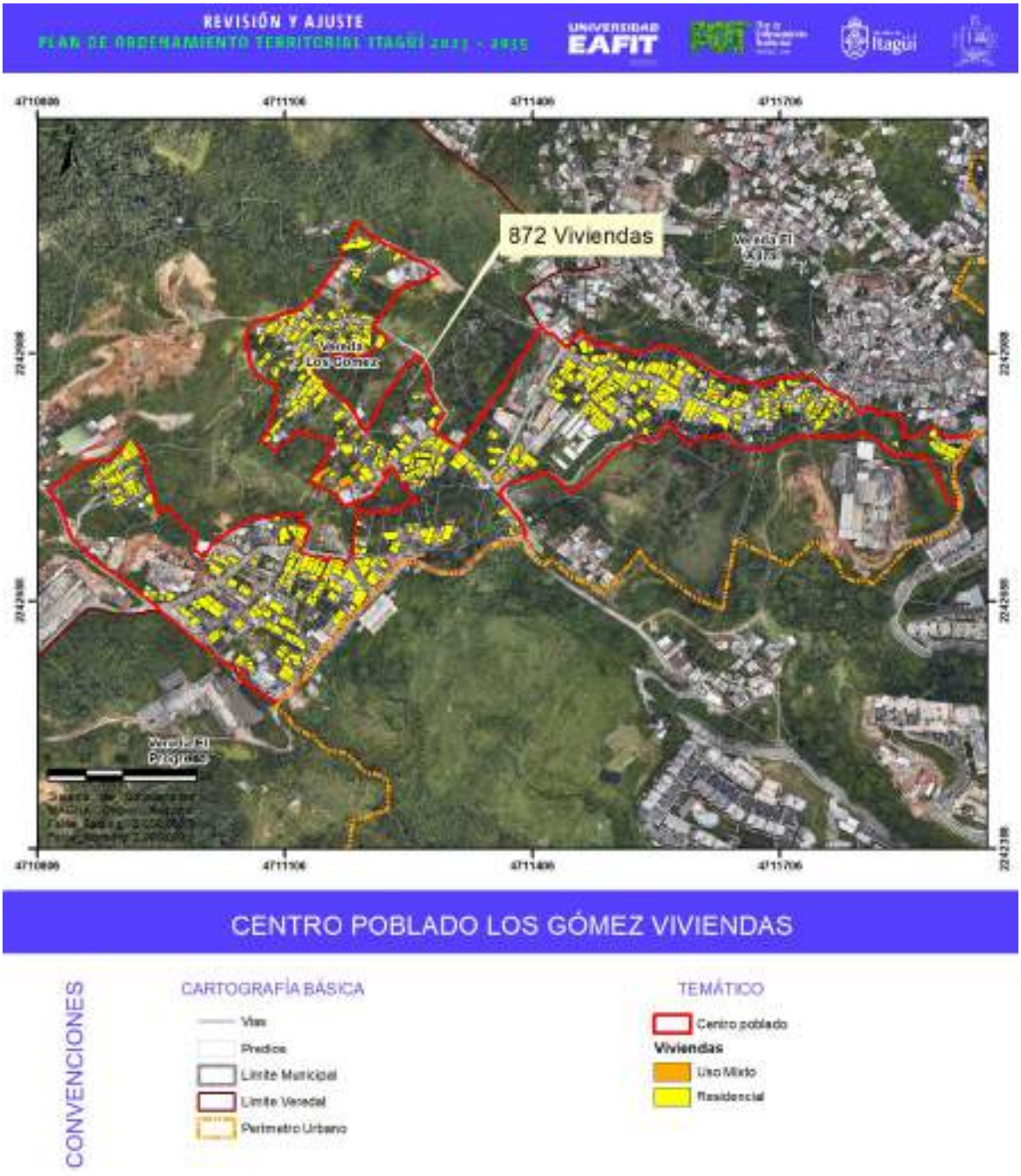


Figura 379. Mapa viviendas centro poblado Los Gómez.

Fuente: elaboración propia.

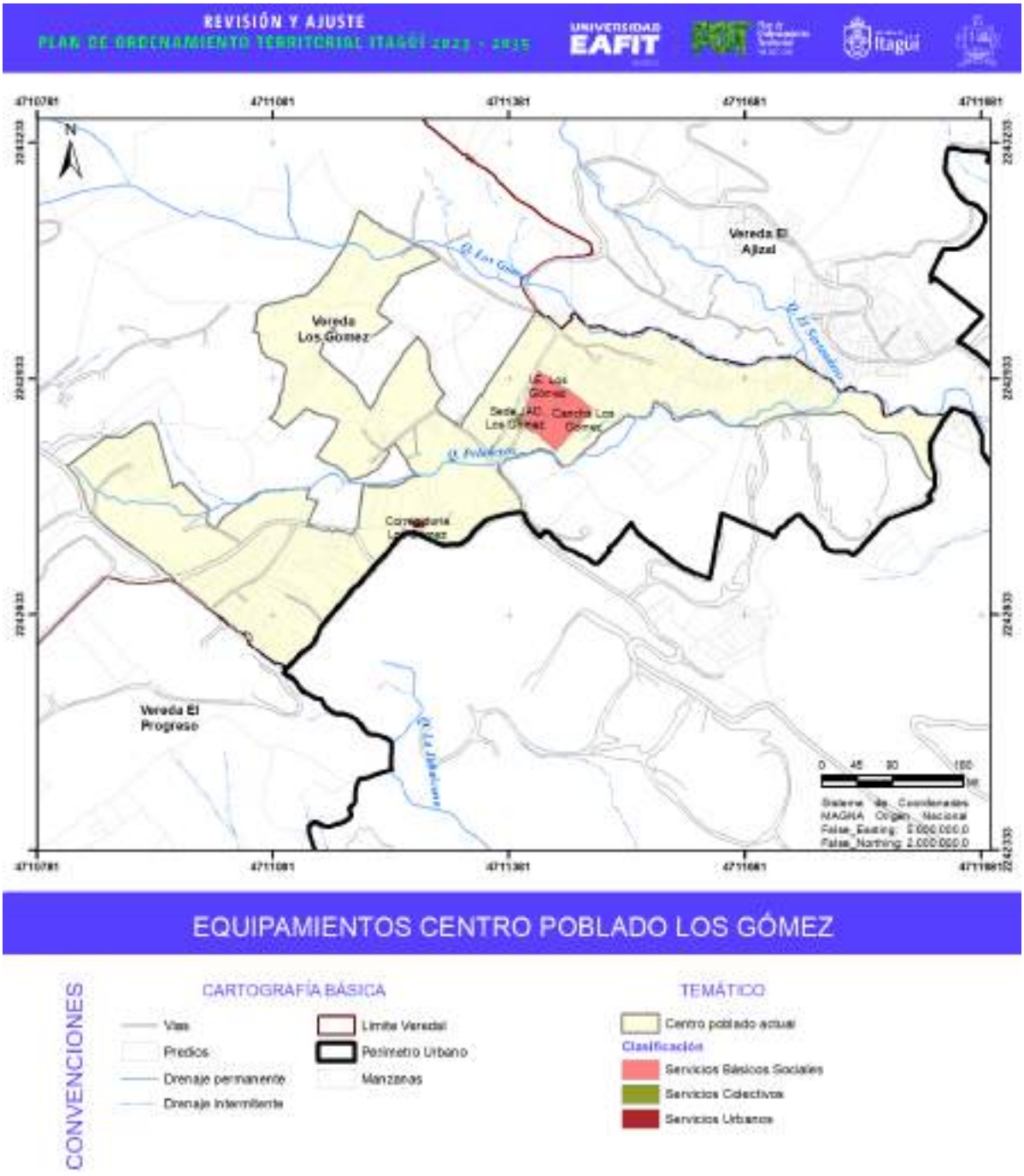


Figura 380. Mapa equipamientos centro poblado Los Gómez.

Fuente: elaboración propia.

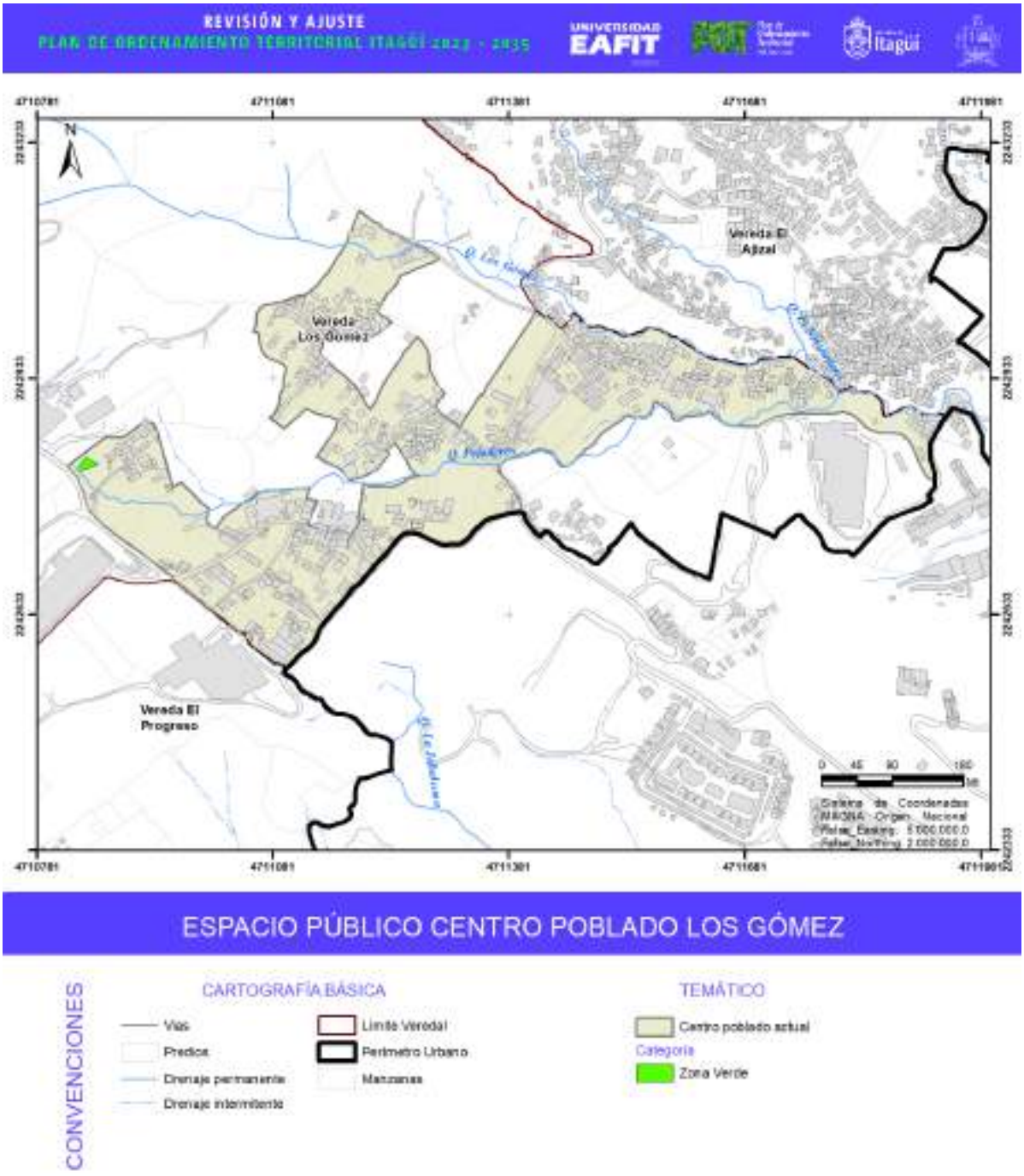


Figura 381. Mapa espacio público centro poblado Los Gómez.

Fuente: elaboración propia.

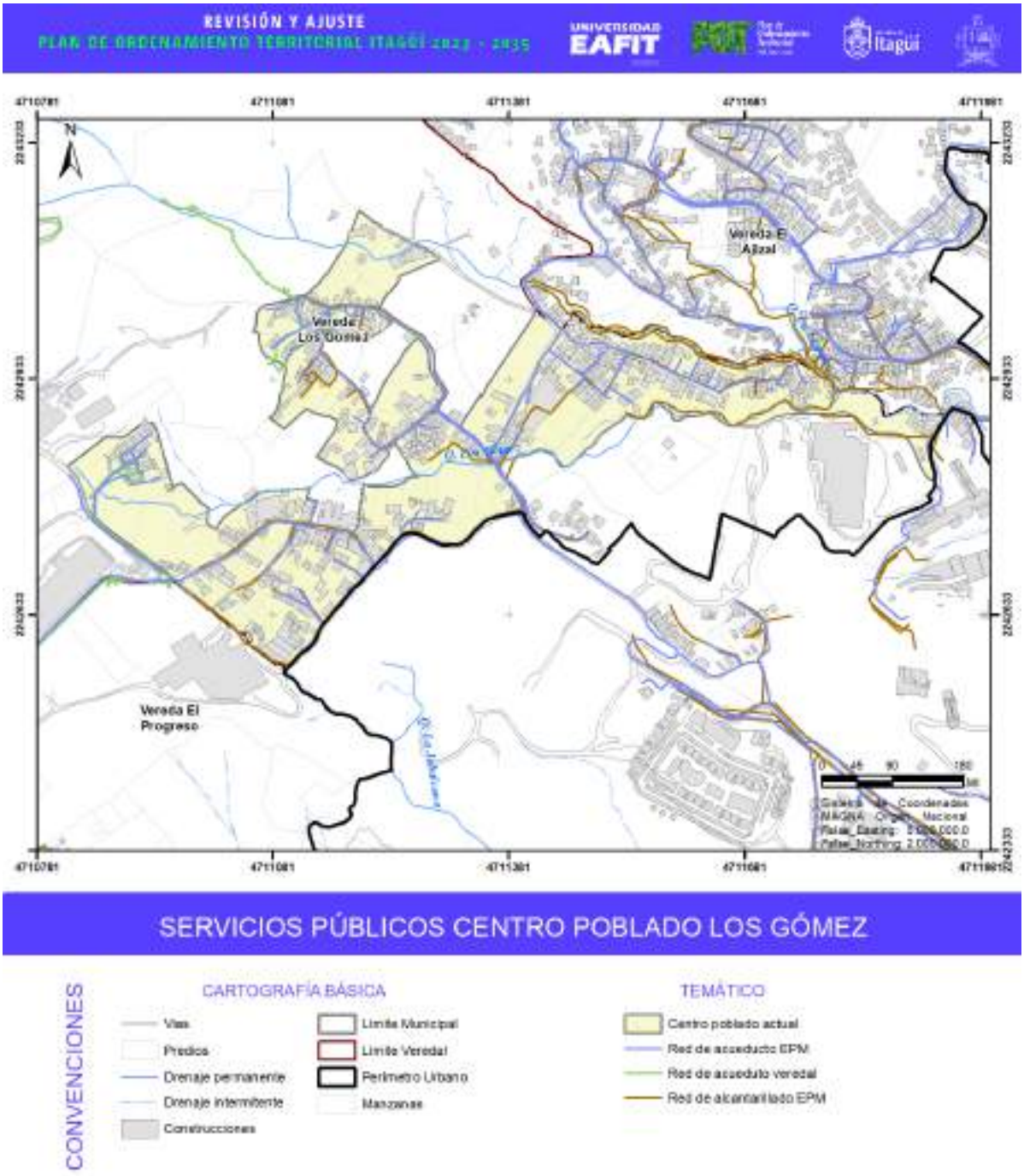


Figura 382. Mapa servicios públicos centro poblado Los Gómez.

Fuente: elaboración propia.

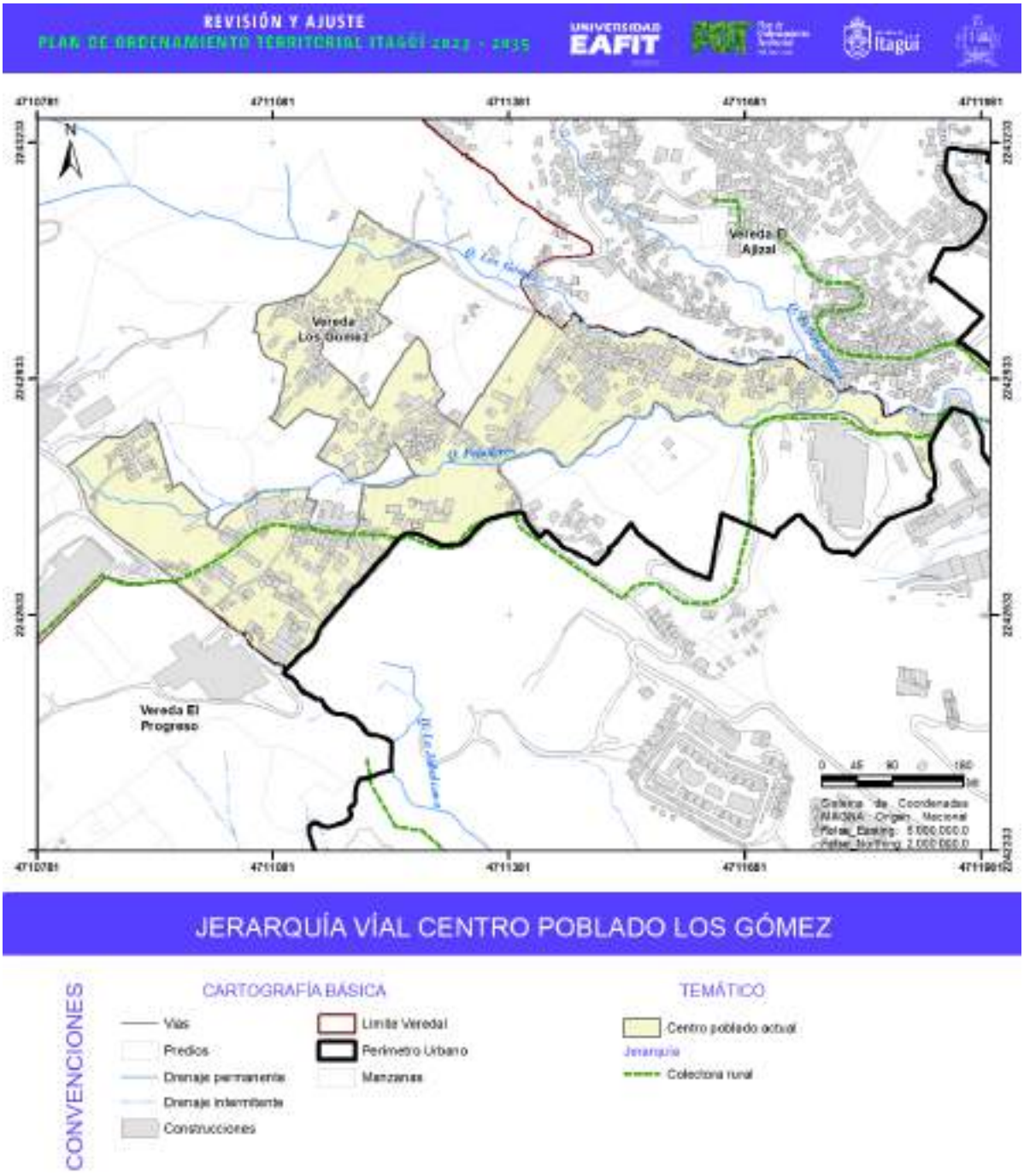


Figura 383. Mapa jerarquía vial centro poblado Los Gómez.

Fuente: elaboración propia.

9.1.9. Centro poblado El Pedregal

Fotografía 53. Imágenes centro poblado El Pedregal.

Fuente: elaboración propia, registro realizado en junio y septiembre de 2022.

El asentamiento El Pedregal, se caracteriza al igual que los demás señalados, por el estado de conurbación con el suelo urbano que lo colinda; este asentamiento definido en la categoría de centro poblado, es el único que no presenta una conexión continua con el resto de los centros poblados (El Provenir, El Ajizal y Los Gómez). Las principales características del Centro Poblado Rural son:

- Trazado irregular de origen informal con construcciones adosadas concentradas o agrupadas a lo largo del eje vial.
- Secciones viales estrechas que dificultan la movilidad.
- Déficit de andenes.
- Desarrollo en alta pendiente.
- Presencia de servicio público de trasporte.
- Predomina el uso residencial de viviendas unifamiliares, bifamiliares, trifamiliar.
- Sectores con concentración de usos comerciales.
- Alturas de las edificaciones variables a partir de los 2 niveles.
- Procesos de construcción informal de vivienda.
- Conflicto de uso residencial y grandes ladrilleras.

La totalidad de las viviendas localizadas en el asentamiento es de 1.439, esto contrastado con el número de habitantes por vivienda (3.0) determina que la población existente para El Pedregal de 4.317 personas. Este sector que se encuentra categorizado como centro poblado rural, presenta una condición de continuidad y conurbación inmediata con el suelo urbano, con uso residencial y comercial colindantes sobre la vía de acceso. Como ya se mencionó, el uso es en mayor porcentaje residencial con algunas aglomeraciones comerciales en función de la vía colectora principal y zonas de extracción y procesamiento de material de cantera, lo que deviene en conflictos sobre las viviendas que se localizan en el asentamiento.

Sobre los equipamientos y espacios públicos, en se cuenta con cinco (5) equipamientos, entre servicios básicos sociales, colectivos y urbanos: institución educativa, centro de desarrollo infantil, placa deportiva, capilla y tanque de abastecimiento de agua. En relación con los espacios públicos, fueron registradas algunas zonas verdes, que si bien no se identifican como espacios efectivos, aplican como lugares para el disfrute de los habitantes del asentamiento. El detalle de estos se puede consultar en los capítulos correspondientes a equipamientos y espacio público en esta dimensión.

En relación con los servicios públicos, el asentamiento cuenta casi en su totalidad con redes y perímetro tanto de sistema de abastecimiento como de disposición de aguas servidas, a excepción de la zona de borde ubicada en el centro oriente, como se puede identificar en el mapa de servicios públicos de este apartado. Igualmente, este tema es abordado en un mayor detalle en el capítulo de servicios públicos correspondiente a esta dimensión.

En relación con la infraestructura vial, se presentan vías colectoras que conectan el asentamiento con la zona urbana; al interior del asentamiento, la conectividad se identifica con vías y senderos peatonales que permiten tránsito de personas, bicicletas y/o motocicletas, con dificultad de tránsito

de automotores de mayor tamaño por cuenta del poco dimensionamiento de las vías existentes. Este tema también presenta mayor detalle el capítulo correspondiente en esta dimensión.

A continuación, se muestran todos los soportes planimétricos de las temáticas mencionadas, partiendo del ejercicio de delimitación del centro poblado en relación con el estado actual, trazado con base en ortofotos actuales y que permite identificar el aumento del desarrollo urbanístico de la zona. De igual manera, se realizó el ejercicio de condición de los espacios construidos y los espacios libres, encontrando que el 38% del área delimitada (22,00 ha), corresponde a espacios construidos.

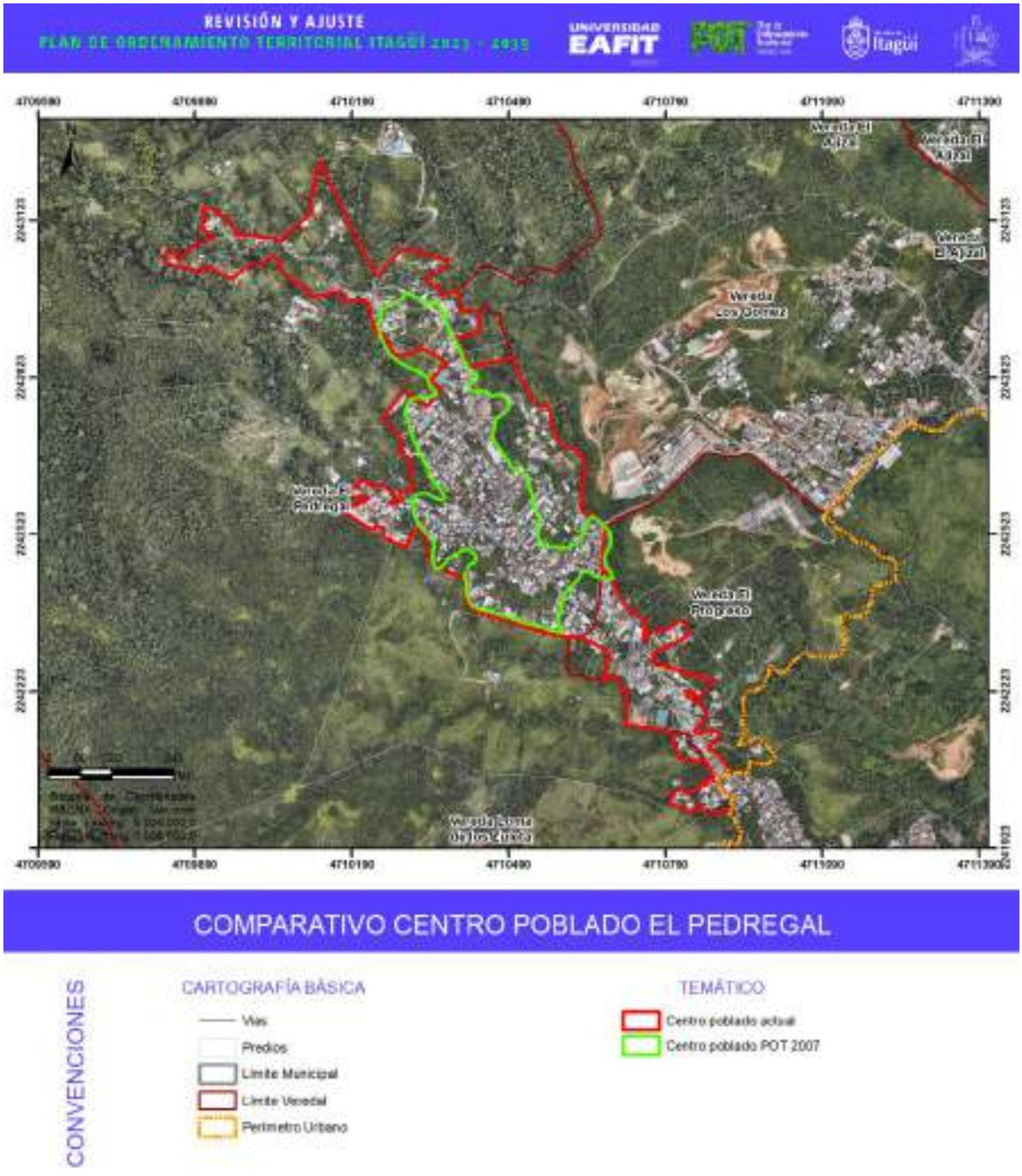


Figura 384. Mapa delimitación centro poblado El Pedregal.

Fuente: elaboración propia.

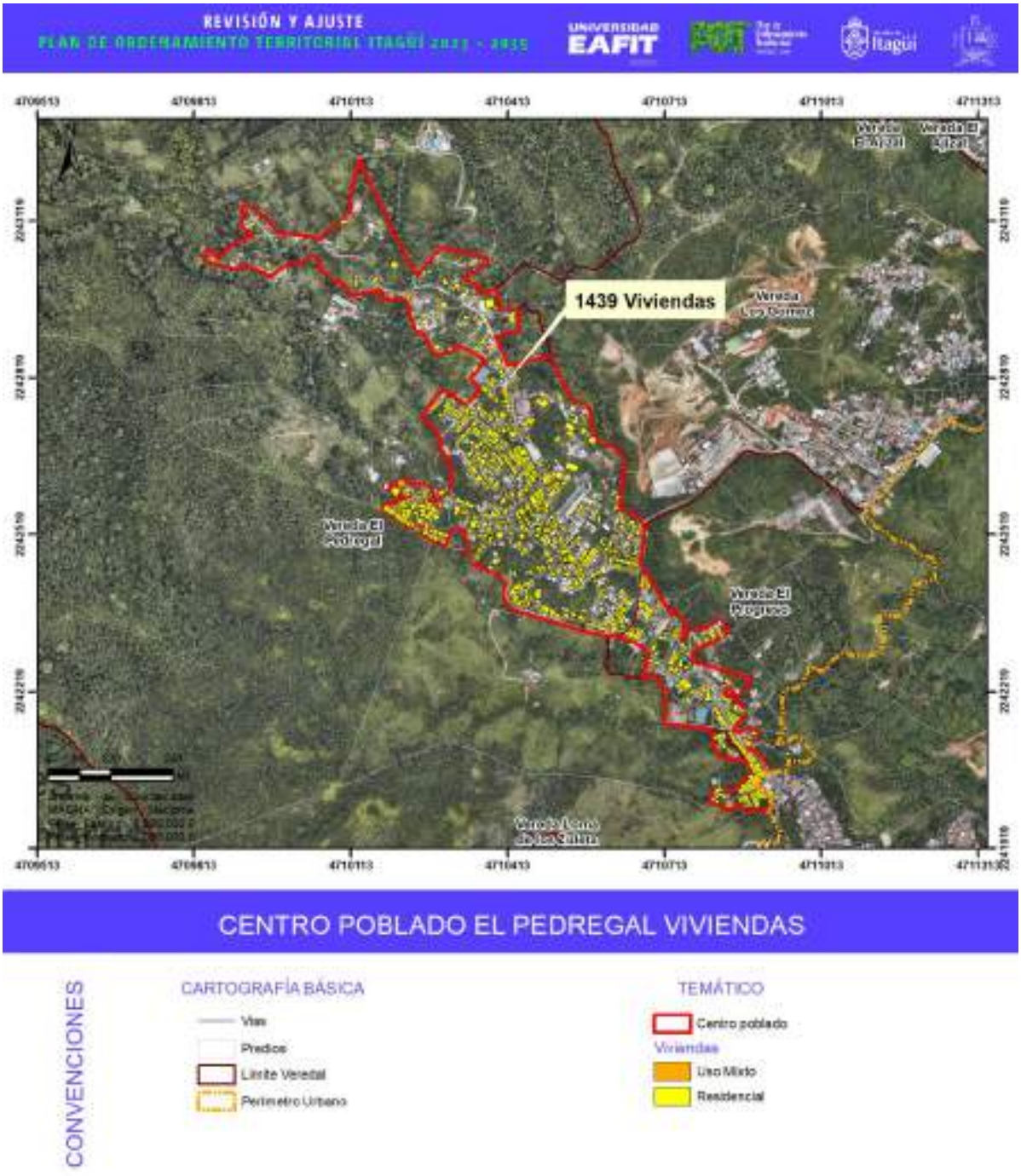


Figura 385. Mapa viviendas centro poblado El Pedregal.

Fuente: elaboración propia.

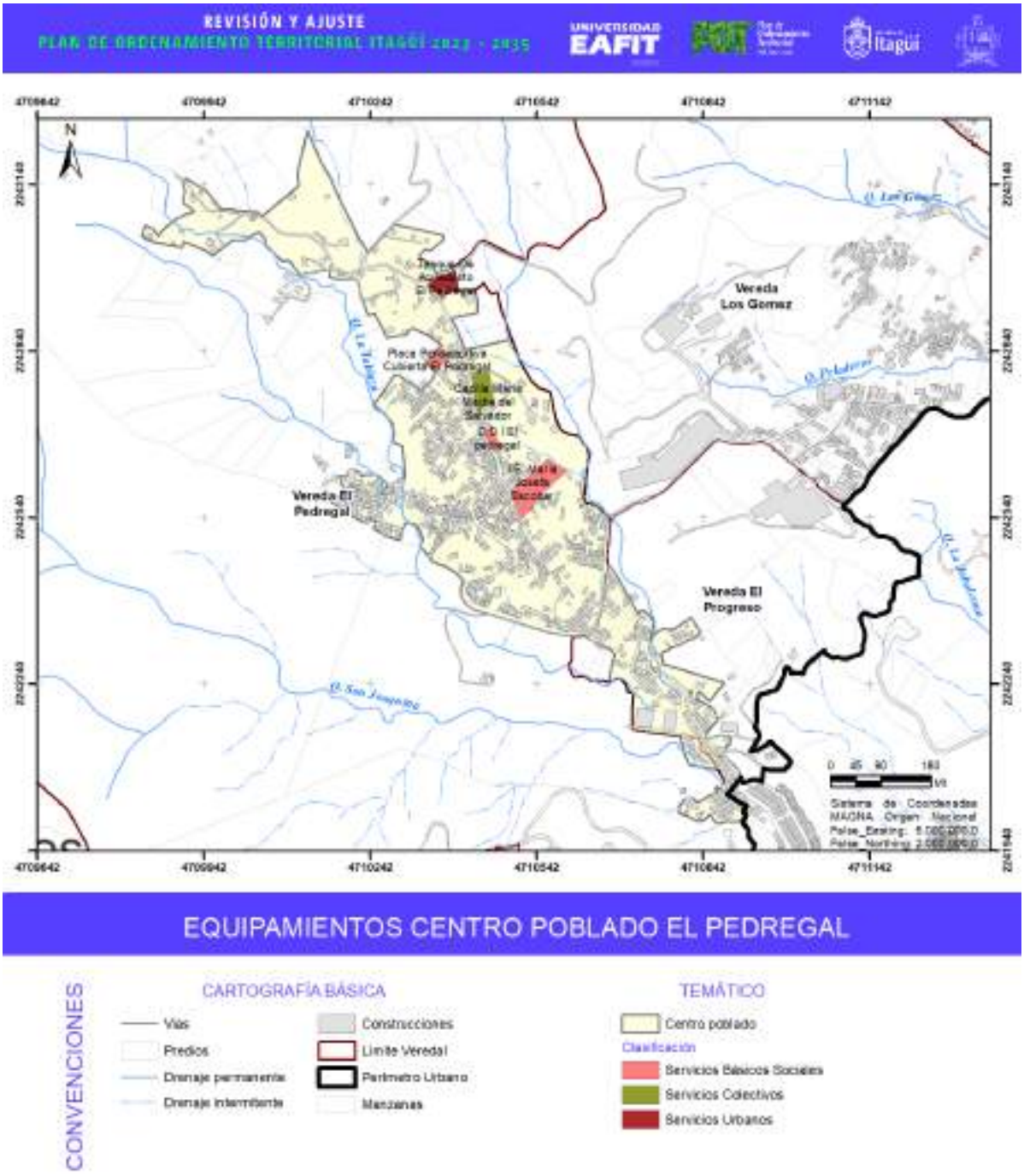


Figura 386. Mapa Equipamientos centro poblado El Pedregal.

Fuente: elaboración propia.

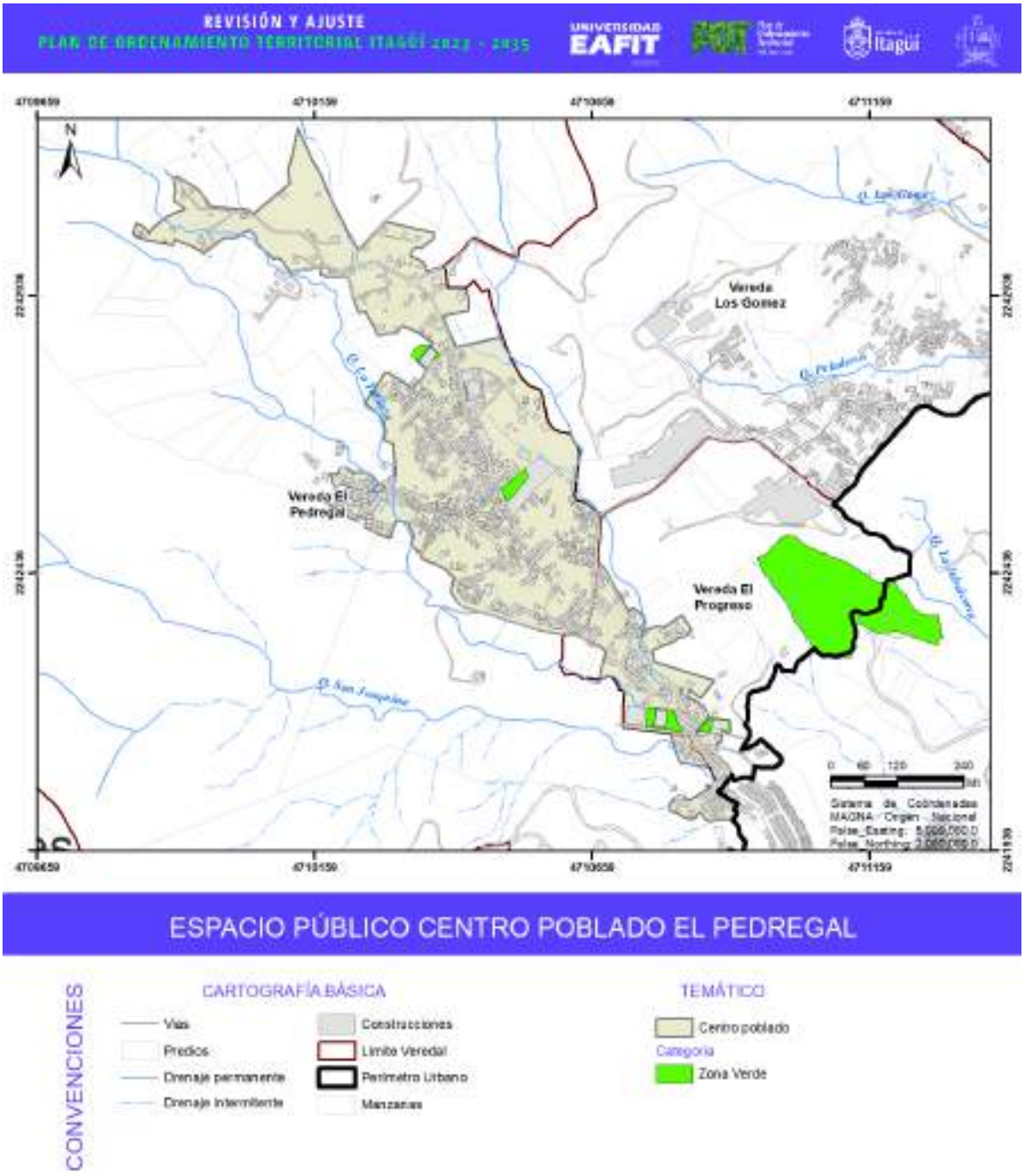


Figura 387. Mapa espacio público centro poblado El Pedregal.

Fuente: elaboración propia.

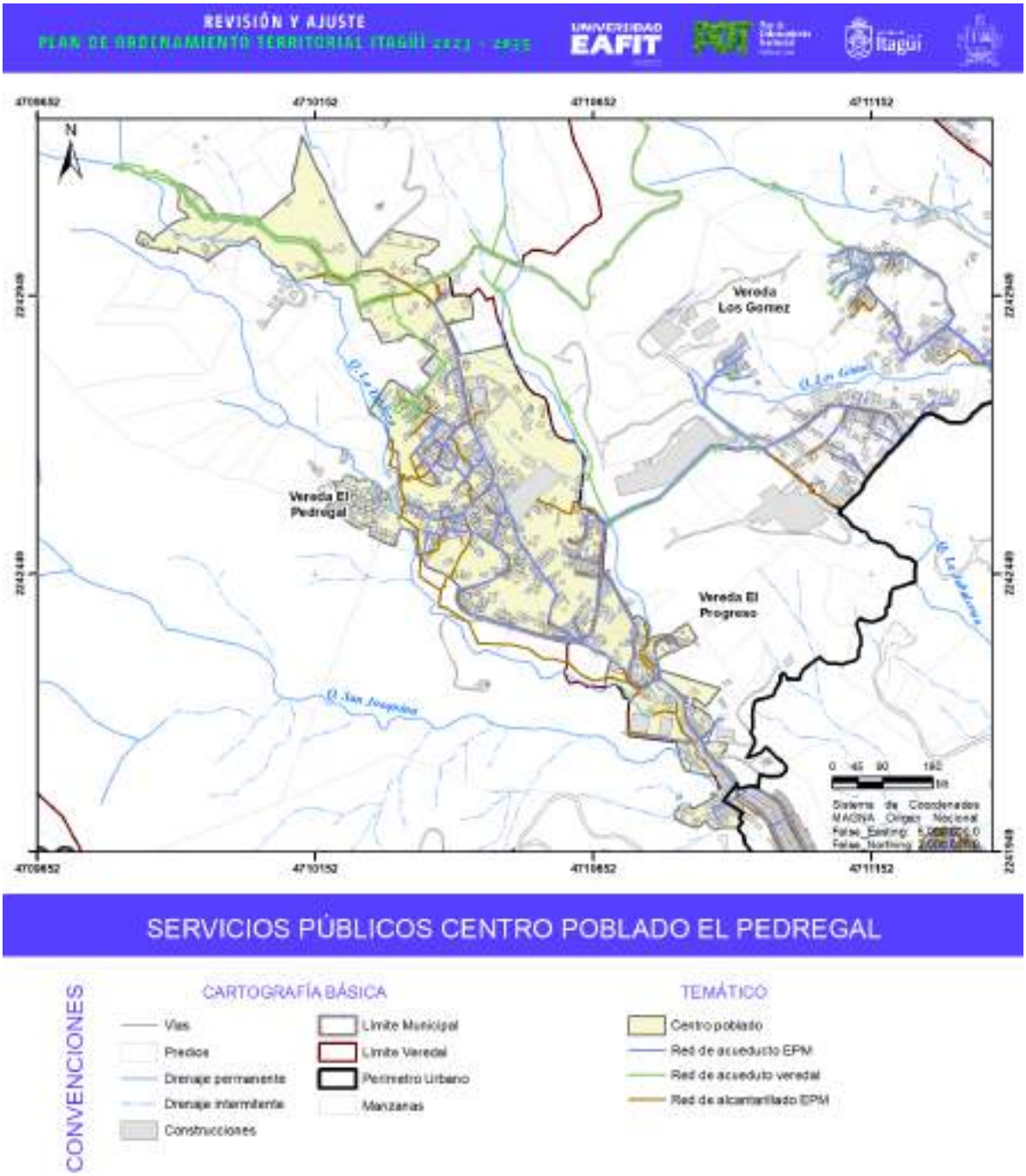


Figura 388. Mapa servicios públicos centro poblado El Pedregal.

Fuente: elaboración propia.

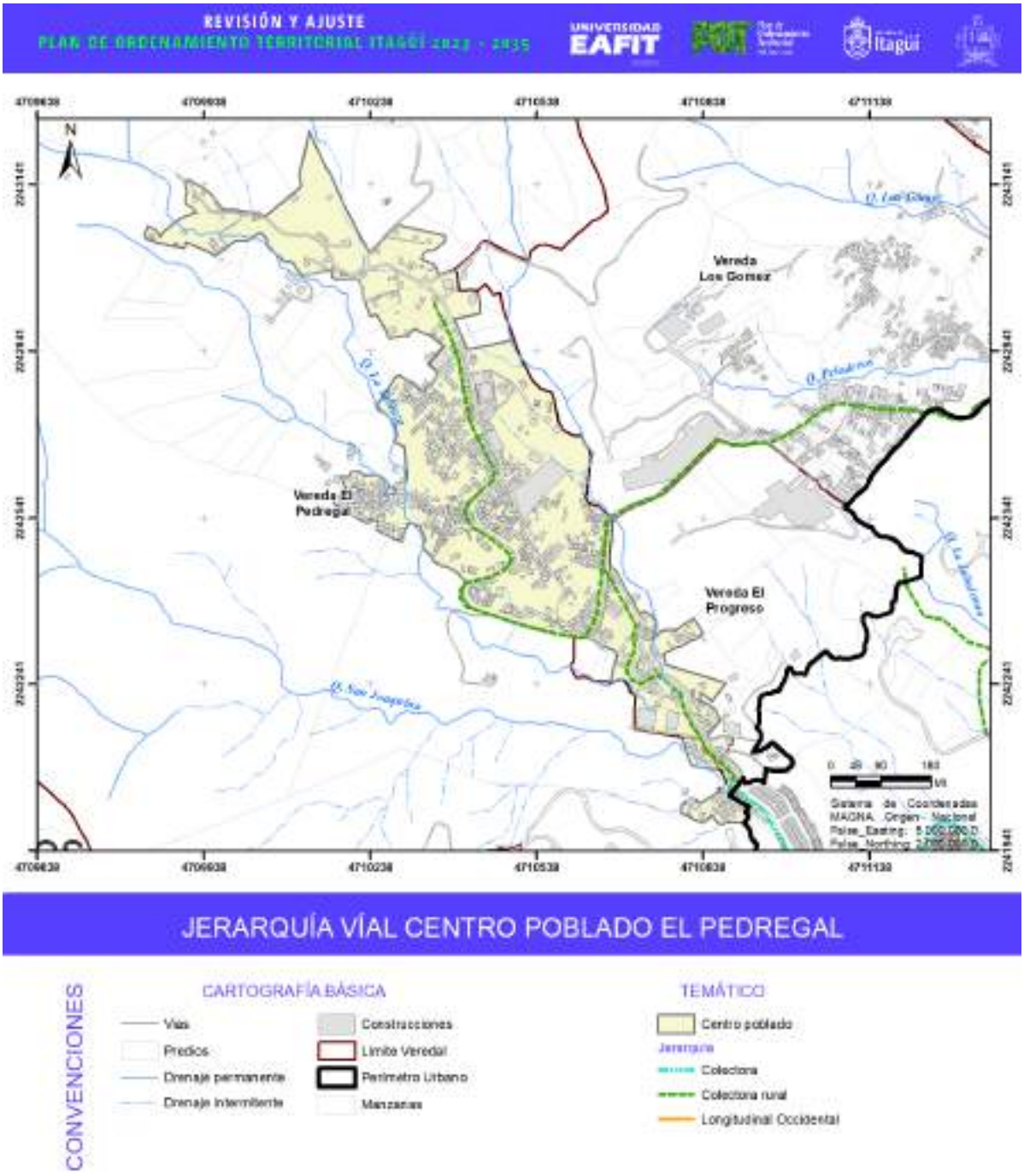


Figura 389. Mapa jerarquización vial centro poblado El Pedregal.

Fuente: elaboración propia.

9.1.10. Asentamiento humano rural La María

Fotografía 54. Imágenes asentamiento humano rural La María.

Fuente: elaboración propia registrada en junio y septiembre de 2022.

El asentamiento humano La María, a diferencia de los asentamientos antes descritos, este asentamiento no presenta conurbación ni con la malla urbana municipal ni con otro asentamiento que los colinde. Sin embargo, presenta las mismas características de conformación informal y trazado irregular marcado por las altas pendientes sobre las cuales se localiza. Las características del asentamiento humano La María, son las siguientes:

- Trazado irregular de origen informal con construcciones adosadas concentradas o agrupadas a lo largo de ejes viales y quebradas.
- Secciones viales estrechas que dificultan la movilidad.
- Desarrollo en pendientes altas con presencia de amenazas.

- Ausencia de prestación de servicio público de trasporte.
- Ausencia de andenes.
- Predominancia de uso residencial de viviendas unifamiliares, bifamiliares, trifamiliar.
- Las alturas de las edificaciones son variables de 1 nivel hasta 3 niveles.
- Ausencia de espacios públicos.
- Presencia de edificaciones en el extremo norte, asociadas a la ruralidad con algunos cultivos de pan coger.

Esta zona se encuentra categorizada como asentamiento humano en el POT vigente, con una totalidad de viviendas allí localizadas de 392, que contrastado con el número de habitantes por vivienda (3.0) determina que la población existente es de 1.176 personas. El uso predominante es el residencial con algunos elementos para el abastecimiento local.

La representatividad más grande con que cuenta el asentamiento en términos espaciales y funcionales, es su desarrollo en alta pendiente y con dimensionamiento muy pequeño de la vía principal, lo que dificulta en gran medida el tránsito por el sector.

Sobre los equipamientos y espacios públicos, se cuentan con un (1) equipamiento, referido a una placa polideportiva como se identifica en el soporte planimétrico. No se identificó ningún espacio público en La María. En relación con los servicios públicos, solo se presentan redes de abastecimiento de acueducto veredal, sin registro de sistema de alcantarillado. Igualmente, este tema es abordado en un mayor detalle en el capítulo de servicios públicos correspondiente a esta dimensión.

Sobre la infraestructura vial, se presenta una vía colectora rural que conecta el asentamiento con la zona urbana, al interior del asentamiento la conectividad se resuelve con vías, placa huella y senderos peatonales que permiten tránsito de personas, bicicletas y/o motocicletas, como se puede identificar en las fotografías iniciales. En algunos sectores el acceso vehicular es limitado o inexistente.

A continuación, se muestran todos los soportes planimétricos de las temáticas mencionadas, partiendo del ejercicio de delimitación del centro poblado en relación con el estado actual, trazado con base en ortofotos actuales y que permite identificar el aumento del desarrollo urbanístico de la zona. De igual manera, se realizó el ejercicio de condición de los espacios construidos y los espacios libres, encontrando que el 10,87% del área delimitada (4,60 ha), corresponde a espacios construidos para el asentamiento.

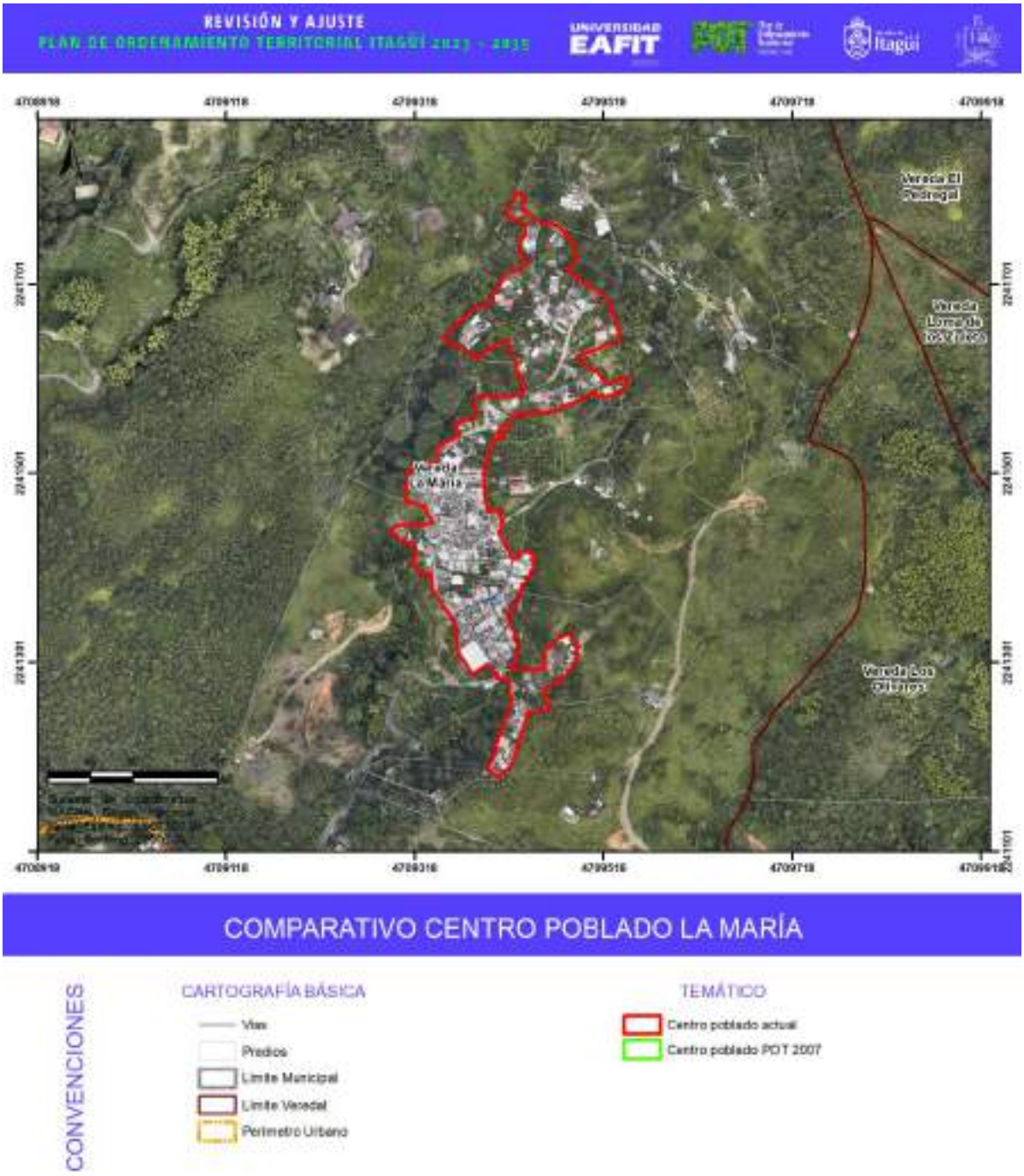


Figura 390. Mapa centro poblado La María.

Fuente: elaboración propia.

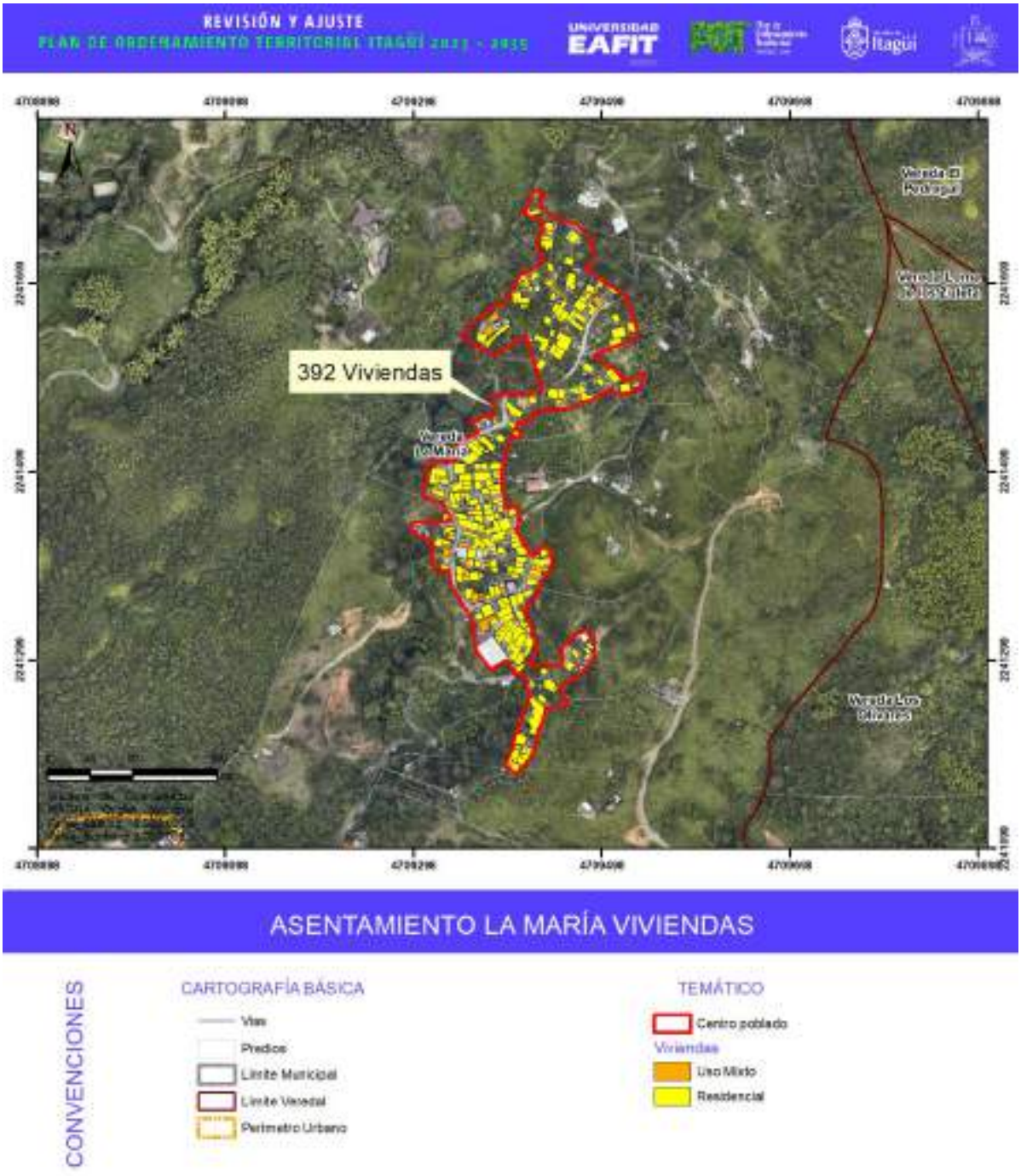


Figura 391. Mapa viviendas centro poblado La María.

Fuente: elaboración propia.

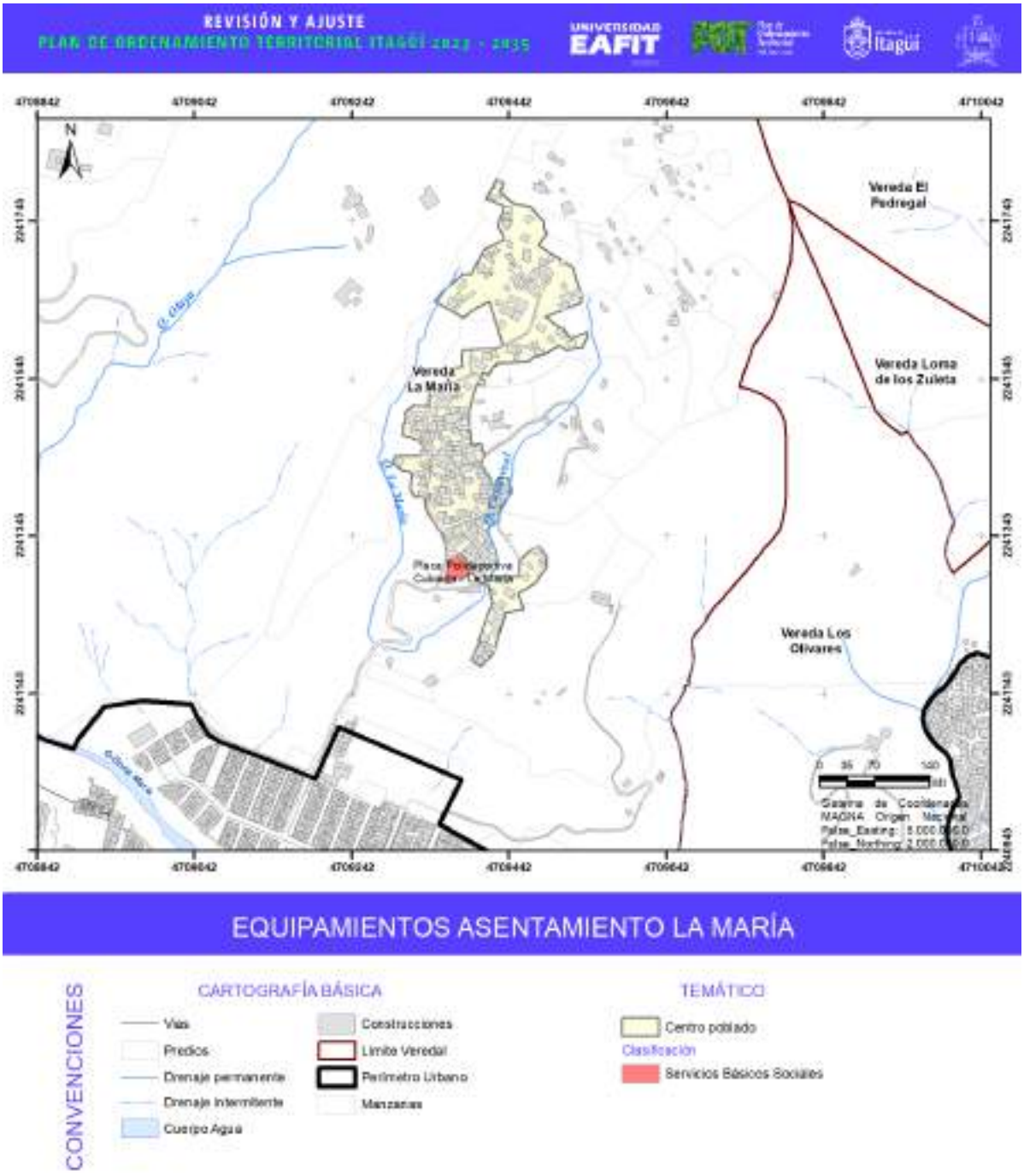


Figura 392. Mapa equipamientos centro poblado La María.

Fuente: elaboración propia.

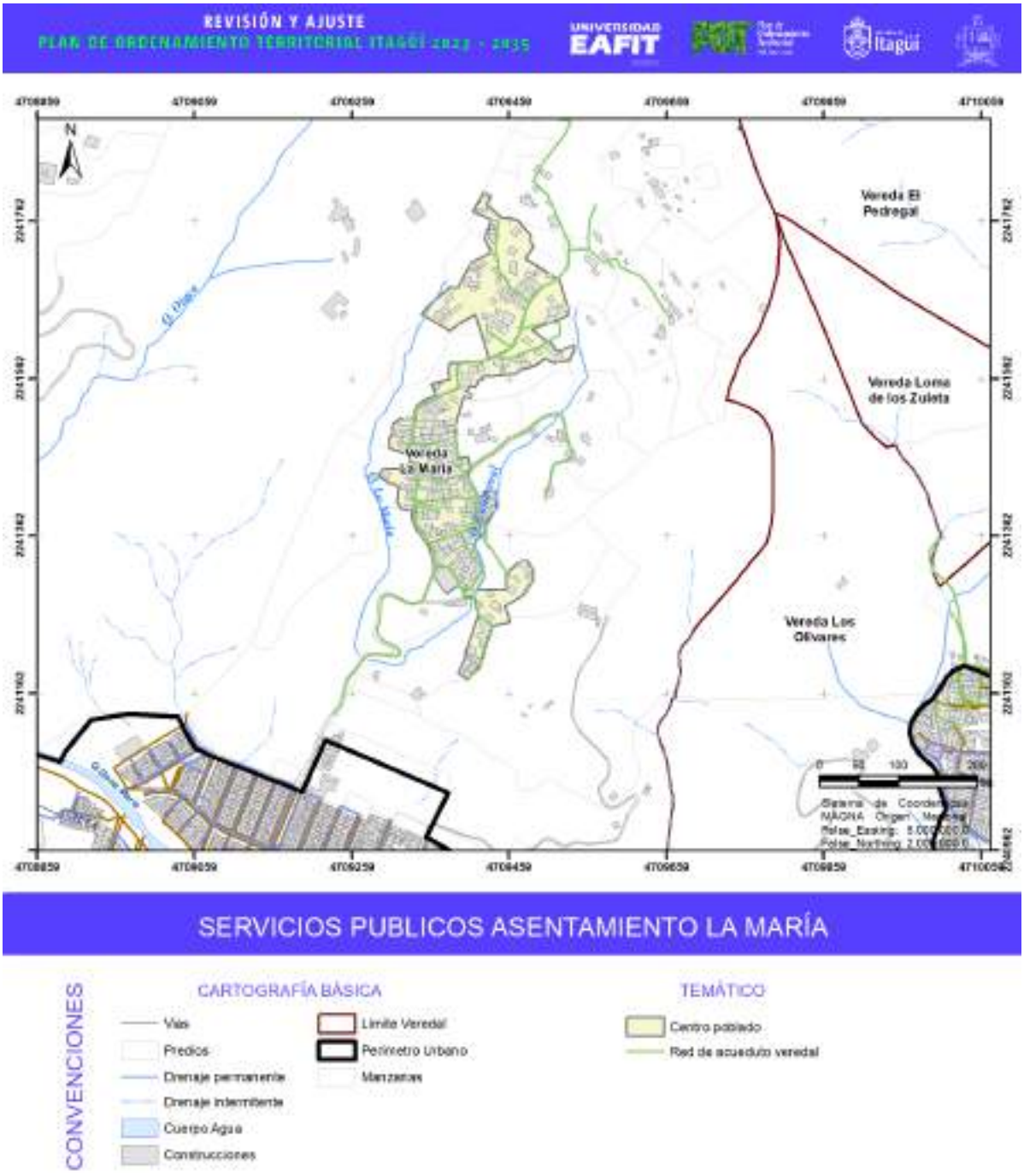


Figura 393. Mapa servicios públicos centro poblado La María.

Fuente: elaboración propia.

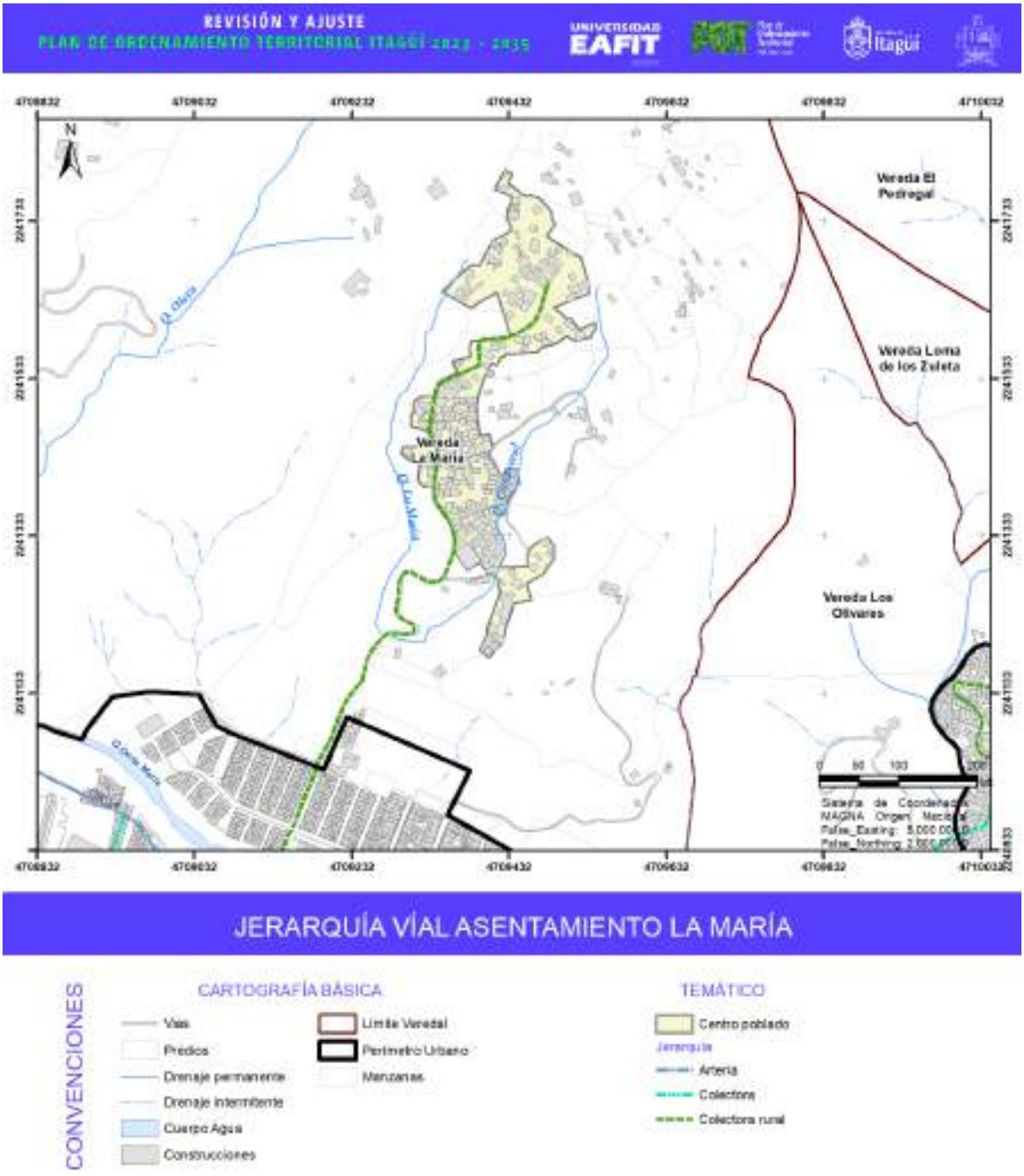


Figura 394. Mapa jerarquía vial asentamiento humano La María.

Fuente: elaboración propia.

9.1.11. Asentamiento humano rural Los Florianos

Fotografía 55. Imágenes asentamiento humano Los Florianos.

Fuente: elaboración propia registrada en agosto de 2022.

El asentamiento Los Florianos, como se mencionó y mostró al inicio de este capítulo, este asentamiento se localiza en un sector distante respecto de la conurbación urbana de Itagüí, con una conformación informal, emplazado en el suelo rural. Se localiza en la vereda Los Gómez, y presenta acceso por vía carreteable desde el centro poblado El Pedregal o por sendero peatonal de escalas desde el centro poblado El Ajizal. A continuación, se listan las principales características del asentamiento:

- Trazado irregular de origen informal.
- Construcciones dispersas y adosadas concentradas a lo largo de ejes viales.
- Secciones viales estrechas sin posibilidad de movilidad vehicular.

- Ausencia de prestación de servicio público de trasporte.
- Conformación en pendientes altas.
- Predominancia de uso residencial de viviendas unifamiliares.
- Alturas de las edificaciones variables de 1 y 2 niveles.
- Procesos de construcción informal de vivienda.
- Ausencia de equipamientos y espacios públicos.

La totalidad de las viviendas localizadas en el asentamiento es de 58, esto contrastado con el número de habitantes por vivienda (3.0) determina que la población existente en Los Florianos es de 174 personas. Este asentamiento no cuenta con ningún equipamiento o espacio público que lo cualifique o brinde algún servicio a sus habitantes.

En relación con los servicios públicos, el asentamiento cuenta casi en su totalidad con perímetro de acueducto, de alcantarillado no se registran redes, como se puede identificar en el mapa de servicios públicos de este apartado. En relación con la infraestructura vial, no se identifica ninguna jerarquización para este asentamiento, sus conexiones al interior consisten en senderos peatonales tipo rampa o escalas que permiten el acceso a las viviendas, sin posibilidad de tránsito vehicular en el asentamiento.

A continuación, se muestran los soportes planimétricos de las temáticas mencionadas, partiendo del ejercicio de delimitación del centro poblado en relación con el estado actual, trazado con base en ortofotos actuales y que permite identificar el desarrollo urbanístico de la zona. El ejercicio de condición de los espacios construidos y los espacios libres, encontrando que el 10% del área delimitada (2,46 ha), corresponde a espacios construidos en este asentamiento.

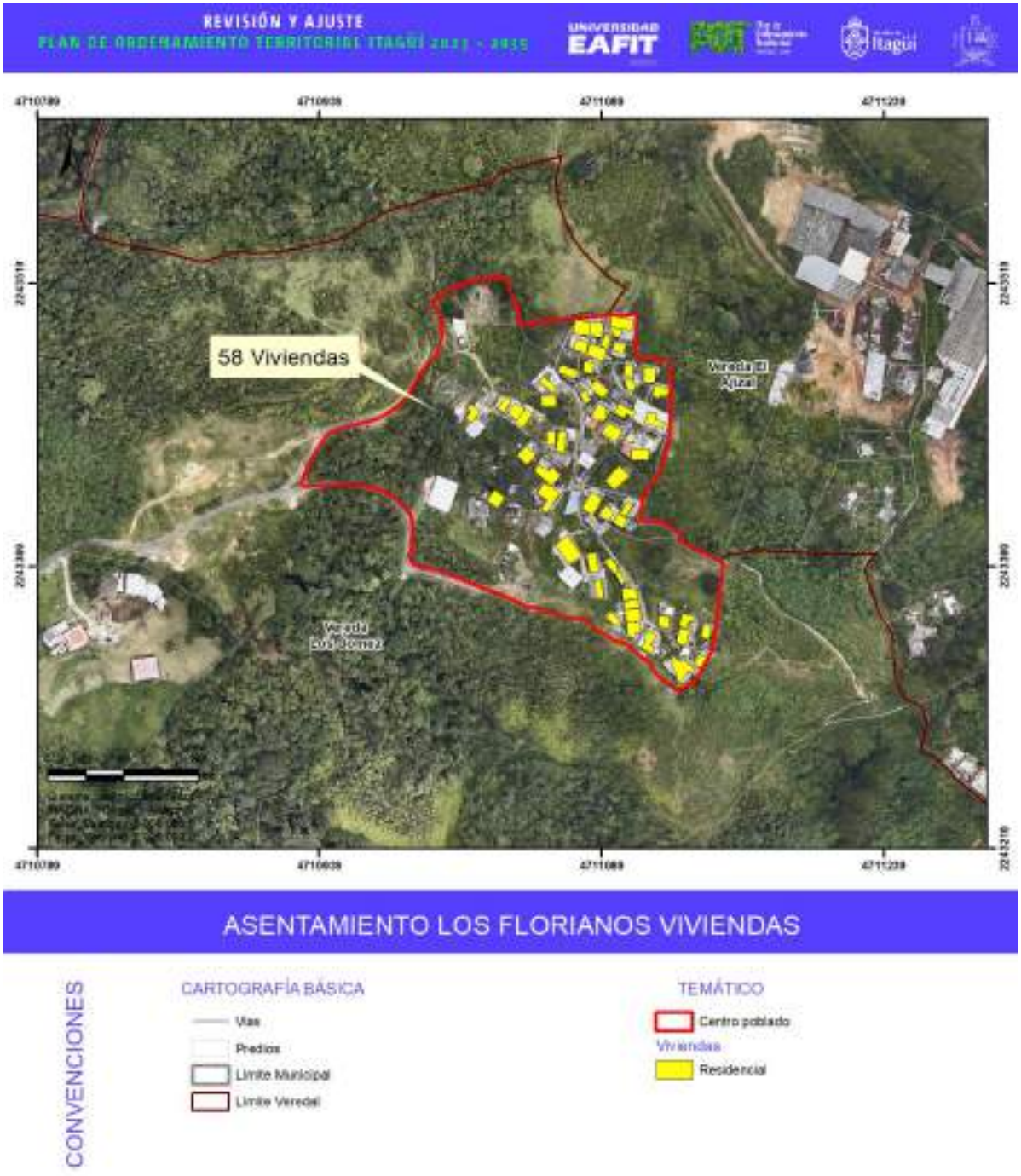


Figura 395. Mapa de viviendas asentamiento humano Los Florianos.

Fuente: elaboración propia.

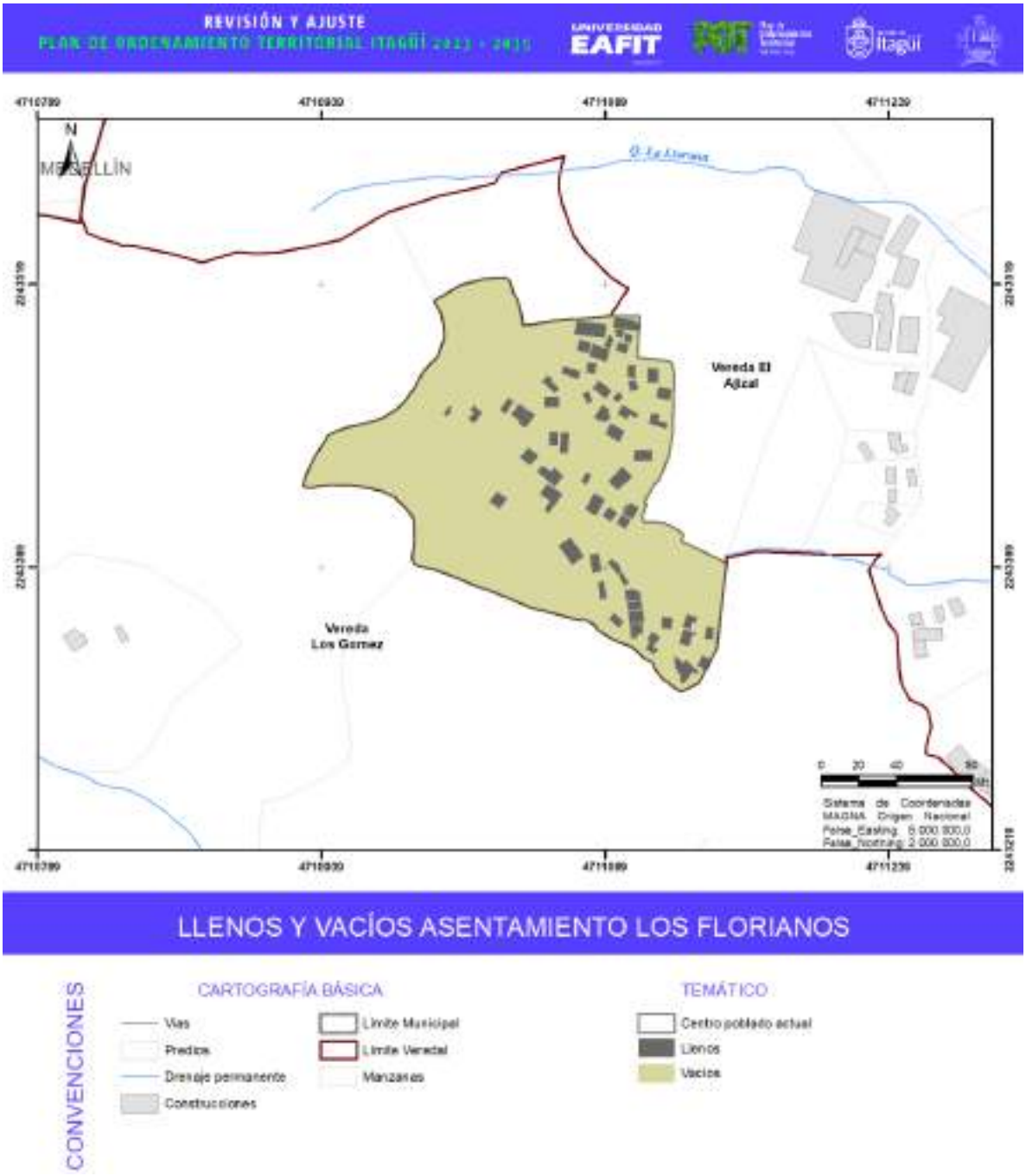


Figura 396. Mapa de llenos y vacíos asentamiento humano Los Florianos.

Fuente: elaboración propia.

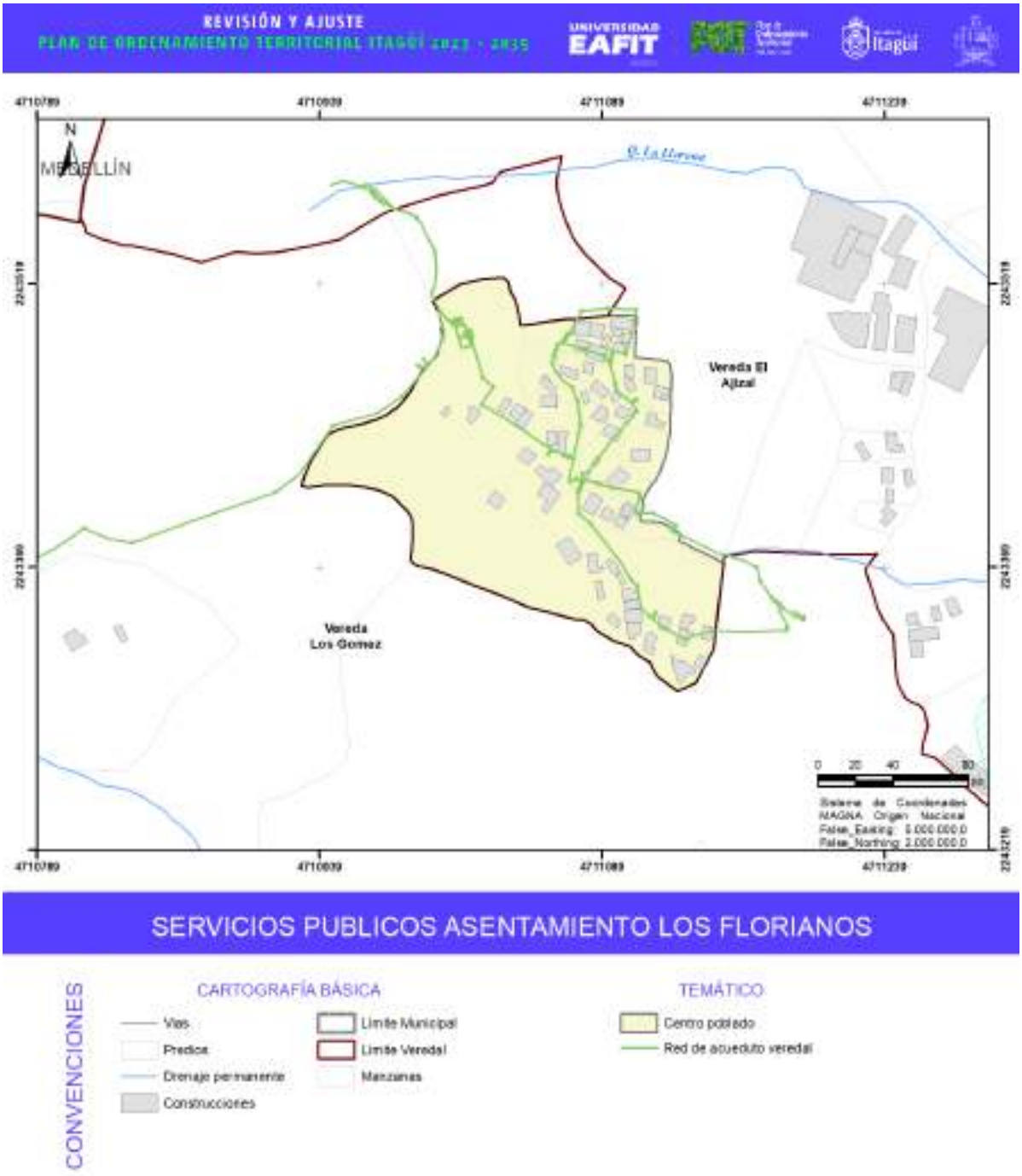


Figura 397. Mapa servicios públicos asentamiento humano Los Florianos.

Fuente: elaboración propia.

Respecto de este apartado, se puede concluir en términos que la configuración de los centros poblados es similar, con desarrollos lineales a lo largo de elementos naturales y construidos (drenajes y vías), con falencias en espacialidades públicas y equipamientos, a pesar de su cercanía con el suelo urbano consolidado y como fue además ampliamente descrito en los talleres corregimentales de diagnóstico con la comunidad que los habita.

El nivel de conurbación con el suelo urbano, por desarrollos de proyectos de planificación complementarios y por densificación informal predio a predio, hace que El Porvenir, El Ajizal, Los Gómez y El Pedregal formen parte de una gran mancha urbana que se extiende en la ladera norte de Itagüí, contenidos temporalmente por elementos naturales asociados a suelos de protección con restricciones para su ocupación.

Es entonces, que las dinámicas de funcionamiento de estos asentamientos (a excepción de La María y Los Florianos) corresponden a las de un barrio asociado a una comuna municipal con todas las necesidades de cualificación espacial y de servicios, con la característica que se encuentran históricamente localizados al interior del corregimiento El Manzanillo.

9.2. VIVIENDA Y HÁBITAT

La base que sustenta el análisis del componente de vivienda y hábitat parte del acto que designa el derecho a la vivienda digna en la Constitución Política de Colombia en el Artículo 51:

> "Todos los colombianos tienen derecho a vivienda digna. El Estado fijará las condiciones necesarias para hacer efectivo este derecho y promoverá planes de vivienda de interés social, sistemas adecuados de financiación a largo plazo y formas asociativas de ejecución de estos programas de vivienda".

Siendo un derecho de carácter asistencial debe ser prestado directamente por la administración o por las entidades que sean creadas para tal fin, siendo así el estado quien debe garantizar las medias para proporcionar a los habitantes el acceso a la misma.

9.2.1. Marco normativo

Se presenta las disposiciones más relevantes en torno al tema de vivienda a nivel nacional y metropolitano.

Nacional:

Ley 388 de 1997

Esta ley instituye los principios e instrumentos del ordenamiento territorial, modificando la Ley 9/1989 y Ley 3/1991. Para el tema de vivienda, Ley 388 de 1997 se centra en determinar las normas mínimas de calidad de la vivienda de interés social, definiendo los siguientes aspectos:

> "Se entiende por viviendas de interés social aquellas que se desarrollen para garantizar el derecho a la vivienda de los hogares de menores ingresos. En cada Plan Nacional de Desarrollo el Gobierno Nacional establecerá el tipo y precio máximo de las soluciones destinadas a estos hogares teniendo en cuenta, entre otros aspectos, las características del déficit habitacional, las posibilidades de acceso al crédito de los hogares, las condiciones de la oferta, el monto de recursos de crédito disponibles por parte del sector financiero y la

> suma de fondos del Estado destinados a los programas de vivienda" (Ley 388, Desarrollo Territorial, 1997, pág. Art. 91).

Además de formular instrumentos para la gestión del suelo y la conclusión de proyectos de vivienda, concede a las autoridades municipales la facultad de determinar las necesidades de vivienda de interés social, en modalidad de nueva como de mejoramiento, lo anterior en función del déficit habitacional calculado para cada municipio.

Ley 1537 de 2012

Esta Ley promueve el desarrollo urbano y el acceso a la vivienda estableciendo el marco regulatorio para los programas de vivienda gratuita implementados por el gobierno.

> Tiene como objeto señalar las competencias, responsabilidades y funciones de las entidades del orden nacional y territorial, y la confluencia del sector privado en el desarrollo de los proyectos de vivienda de interés social y proyectos de vivienda de interés prioritario destinados a las familias de menores recursos, la promoción del desarrollo territorial, así como incentivar el sistema especializado de financiación de vivienda. (Ley 1537 de 2012. Artículo 1).

A nivel municipal, declara en el Artículo 45 y Artículo 46 la competencia de los municipios.

> Informe de lotes. Los alcaldes de los municipios y distritos enviarán al Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio un informe con el inventario de los predios de propiedad del municipio, distrito y de departamento propiedad privada, que según el plan de ordenamiento territorial se localicen en suelo urbano y de expansión urbana y que se puedan destinar al desarrollo de programas de Vivienda de Interés Prioritario. La misma obligación la tendrán los Gobernadores respecto a los predios de propiedad del departamento (Ley 1537 de 2012. Artículo 45).

> Destinación de suelo para VIS y VIP. En los planes parciales con tratamiento de desarrollo en suelo urbano y de expansión urbana o en las normas urbanísticas que reglamenten la urbanización de suelos urbanos sin plan parcial, salvo cuando se trate de usos industriales, dotacionales o institucionales, se determinarán los porcentajes de suelos que deben destinarse al desarrollo de Programas de Vivienda de Interés Prioritario (VIP). (Ley 1537 de 2012. Artículo 46).

Se instaura que en los municipios con más de 100.000 habitantes y aquellos localizados en sectores aledaños a municipios con más de 500.000 habitantes, se deben establecer porcentajes y áreas mínimas de suelo urbanizable para ser destinado al desarrollo de Programas de Vivienda de Interés Prioritario.

El Decreto 1077 de 2015, “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio”, instaura los objetivos y competencias en materia de vivienda de interés social por parte de las entidades competentes en la materia; detalla conceptos, objetivos y

procedimientos relacionados con el otorgamiento de subsidios de vivienda en sus distintas modalidades: adquisición de vivienda nueva, adquisición de vivienda usada, construcción en sitio propio, mejoramiento de vivienda y mejoramiento de vivienda saludable.

El 1077 también compila definiciones de decretos anteriores como Decreto 879 de 1998, Decreto 1686 de 2000, Decreto 2201 de 2003, Decreto 4002 de 2004, Decreto 4065 de 2008, Decreto 1807 de 2014, específicamente sobre la destinación de suelos para VIS y VIP.

Metropolitano:

PIDEM- Plan Integral de Desarrollo Metropolitano 2008 – 2020

Su objetivo general es "establecer un marco estratégico general con visión metropolitana y regional integrada, que permita implementar un sistema de coordinación, direccionamiento y programación a nivel metropolitano, y establecer criterios y objetivos comunes para el desarrollo sostenible de los municipios localizados en el Valle de Aburrá." (AMVA, 2008, pág. 26). Constituye entonces las normas de superior jerarquía y determinantes de los planes de desarrollo municipal en lo referido a los hechos metropolitanos.

El PIDEM delimita los hechos metropolitanos a partir de los objetivos metropolitanos desde cinco ámbitos de desarrollo:

1. La necesidad de construir sinergias en los procesos de planificación y desarrollo integral de la región.

2. La necesidad de participar en la creación de un Entorno Regional Sostenible en términos de articularse a los procesos de planificación de carácter regional y subregional.

3. Los elementos del Modelo de Ocupación Territorial concertados en el documento de Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial y los relacionados con los temas de la movilidad y la accesibilidad metropolitanas.

4. Los elementos relacionados con el desarrollo sociocultural de la población y con la calidad ambiental del Valle de Aburrá a partir del ejercicio de la autoridad ambiental y la planificación del desarrollo integral metropolitano.

5. Los elementos relacionados con el fortalecimiento del gobierno metropolitano y los necesarios para la generación de alianzas regionales en aras de promover una efectiva actuación en el territorio metropolitano.

Posteriormente, el Área Metropolitana propuso en su plan de acción 2010-2011, la formulación y ejecución del Plan Estratégico Metropolitano de Vivienda y Hábitat con Perspectiva Ambiental, PEMVHA, formulado en 2012.

PEMVHA - Plan Estratégico Metropolitano de Vivienda y Hábitat con Perspectiva Ambiental. Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2012

Instrumento de planificación y de gestión que orienta en el desarrollo de la política pública ambiental metropolitana, y el componente de vivienda y hábitat, articulada a la política nacional y local.

El PEMVHA construyó ejes temáticos para proponer acciones que solucionen las problemáticas que conciernen al "alto déficit cuantitativo de vivienda, la localización de un considerable número de viviendas en áreas calificadas de alto riesgo y las bajas condiciones de habitabilidad. Los ejes temáticos son: (1) cobertura y calidad; (2) gestión de suelo e inmobiliaria; (3) innovación y desarrollo tecnológico; (4) asequibilidad y financiación y; (5) gestión social y desarrollo institucional.

Platea programas de solución al problema habitacional metropolitano adscritos a tres líneas temáticas:

1. Territorial y ambiental: gestión del suelo e inmobiliaria para asentamientos seguros.
2. Institucional: fortalecimiento de actores y gestión para el hábitat.
3. Económica- Financiación para la vivienda y el hábitat.

Municipal

En el Acuerdo 020 de 2007 en su Artículo 9 sobre políticas de asentamientos humanos y de vivienda se puso como objetivo establecer estrategias para promover la vivienda y el habita dignos para su población.

Las estrategias planteadas en el POT fueron:

- Alcanzar una distribución racional y equitativa de la vivienda en el territorio municipal que garantice la integración socioespacial.
- Participación en los mecanismos interinstitucionales de carácter regional y metropolitano competentes en vivienda y hábitat.
- Generación de suelo apto para vivienda de interés social y prioritaria, tal como nuevo suelo de expansión urbana, identificación de terrenos urbanos aptos para vivienda de interés social (VIS), establecimiento de la obligación de generar VIS en los planes parciales.
- Gestión de recursos municipales, departamentales y nacionales para financiar el acceso a vivienda digna para los sectores más vulnerables.
- Apoyo a las organizaciones sociales autogestionarias en vivienda.
- Conocimiento y valoración de las experiencias y economía acumulada por la población en la construcción de su hábitat.

Sin embargo, al 2022 aún el municipio no cuenta con una línea clara que oriente en términos de políticas públicas los retos que tiene en temas de vivienda y hábitat; los procesos que se han llevado a cabo en estos 15 años han estado desarticulados de una política o plan habitacional que responda a las necesidades del municipio en este tema.

9.2.2. Densidad habitacional

La densidad habitacional define el número de viviendas por hectárea con el propósito de identificar así mismo, los procesos de crecimiento y consolidación de los asentamientos en los diferentes ámbitos territoriales, además junto con el hacinamiento son indicadores importantes en la calidad de vida. para este ejercicio se calculó por barrio y centros poblados.

La densidad habitacional del municipio es de 68,37 viviendas por hectárea para la zona urbana, y para los centros poblados de 58,66 viviendas por hectárea; datos cercanos entre las dos áreas que dan cuenta del crecimiento y consolidación que han tenido los centros poblados en los últimos años.

Tabla 184. Densidad habitacional.

	Área Ha	Viviendas	Densidad habitacional
Centro poblado	82,04	4813	58,66 V/H
Cabecera municipal	1357,96	92838	68,37 V/H

Fuente: elaboración propia, 2022.

A su vez en el análisis por barrios, se identifica que, en coherencia con los hallazgos del presente diagnóstico, el área más densamente ocupada por viviendas son los barrios ubicados en la comuna 5, 3 y 1; en correspondencia también con los resultados del déficit habitacional donde se encuentran en los primeros lugares.

Calatrava de la comuna 5, San Antonio de la comuna 3 y El Tablazo de la comuna 5 son los barrios donde reside la mayor densidad habitacional.

Tabla 185. Densidad habitación por barrio.

NOM BARRIO	AREA HA	Viviendas	Densidad Habitacional # viviendas / HA
Calatrava	10,63	2289	215,38
San Antonio	2,83	583	206,18
El Tablazo	10,70	2161	201,92
Asturias	4,30	855	198,64
Ferrara	6,67	1254	187,92
Araucaria	3,53	628	178,04
Monteverde	4,80	852	177,62
Villa Paula	5,09	901	177,13
La Gloria	6,86	1199	174,78
La Aldea	5,78	998	172,72
El Rosario	16,16	2765	171,14
La Finca	5,53	922	166,84
San Javier	2,63	426	162,01
Balcones de Sevilla	6,69	1006	150,35
Las Margaritas	4,88	731	149,89
San Juan Bautista	1,09	162	148,96
La Unión	3,20	475	148,36
Santa María No.1	21,19	2920	137,78
Fátima	20,59	2815	136,72
El Palmar	5,03	678	134,70
Samaria	3,64	483	132,65
San Pio X	8,77	1119	127,66
San Isidro	5,38	678	126,11
Playa Rica	10,87	1355	124,71
Villa Lía	6,28	778	123,84
Los Naranjos	11,29	1334	118,13

NOM BARRIO	AREA HA	Viviendas	Densidad Habitacional # viviendas / HA
19 de Abril	18,98	2228	117,37
Simón Bolívar	19,48	2284	117,28
Triana	13,03	1496	114,79
Colinas del sur	17,30	1972	114,01
Camparola	7,72	868	112,51
Malta	1,14	128	112,24
La Independencia	12,51	1402	112,10
San José	10,63	1183	111,33
La Palma	11,12	1224	110,04
Santa María No.2	52,79	5800	109,87
Las Acacias	2,23	240	107,75
Pilsen	5,31	541	101,89
Santa María La Nueva	7,18	722	100,54
Terranova	12,05	1189	98,64
Centro	35,62	3363	94,42
Samaria Robles del Sur	12,34	1146	92,83
El Progreso	1,45	130	89,49
Las Mercedes	8,60	752	87,41
San Francisco	27,94	2385	85,36
Sin definir	28,48	2431	85,35
Las Américas	2,85	242	84,81
La Santa Cruz	11,40	911	79,93
Loma Linda	3,77	296	78,42
Yarumito	21,34	1549	72,57
Santa Catalina	35,01	2353	67,20
Santa Ana	5,84	391	66,96
Bariloche	30,82	1892	61,39
Santa María No.3	102,60	5895	57,46
Zona expansión POT2007	139,92	7584	54,20
San Gabriel	16,82	878	52,21
Satexco	10,92	559	51,19
Artex	4,28	193	45,09
Ditares	119,06	5209	43,75
La Esmeralda	32,26	957	29,66
San Fernando	78,21	1589	20,32
Las Brisas	10,63	178	16,75
Glorieta Pilsen	30,42	86	2,83

NOM BARRIO	AREA HA	Viviendas	Densidad Habitacional # viviendas / HA
Montesacro[4]	20,36	37	1,82
Zona Industrial No.1	86,64	155	1,79
Zona Industrial No.3	44,34	16	0,36
Zona Industrial No.2	50,17	17	0,34
TOTAL	**1357**	**92838**	**68,37**

Fuente: elaboración propia, 2022.

Como se observa en el mapa (ver Figura 398) las principales densidades habitacionales corresponden a las zonas más consolidadas del municipio como la zona central, donde están barrios como Asturias con 198,64 V/H; Araucaria con 178,04 V/H; Villa Paula con 177,13 V/H y La Gloria con 174,78 v/ H. consolidando la comuna 1 como una de las que presenta mayor densidad de viviendas por hectárea.

En los centros poblados, el análisis arroja una densidad habitacional importante que evidencia su crecimiento y consolidación en los últimos años que puede ser comparado con densidades de la zona urbana como Yarumito con 72,57 V/h, similar a El Porvenir con 72,69v/h. también El Ajizal, El Pedregal y Los Gómez que tienen densidades entre 52 y 59V/h similares a barrios como San Gabriel con 52,21 y Santa María #3 con 57,46.

Tabla 186. Densidad habitacional centros poblados.

Nombre	Área Ha	Viviendas	Densidad Habitacional
El Porvenir	8,83	642	72,69
El Ajizal	25,40	1493	58,79
El Pedregal	26,65	1544	57,94
La María	4,60	265	57,66
Los Gómez	16,57	869	52,44
TOTAL	**82,04**	**4813**	**58,66**

Fuente: elaboración propia, 2022.

Se concluye para los centros poblados que la densidad habitacional refleja el actual fenómeno de urbanización y conurbación de estos asentamientos, ya que estos valores tan altos de densidad para un suelo clasificado como rural (desde el acuerdo 020 de 2007), presentan en sus dinámicas sociales y morfológicas características más propias de lo urbano.

4 Se aclara que las zonas circundantes al Cementerio Montesacro hacen parte de un barrio nombrado con este nombre, pero en el análisis que actualmente se presenta no hace referencia al equipamiento.

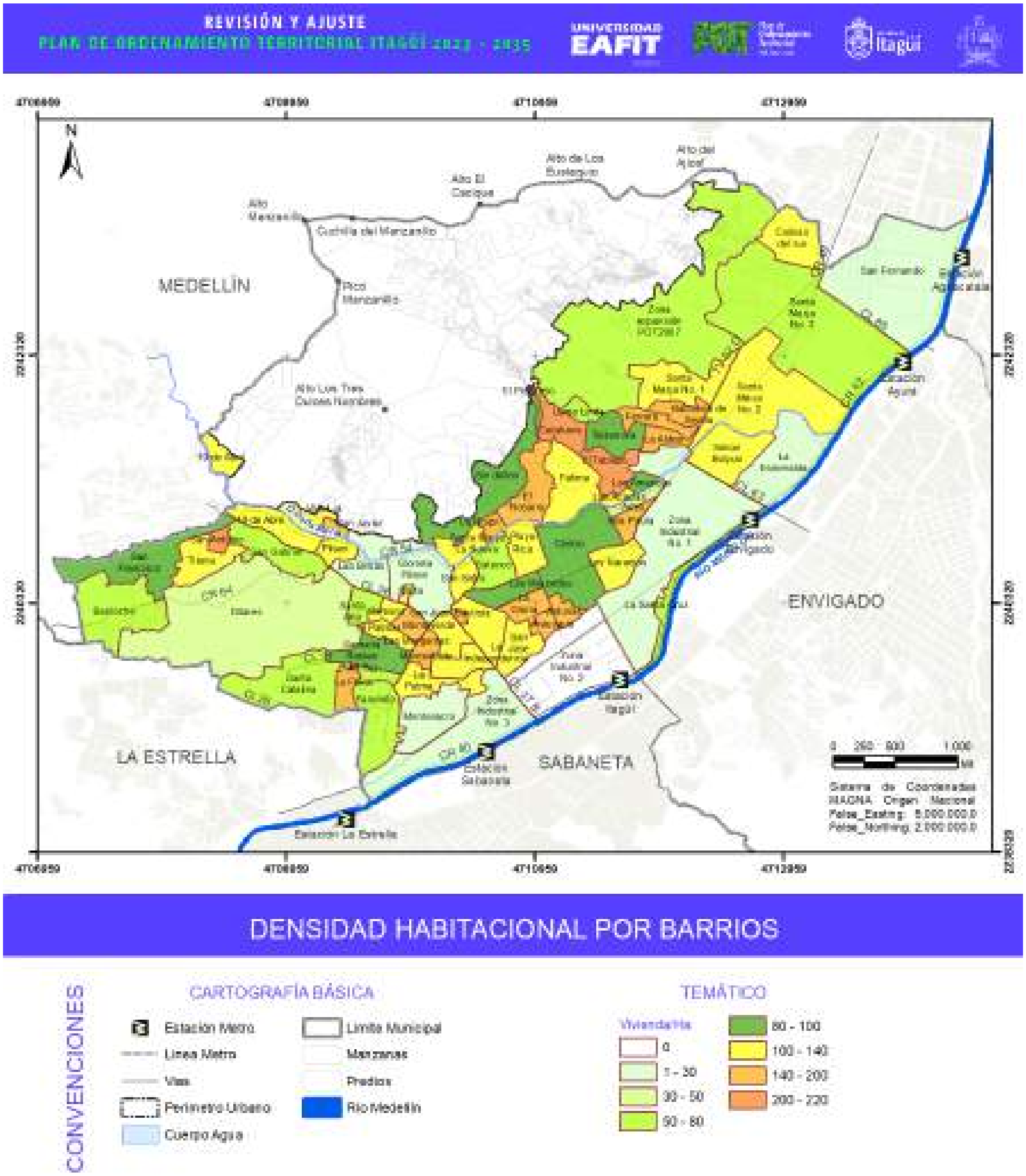


Figura 398. Densidad habitación por barrio.

Fuente: elaboración propia, 2022.

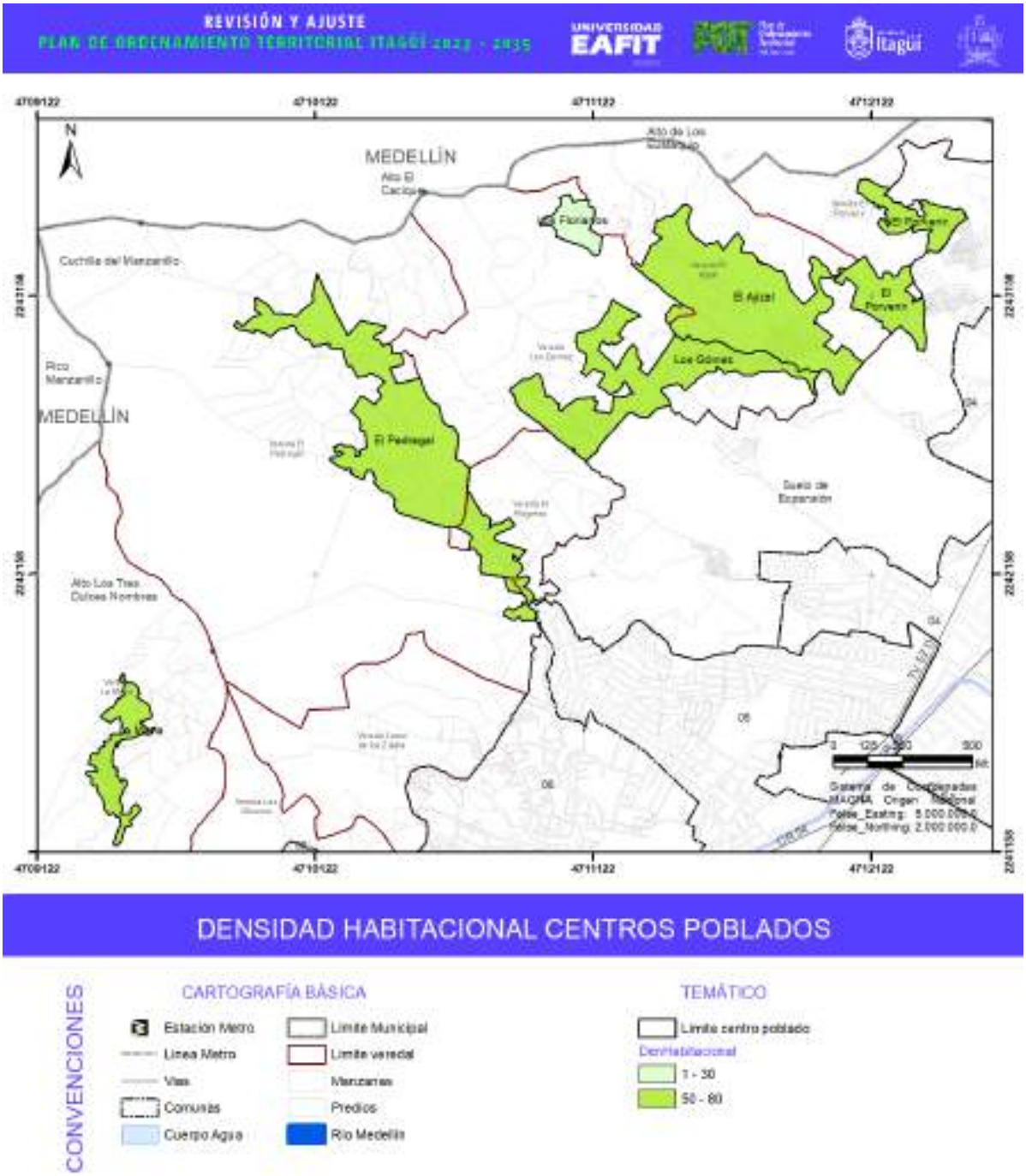


Figura 399. Densidad habitacional centros poblados.

Fuente: elaboración propia, 2022.

9.2.3. Déficit habitacional

Desde la definición del DANE (2020) se identifica cómo **déficit habitacional** el estado cuantitativo y cualitativo de la vivienda; estableciéndolo no solo como la ausencia o falta de vivienda, sino en la perspectiva del conjunto de carencias o precariedad en la vivienda y las condiciones del entorno que inciden y determinan las condiciones de habitabilidad de la población en un territorio determinado.

El indicador del **déficit cuantitativo** definido por el DANE, muestra la relación de número de viviendas en condiciones óptimas vs número de hogares. Para la definición del déficit cuantitativo se identifican variables que no pueden ser solventadas a través de un mejoramiento de vivienda y que estén incidiendo en que la relación vivienda - hogar no sea uno a uno. Estas carencias son: deficiencias estructurales y de espacio, hacinamiento no mitigable y cohabitación.

El **déficit cualitativo** definido por el DANE hace referencia a situaciones particulares de la vivienda que afectan las condiciones óptimas de habitación, referentes a saneamiento básico (baño, cocina, pisos), conexión a servicios públicos y hacinamiento mitigable. Deficiencias que pueden ser corregidas mediante mejoramientos de vivienda.

9.2.3.1. Marco metodológico

Para la determinación del déficit cualitativo y cuantitativo de vivienda en el municipio de Itagüí se tomará como insumo principal los datos dados oficialmente por el DANE a partir del censo del año 2018; el detalle del déficit habitacional por barrio y comuna se hará a partir de la información detallada de la encuesta Sisbén 2021, teniendo en cuenta que esta es la información más actualizada y detallada para analizar el estado de la vivienda en el municipio. Posteriormente se hará un análisis comparativo de los resultados obtenidos del déficit por Sisbén, con los datos oficiales del DANE, como se muestra en la siguiente figura.

Figura 400. Esquema metodológico identificación déficit habitacional.

Fuente: elaboración propia

Para la elaboración del déficit habitacional se parte de los siguientes datos poblacionales (ver Tabla 187) en el cual se observa que el porcentaje de la población y datos del Sisbén referente a la población identificada en el DANE es de un 67.6%, el cual se traduce en un porcentaje bastante representativo respecto al total de la población.

Tabla 187. Datos poblacionales para análisis del déficit.

Fuente	Población total	Población Urbana	Población Rural
Proyección 2021 a partir del DANE 2018	294.587	270.396	24.191
SISBEN 2021	193.332	164.987	28.345
% Sisbén respecto al DANE	67.6%	61%	117%

Fuente: elaboración propia, 2022, a partir de Sisbén, 2021 y DANE, 2018.

Para este ejercicio, el Sisbén se toma como una muestra representativa del total de la población, teniendo en cuenta que la encuesta se desarrolla con el objeto de identificar la población más vulnerable a partir de la caracterización socioeconómica de los hogares, y así identificar potenciales beneficiarios de programas sociales, entre los cuales se encuentran los programas que facilitan el acceso a vivienda.

Dentro del análisis de resultados del déficit no se entrará a cuestionar los datos oficiales del DANE; los datos del Sisbén se toman como la herramienta disponible para la construcción del déficit detallado en el municipio y poder espacializar en que barrios o comunas se encuentran las mayores problemáticas respecto a vivienda y hábitat.

Para la elaboración del déficit habitacional detallado a partir de los datos del Sisbén 2021, se tomó como referente la nota metodológica del DANE 2020[5], en la cual expone de manera detallada la forma en la que, usando los datos del Censo general, mide el déficit de vivienda en Colombia; en este documento se explica cuáles son las variables físicas o espaciales que determinan que una vivienda este en déficit cuantitativo o cualitativo y su interpretación para ser medido (ver Figura 401).

La metodología 2020 es la versión ajustada de la metodología 2009, la cual según el DANE fue necesario actualizar y adaptar a los estándares internacionales, y armonizarla con los estándares de pobreza multidimensional; también es importante resaltar que esta metodología excluye los hogares

5 Consultado en: www.dane.gov.co/files/investigaciones/deficit-habitacional/deficit-hab-2020-nota-metodologica.pdf

que habitan en viviendas étnicas o indígenas, con el fin de aplicarles una metodología que sea exclusiva para este tipo de viviendas, reconociendo particularidades de naturaleza estructural y de habitabilidad (DANE, 2020).

Figura 401. Indicadores identificación del déficit según DANE 2020.

Fuente: DANE, 2020.

Los indicadores que miden el déficit cuantitativo están orientados a la evaluación de las deficiencias estructurales y de espacio que no se pueden mitigar a través de la intervención física de la vivienda; por el contrario, los indicadores cualitativos miden deficiencias de espacio y servicios básicos que se pueden subsanar a través de un mejoramiento de vivienda. La metodología DANE 2020 aclara que una vivienda puede presentar déficit cuantitativo y cualitativo, sin embargo, solo se identificará en el déficit cuantitativo evitando un doble conteo de hogares y priorizando la necesidad de una vivienda nueva donde se solventarían todas las carencias identificadas.

Siguiendo las indicaciones de la nota metodológica del DANE 2020, se analizaron los datos del Sisbén 2021 contrastando los resultados de la base de datos del Sisbén según la ficha de caracterización socioeconómica III, donde detalla cuales son las preguntas y respuestas utilizadas en el censo[6]. El análisis de los datos, partió de un primer filtro de identificación del número de viviendas sisbenizadas, para iniciar con la identificación del déficit Cuantitativo según las variables anteriormente expuestas. Posteriormente para la identificación de las viviendas en déficit cualitativo se sustrajo las viviendas

6 Consultado en: www.sisben.gov.co/SiteCollectionDocuments/Ficha%20Sisb%C3%A8n%20III.pdf

que fueron identificadas en el cuantitativo para seguir con el proceso metodológico según DANE 2020.

En la Tabla 188 se muestran los datos generales de la base de datos a partir de los cuales se desarrolló el ejercicio de identificación.

Tabla 188. Datos Sisbén 2021.

Sisbén 2021	Totales	Cabecera municipal	Centro poblado y rural disperso	Observaciones metodológicas
Número personas encuestadas en el sisbén	199.332	164.987	28.345	Registros dentro de la base de datos del Sisbén
Número de hogares	58.568	50.739	7.829	Identificados a partir de la pregunta número de hogares que habitan en la vivienda.
Número de Viviendas encuestadas en el sisbén	56.948	49.265	7.683	Filtradas por el campo Ficha. Base de trabajo para iniciar la identificación del déficit Cuantitativo

Fuente: elaboración propia, 2022, basado en Sisbén, 2021.

Se entrega con el presente análisis el **Anexo A2.1 - Cálculo del déficit** *habitacional para el municipio de Itagüí.* Adicional, para detalles sobre cada una de las variables analizadas se recomienda revisar la nota metodológica DANE 2020[7] entregada también como **Anexo A2.2 - Nota metodológica para cálculo del déficit habitacional.**

9.2.3.2. Situación habitacional AMVA según DANE 2018

Es importante entender el contexto metropolitano en el cual se inscribe el municipio de Itagüí y las condiciones habitacionales en términos de la subregión, ya que las dinámicas sociales inciden sobre los hechos físico-espaciales en cada uno de los municipios.

El déficit habitacional visto desde la perspectiva subregional muestra que la subregión con menor déficit habitacional es la subregión del Valle de Aburrá con el déficit habitacional de 16,34 %, en

7 Consultado en: www.dane.gov.co/files/investigaciones/deficit-habitacional/deficit-hab-2020-nota-metodologica.pdf

contraste con la subregión del Bajo Cauca, la cual posee un déficit habitacional del 68,9% (ver Figura 402).

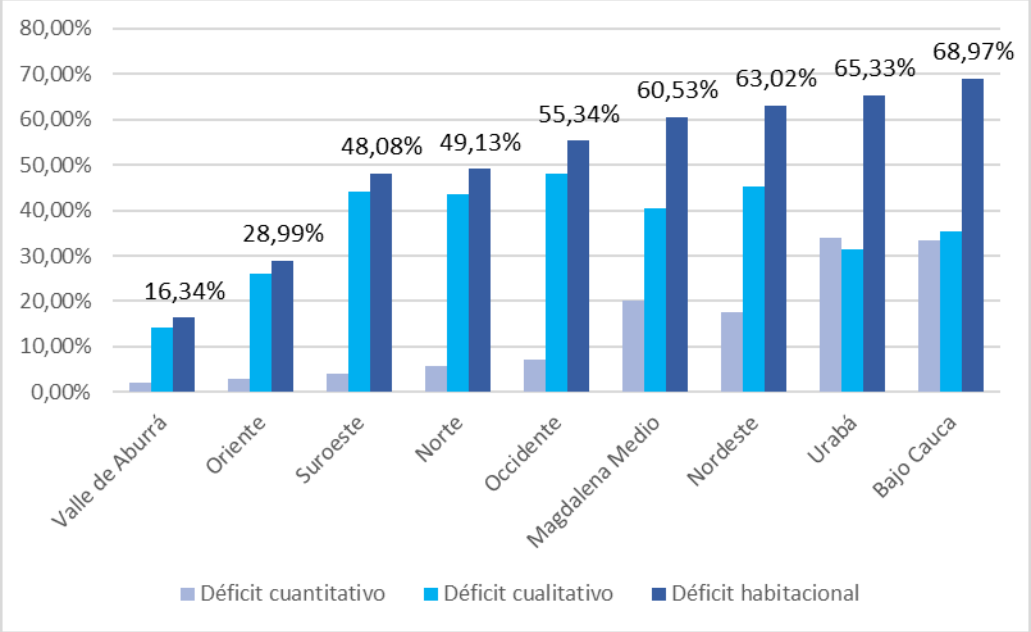


Figura 402. Déficit habitacional del departamento de Antioquia.

Fuente: elaboración propia, 2022, basado en DANE, 2018.

Sin embargo, analizando la subregión del Valle de Aburrá (ver Figura 403 y Figura 404), el DANE muestra que existen 1.269.435 hogares, de los cuales 207.404 están en déficit habitacional, es decir el 16,34%. Los municipios con mayor déficit habitacional son Barbosa con 46,98%, Giradora con 32,60% y Caldas con 27,54%; si se observan estos datos a la luz de la localización de los municipios en el área metropolitana se puede hacer la lectura que, los municipios de los extremos sobre el norte y sur, que históricamente han recibo población migrante de otros municipios cuentan con el déficit más alto en términos de calidad de vivienda y hábitat. En la Figura 403 se observa la criticidad de la zona norte, resaltando el déficit cuantitativo principalmente en el municipio de Bello con el 4.17%.

Itagüí, ubicado entre los municipios del sur es el segundo en criticidad del déficit con el 18.72%, después del municipio de Caldas; este dato es importante también analizarlo teniendo en cuenta las dinámicas migratorias que se mencionaban anteriormente. Ver detalle en el análisis demográfico del capítulo 1 del presente documento.

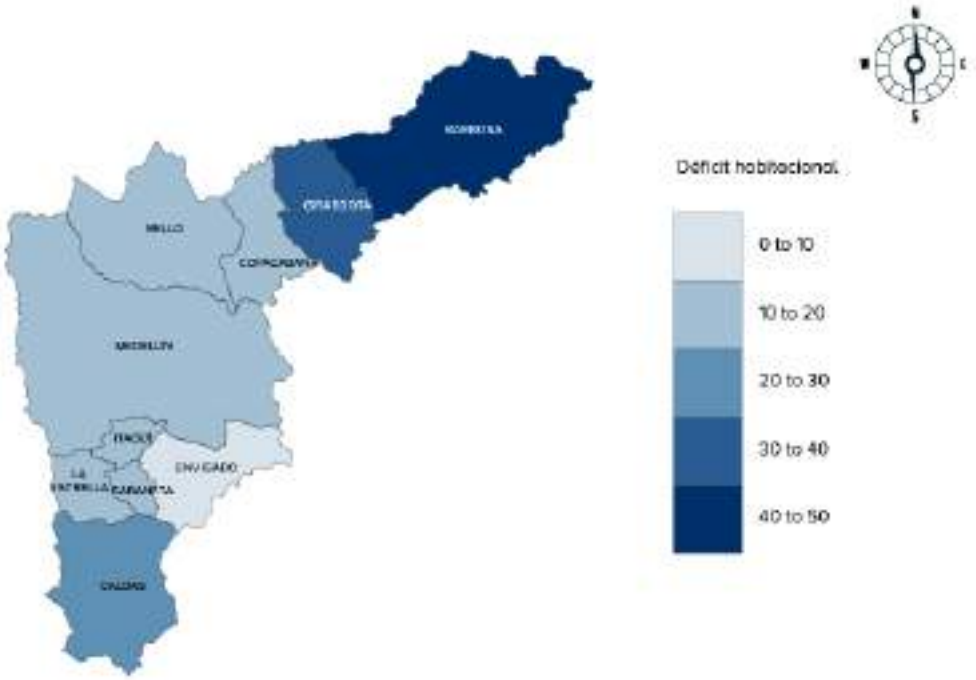
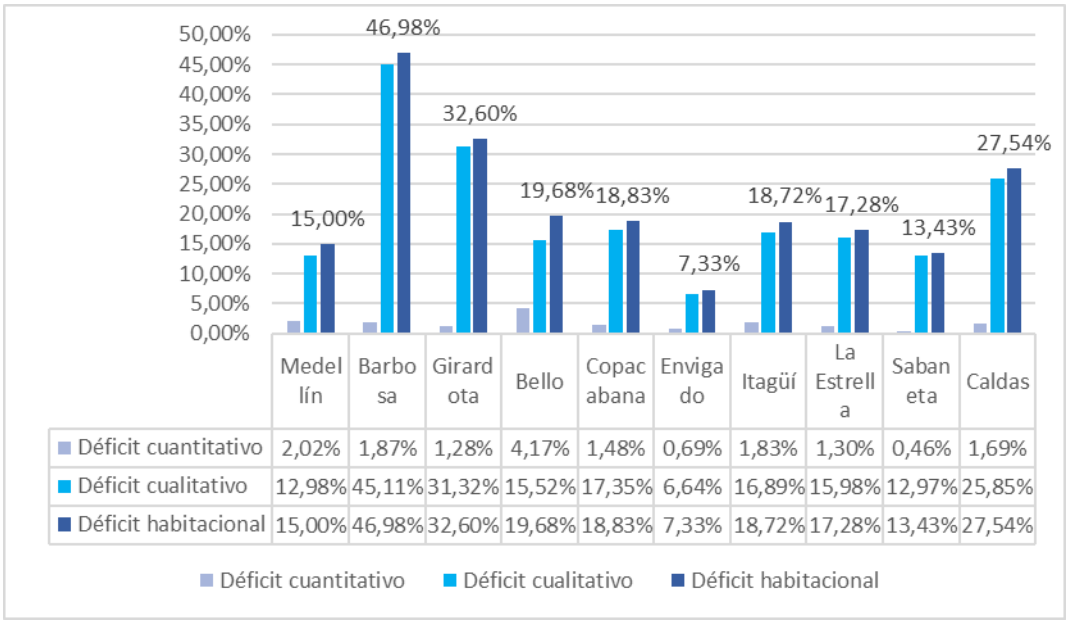


Figura 403. Mapa Porcentaje de hogares en Déficit habitacional AMVA.

Fuente: Medellín Como Vamos, 2020, a partir de DANE, 2018.



	Medellín	Barbosa	Girardota	Bello	Copacabana	Envigado	Itagüí	La Estrella	Sabaneta	Caldas
Déficit cuantitativo	2,02%	1,87%	1,28%	4,17%	1,48%	0,69%	1,83%	1,30%	0,46%	1,69%
Déficit cualitativo	12,98%	45,11%	31,32%	15,52%	17,35%	6,64%	16,89%	15,98%	12,97%	25,85%
Déficit habitacional	15,00%	46,98%	32,60%	19,68%	18,83%	7,33%	18,72%	17,28%	13,43%	27,54%

Figura 404. Déficit habitacional del Valle de Aburrá.

Fuente: elaboración propia, 2022, basado en DANE, 2018.

En relación con el déficit cualitativo se observa que existe un porcentaje mayor respecto al déficit cuantitativo en todos los municipios, una tendencia que se mantiene también a nivel departamental.

Existe entonces una necesidad mayor de programas que atiendan el déficit cualitativo a través de mejoramiento de vivienda que apunten a cumplir con las condiciones óptimas de espacio y habitabilidad según los parámetros establecidos para medir el déficit cualitativo.

En los municipios del norte la tendencia se mantiene En los municipios de Barbosa 45,11% y Girardota 31,32, y en tercer lugar el municipio de Copacabana 17,35%. Por su parte, en el sur del Valle de Aburrá, Caldas 25,85% fue el municipio con mayor criticidad seguido de Itagüí con el 16,89%.

Como se plantea el Informe de Calidad de Vida Metropolitana (2020) después de analizar los resultados en términos de vivienda y hábitat, uno de los retos como área metropolitana es entender y abordar este tema de manera conjunta, ya que los límites administrativos son siempre sobrepasados por las dinámicas sociales; en un área metropolitana donde los habitantes comparten el territorio para desarrollar sus múltiples actividades, y es en este sentido que se hace necesario entender la problemática de vivienda como un fenómeno de orden metropolitano.

9.2.3.3. Déficit según DANE 2018

Los datos del déficit habitacional para el municipio según el DANE, son los datos oficiales que se toman para medir el indicador en Itagüí. De acuerdo con la información del DANE 2018, el municipio de Itagüí presenta un déficit habitacional total de 18.72% correspondiente a 15.974 hogares afectados.

El déficit el cuantitativo de viviendas del municipio de Itagüí es de 1.565 hogares según, lo que corresponde al 10% del déficit habitacional total del municipio. A su vez el déficit el cualitativo de viviendas del municipio según los datos del DANE 2018 es de 14.409 hogares, lo que representa el 16.89% del déficit habitacional total. Ver Tabla 189.

Tabla 189. Datos déficit habitacional DANE 2018.

Personas censadas DANE	Total hogares		Total viviendas	
263.332	85.341		93.601	
	Cabecera	Resto	Cabecera	Resto
	76.994	8.347	84.201	9.400
Déficit cuantitativo	**Déficit cualitativo**		**Déficit habitacional**	
1.565	14.409		**15.974**	
1.83%	16.89%		**18.72%**	

Fuente: elaboración propia, 2022, basado en DANE, 2018.

9.2.3.4. Déficit según SISBÉN

El cálculo del déficit habitacional según la información del Sisbén se construyó a partir de la base de datos del año 2021 (ver Tabla 190), analizándolo según la metodología diseñada por el DANE 2020 y la ficha de caracterización del Sisbén III. Se resalta que este cálculo se construye para tener un comparativo con el dato oficial del DANE 2018 y obtener un detalle del déficit por barrio y comuna.

Tabla 190. Datos base Sisbén 2021.

Datos Base Sisbén 2021	
Personas sisbenizadas	193.332,00
Viviendas sisbenizadas	56.948,00
Hogares	58.568,00
* Diferencia hogares y viviendas	1.620,00

Fuente: elaboración propia, 2022, basado en Sisbén, 2021.

*Es importante aclarar que esta diferencia entre número de hogares y viviendas no representa el déficit cuantitativo ya que para su cálculo se deben analizar a profundidad las variables de cohabitación, hacinamiento y materiales inadecuados en pared que se describen a continuación.

9.2.3.4.1. Déficit habitacional

El déficit habitacional calculado para el municipio de Itagüí que responde a la suma del déficit cuantitativo y cualitativo de la vivienda, muestra que el 19.14 % de los hogares sisbenizados se encuentran en déficit, ya sea por la necesidad de una unidad residencial nueva o que presenta carencias o precariedad en la vivienda actual (ver Figura 405).

Figura 405. Déficit habitacional según Sisbén 2021.

Fuente. Elaboración propia, 2022, basado en Sisbén, 2021.

El déficit habitacional 19.14%, está representado en 1,95% en el cuantitativo y un 17,18% en el cualitativo, como se observa en la Figura 406, manteniendo la tendencia general del país en el cual el déficit cualitativo tiene mayor representación frente a la cantidad de viviendas nuevas requeridas que mide el déficit cuantitativo. Cada uno de estos se analizará a detalle en los siguientes apartes del documento.

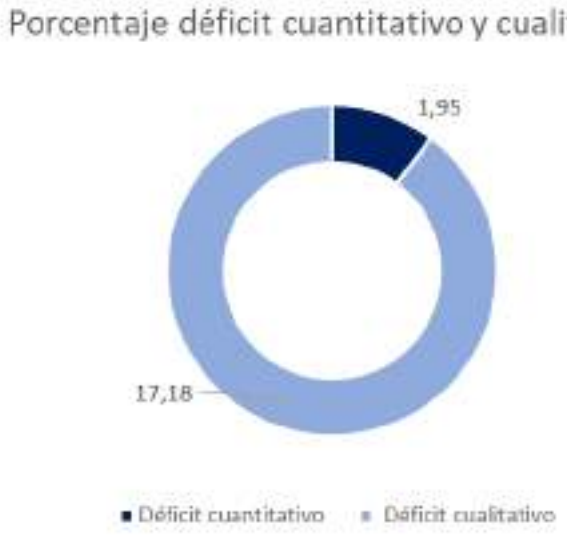


Figura 406. Porcentaje déficit cuantitativo y cualitativo de vivienda.

Fuente: elaboración propia, 2022, basado en SISBÉN, 2021.

I. Déficit por comuna y veredas

Al analizar el déficit habitacional en la cabecera, centro poblado rural y rural disperso se observa que hay mayor incidencia sobre el suelo urbano con un 12.98 % del total del déficit del municipio en comparación con el 6.15% que obtuvo el área de los centros poblados y el rural disperso (ver Figura 407). Resultado que reafirma el hecho de tener un municipio mayoritariamente urbano, con una población asentada sobre este suelo del 92% según el análisis demográfico (ver dimensión socio-cultural).

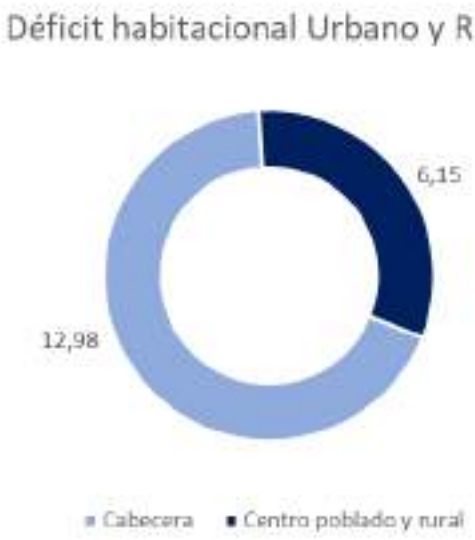


Figura 407. Déficit habitacional urbano y rural.

Fuente: elaboración propia, 2022, basado en SISBÉN, 2021.

Si se analiza el déficit habitacional por comuna y vereda se observa que la mayor criticidad se encuentra en las comunas 4, 1, 6 y 3 con un 2.94%, 2.47%, 2.19% y 2.14% de manera respectiva. Estos datos también son importante leerlos a la luz de otros fenómenos que inciden de manera directa sobre el porcentaje del déficit; según el estudio del componente socio-cultural (ver capítulo Demografía), la comuna 4 y la comuna 3 son las comunas más densamente pobladas sumando el 40.5% de la población total del municipio; otro hecho relevante es la presencia de inquilinatos en la comuna 4 que podrían ser un factor importante en el aumento del déficit dadas las condiciones físicas que se presentan en este tipo de viviendas, como hacinamiento, cohabitación, precariedad en los espacios de servicio como cocina y baños.

La comuna 1 a pesar de tener un gran número de barrios en consolidación y en buenas condiciones, es presentada entre las de mayor criticidad por tener dentro de sus límites el barrio de crecimiento informal La santa Cruz. La comuna 6 que presenta unas condiciones menos estables de consolidación principalmente en los barrios El rosario y Fátima se encuentran en tercer lugar.

Figura 408. Déficit habitacional por comuna y vereda.

Fuente: elaboración propia, 2022, basado en SISBÉN, 2021.

En estado medio de criticidad se encuentran las comunas 2 y 5 con 1.64% y 1.61% respectivamente. Para la zona rural las veredas con mayor déficit son El Ajizal y El Porvenir con 1.35% y 1.06% de déficit habitacional; respondiendo también a la condición informal de estos asentamientos, condición en la que se espacializa mayor vulnerabilidad y disminución de la calidad de la vivienda y el hábitat.

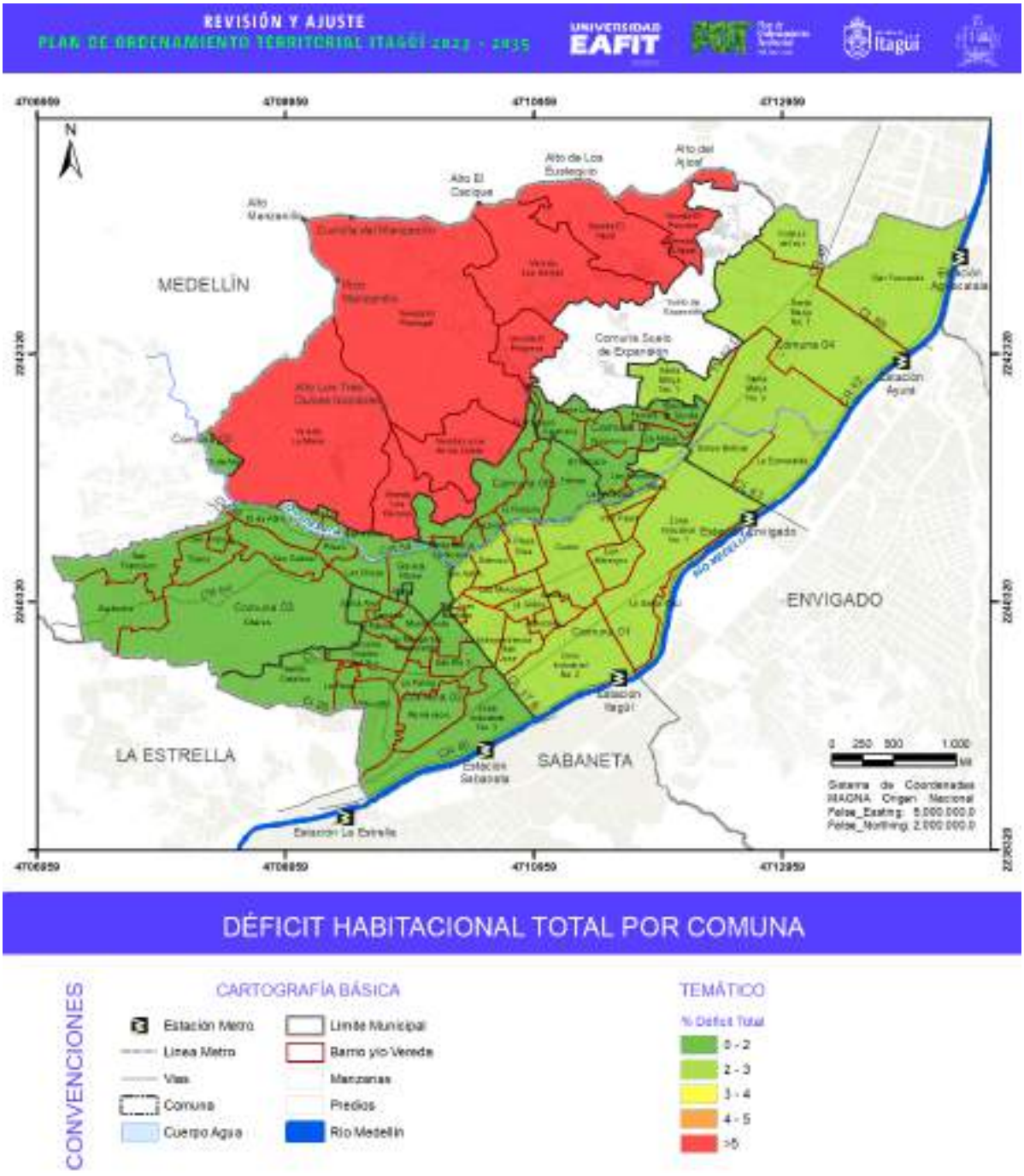


Figura 409. Déficit habitacional por comuna y corregimiento.

Fuente: elaboración propia, 2022.

II. Déficit por barrios

Se presenta el resultado del déficit habitacional por barrio, obteniendo una lectura más precisa de cuáles son los puntos críticos a nivel del estado de la vivienda y el hábitat. La Figura 410 muestra la ubicación de los barrios según el porcentaje que obtuvieron del déficit y la Tabla 191 muestra el número de viviendas que se identificaron para cada barrio.

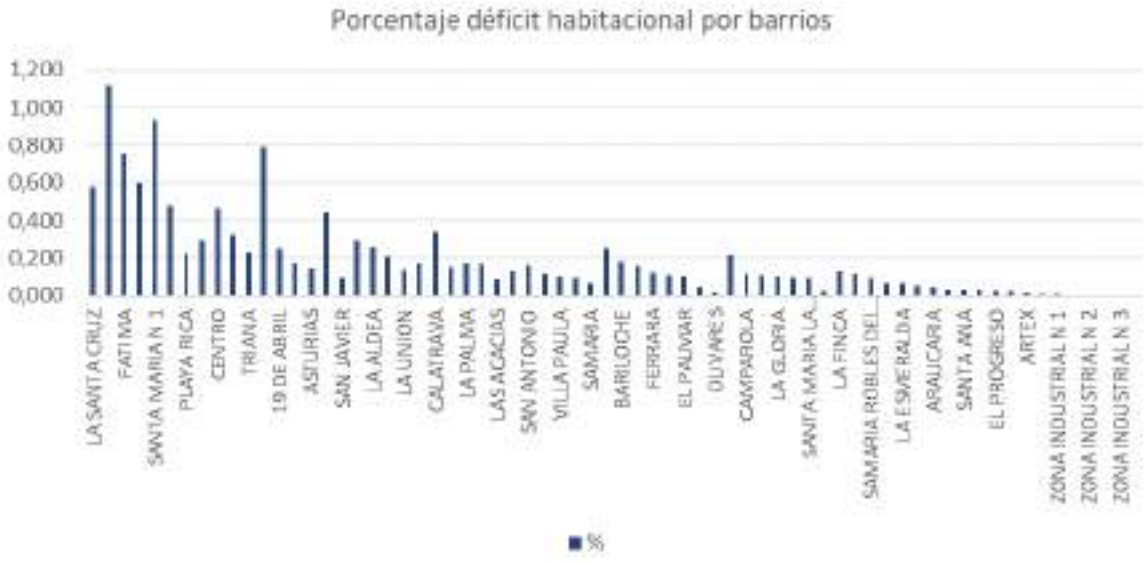


Figura 410. Déficit habitacional por barrios.

Fuente: elaboración propia, 2022, basado en SISBÉN, 2021.

Tabla 191. Déficit habitacional por barrio.

Datos déficit habitacional por barrio			
Comuna	**Barrio**	**Viviendas en déficit habitacional**	**% déficit**
6	**EL ROSARIO**	**636**	**1,12**
4	**SANTA MARÍA N.1**	**529**	**0,93**
4	**SANTA MARÍA N.3**	**449**	**0,79**
6	**FÁTIMA**	**429**	**0,75**
3	**SAN FRANCISCO**	**339**	**0,60**
1	**LA SANTA CRUZ**	**327**	**0,57**
5	**EL TABLAZO**	**271**	**0,48**
1	**CENTRO**	**264**	**0,46**
4	**SANTA MARÍA N.2**	**252**	**0,44**
5	**CALATRAVA**	**193**	**0,34**
4	**SAN FERNANDO**	**180**	**0,32**
2	SANTA CATALINA	167	0,29

Datos déficit habitacional por barrio			
Comuna	**Barrio**	**Viviendas en déficit habitacional**	**% déficit**
2	YARUMITO	165	0,29
5	LA ALDEA	145	0,25
4	SIMON BOLÍVAR	143	0,25
3	19 DE ABRIL	142	0,25
3	TRIANA	132	0,23
1	PLAYA RICA	128	0,22
3	DITAIRES	122	0,21
1	LOS NARANJOS	117	0,21
3	BARILOCHE	104	0,18
2	LA PALMA	101	0,18
3	SAN GABRIEL	100	0,18
1	SAN JOSÉ	99	0,17
2	SAN PIO X	97	0,17
3	SAN ANTONIO	93	0,16
5	TERRANOVA	87	0,15
4	COLINAS DEL SUR	84	0,15
1	ASTURIAS	81	0,14
6	LA UNIÓN	76	0,13
2	LA FINCA	74	0,13
1	LA INDEPENDENCIA	73	0,13
5	FERRARA	67	0,12
1	LAS MERCEDES	63	0,11
2	CAMPAROLA	63	0,11
3	VILLA LÍA	63	0,11
5	BALCONES DE SEVILLA	62	0,11
1	SAN ISIDRO	59	0,10
1	LA GLORIA	58	0,10
1	VILLA PAULA	58	0,10
2	EL PALMAR	56	0,10
2	LAS MARGARITAS	53	0,09
3	SAN JAVIER	53	0,09
2	SAMARIA ROBLES DEL SUR	52	0,09
2	MONTEVERDE	52	0,09
6	SANTA MARÍA LA NUEVA	52	0,09
5	LAS ACACIAS	48	0,08
2	SAMARIA	39	0,07
3	PILSEN	39	0,07
4	LA ESMERALDA	36	0,06

Datos déficit habitacional por barrio			
Comuna	**Barrio**	**Viviendas en déficit habitacional**	**% déficit**
6	LOMA DE LOS ZULETA	30	0,05
1	ARAUCARIA	25	0,04
1	SATEXCO	24	0,04
1	SAN JUAN BAUTISTA	18	0,03
2	SANTA ANA	18	0,03
5	LAS AMÉRICAS	17	0,03
3	LAS BRISAS	16	0,03
5	EL PROGRESO	15	0,03
5	LOMA LINDA	13	0,02
6	OLIVARES	11	0,02
1	ARTEX	10	0,02
3	GLORIETA PILSEN	6	0,01
1	ZONA INDUSTRIAL N.1	5	0,01
2	MALTA	4	0,01
1	ZONA INDUSTRIAL N.2	3	0,01
4	ENTRE COLINAS	3	0,01
2	ZONA INDUSTRIAL N.3	1	0,00
2	MONTESACRO	1	0,00
	TOTAL	7.392	12.98%

Fuente: elaboración propia, 2022, basado en SISBÉN, 2021.

Comparando este resultado con el análisis por comunas, se observa que los barrios con mayor déficit pertenecen en consecuencia a las comunas 1, 3, 4 y 6 que presentan el estado más crítico; también se observa la comuna 5 con los barrios Calatrava y El Tablazo con una representación importante en el total del déficit.

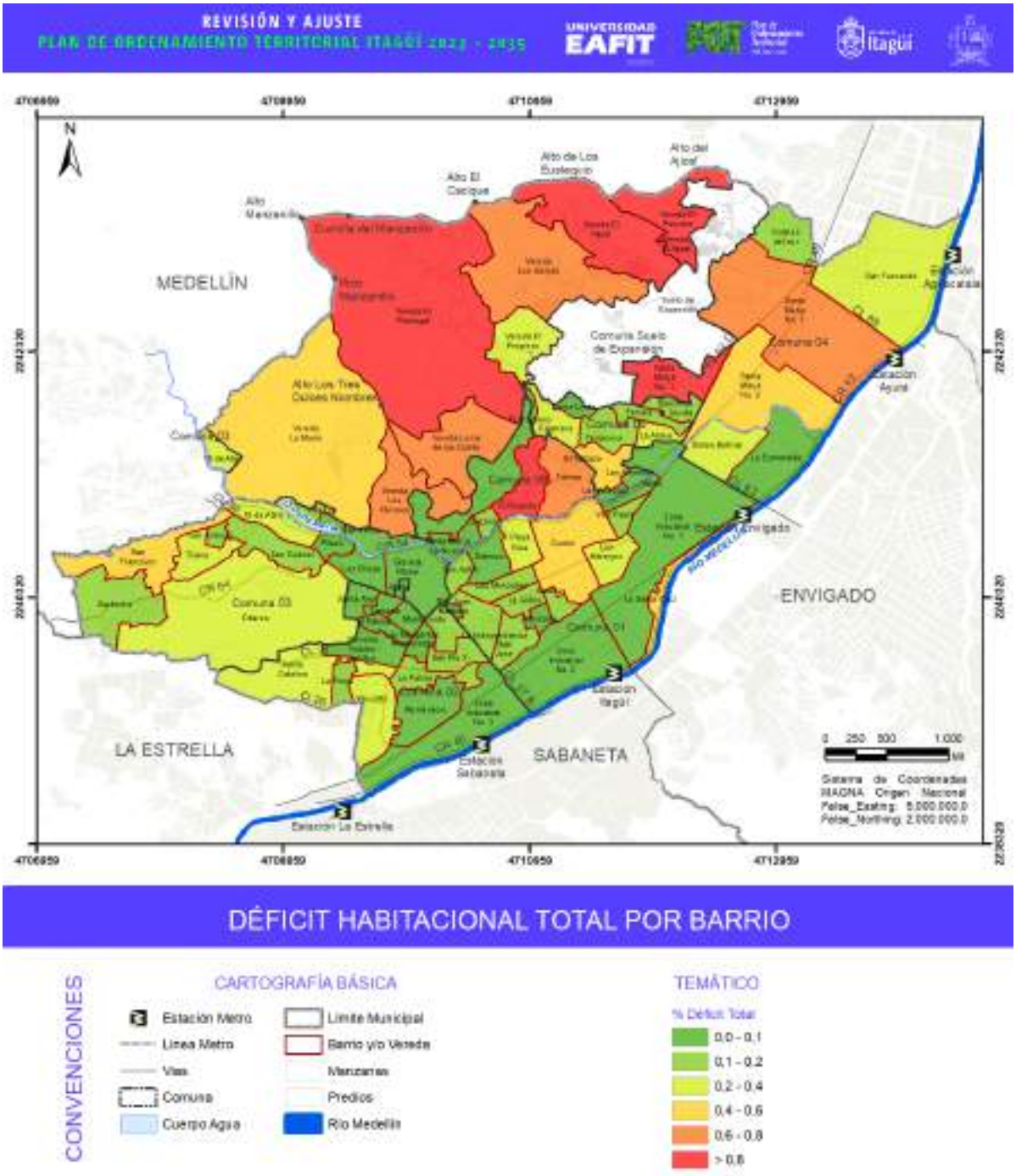


Figura 411. Déficit habitacional por barrio y vereda.

Fuente: elaboración propia, 2022.

9.2.3.4.2. Déficit cuantitativo

El déficit cuantitativo responde al número de vivienda que deben adicionarse al stock de vivienda del territorio, garantizando las condiciones adecuadas de habitabilidad para toda la población. Cómo se precisó en el marco metodológico, para la construcción de este déficit se analizan indicadores que califican las condiciones estructurales y espaciales de la unidad de vivienda.

El indicador de cohabitación según DANE (2020) considera que se encuentran en déficit cuantitativo los hogares que habitan en una vivienda en la que hay tres o más hogares; para las cabeceras y centros poblados se consideran en déficit los hogares secundarios que habitan en la misma vivienda con otro hogar y en el caso en el que hay más de 6 personas en total en la vivienda.

El indicador de hacinamiento no mitigable según el DANE (2020) aplica solo para las cabeceras municipales y sus centros poblados, y se consideran en déficit los hogares con más de cuatro personas por cuarto para dormir. El hacinamiento en el rural disperso se considera hacinamiento mitigable ya que las viviendas son dispersas y pueden ser susceptibles de ampliación.

El indicador de materiales inadecuados en paredes exteriores identifica viviendas con déficit estructurales no mitigables; según DANE (2020) se encuentran en déficit cuantitativo las viviendas en las que el material predominante de las paredes exteriores sea madera burda, tabla o tablón; caña, esterilla, u otros vegetales; materiales de desecho, y los hogares que habitan en viviendas sin paredes.

En la Tabla 192 se presenta el resultado del análisis de indicadores, mostrando que **el municipio presenta un déficit cuantitativo de 1.95% equivalente a 1.113 hogares que requieren vivienda nueva**; ese porcentaje se refleja de manera casi semejante entre la zona urbana y rural (ver Figura 412), la zona urbana o cabecera municipal presenta un déficit cuantitativo de 579 viviendas, y en centro poblado y rural disperso 534 viviendas, con una diferencia entre ambos de 8%.

Tabla 192. Datos generales déficit cuantitativo.

DÉFICIT CUANTITATIVO				
INDICADOR	Total Viviendas	Total Hogares en déficit	Hogares cabecera municipal	Hogares centro poblado y rural disperso
Hogares en cohabitación	73	**97**	87	10
Viviendas con materiales inadecuados en paredes exteriores	474	**481**	173	308
Hogares con hacinamiento no mitigable cabecera y centro poblado	526	**535**	319	216
Total	1.073	**1.113**	579	534
% Hogares en déficit cuantitativo	n/a	1,954 %	1,017 %	0,938 %

Total Viviendas Sisbenizadas	56.948,00

Fuente: elaboración propia, 2022, basado en SISBÉN, 2021.

*Nota metodológica: para el indicador de cohabitación y hacinamiento se debe identificar dentro de la vivienda en déficit cuantas personas están en hacinamiento o cohabitación y posteriormente calcular cuantas viviendas se requieren para subsanarlo, por lo mismo hay una diferencia entre la columna de viviendas y hogares en déficit.

Figura 412. Porcentaje déficit cuantitativo.

Fuente: elaboración propia, 2022, basado en SISBÉN, 2021.

Se idéntica que la variable más dominante a nivel general del municipio es hacinamiento no mitigable con 535 hogares en déficit; seguido de viviendas con materiales inadecuados en paredes exteriores con 481 hogares, y finalmente cohabitación con 97 hogares en déficit por esta condición. Este orden se mantiene para la zona urbana, y varía solo en centro poblado y rural donde la variable predominante es la de materiales inadecuados en paredes exteriores debido también a la informalidad de los asentamientos.

III. Déficit por comuna

Al analizar los datos por comuna, muestra que el mayor déficit se encuentra en la comuna 1 y 6 con un 0.28% y un 0.25% respectivamente; seguido de la comuna 3 con un 0.18 % del total del déficit cuantitativo para el municipio.

Tabla 193. Déficit cuantitativo por comuna.

Análisis déficit comuna por indicadores					
Comuna	**Cohabitación**	**Hacinamiento no mitigable**	**Material inadecuado pared exterior**	**Total general**	**% déficit**
Comuna 1	21	78	62	161	0,28
Comuna 2	10	28	6	44	0,08

Análisis déficit comuna por indicadores					
Comuna	**Cohabitación**	**Hacinamiento no mitigable**	**Material inadecuado pared exterior**	**Total general**	**% déficit**
Comuna 3	5	59	39	103	0,18
Comuna 4	21	54	4	79	0,14
Comuna 5	17	26	6	49	0,09
Comuna 6	13	74	56	143	0,25
Total general	**87**	**319**	**173**	**579**	**1,02**

Fuente: elaboración propia, 2022, basado en SISBÉN, 2021.

La comuna 1 con el mayor déficit cuantitativo, presenta 161 hogares en déficit donde el hacinamiento no mitigable y las paredes en materiales inadecuados predominaron. De igual forma se muestra en la comuna 6 con 103 hogares en déficit.

Las comunas 2 y 5 fueron las de mejor calificación con 44 y 49 hogares en déficit respectivamente equivalentes a un 0.08 y 0.09% del total del déficit cuantitativo.

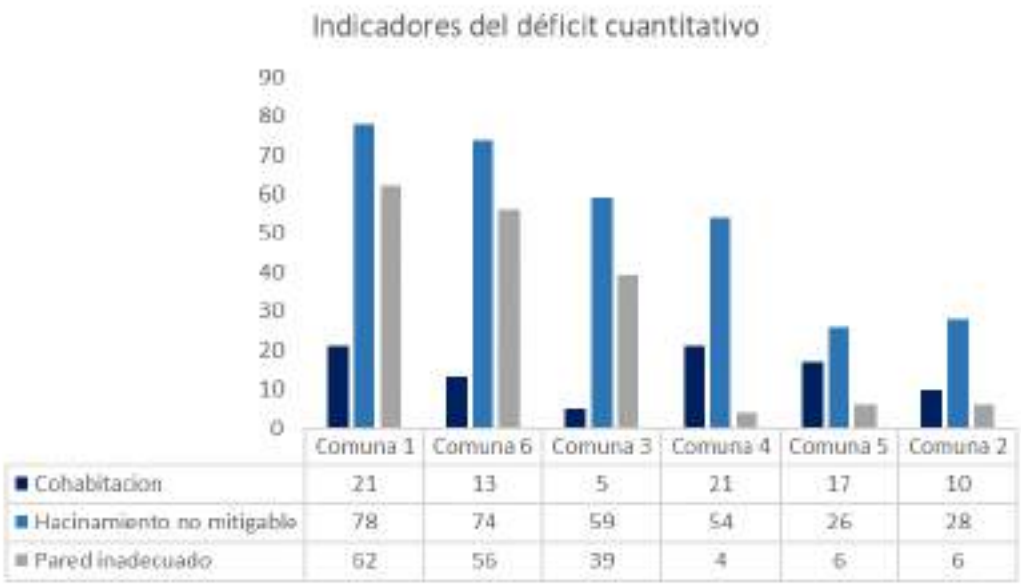


Figura 413. Indicadores del déficit cuantitativo por comuna.

Fuente: elaboración propia, 2022, basado en SISBÉN, 2021.

La Figura 414 muestra la predominancia en todas las comunas de hogares en déficit por hacinamiento no mitigable, seguido de material inadecuado en paredes exteriores que predomina en las comunas 1, 6 y 3; por el contrario, en las comunas 4, 5 y 2 tiene mayor peso el tema de cohabitación. Como se mencionó en el análisis general del déficit habitacional, la comuna 4 alberga un porcentaje importante de inquilinatos; además de ser identificada como una de las comunas junto con la comuna 5 donde se ha asentado un importante número de población venezolana, posiblemente incidiendo en el aumento de hogares en déficit por cohabitación.

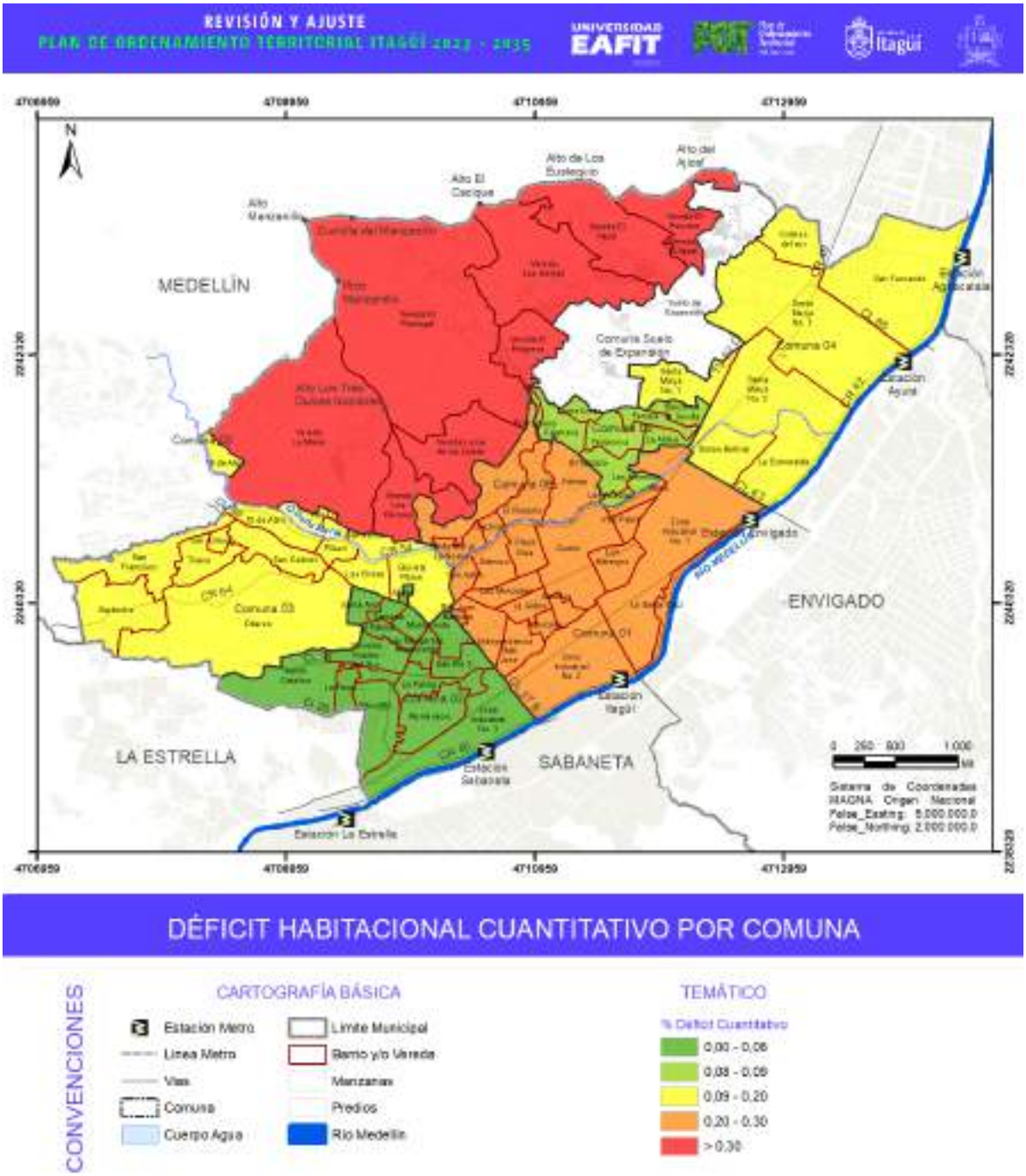


Figura 414. Déficit cuantitativo por comuna y corregimiento.

Fuente: elaboración propia, 2022.

IV. Déficit por barrios

Se presenta el resultado del déficit cuantitativo por barrio, la Figura 415 muestra la ubicación de los barrios según el porcentaje que obtuvieron del déficit y la Tabla 194 muestra el número de viviendas que se identificaron para cada barrio, desagregadas también por indicador.

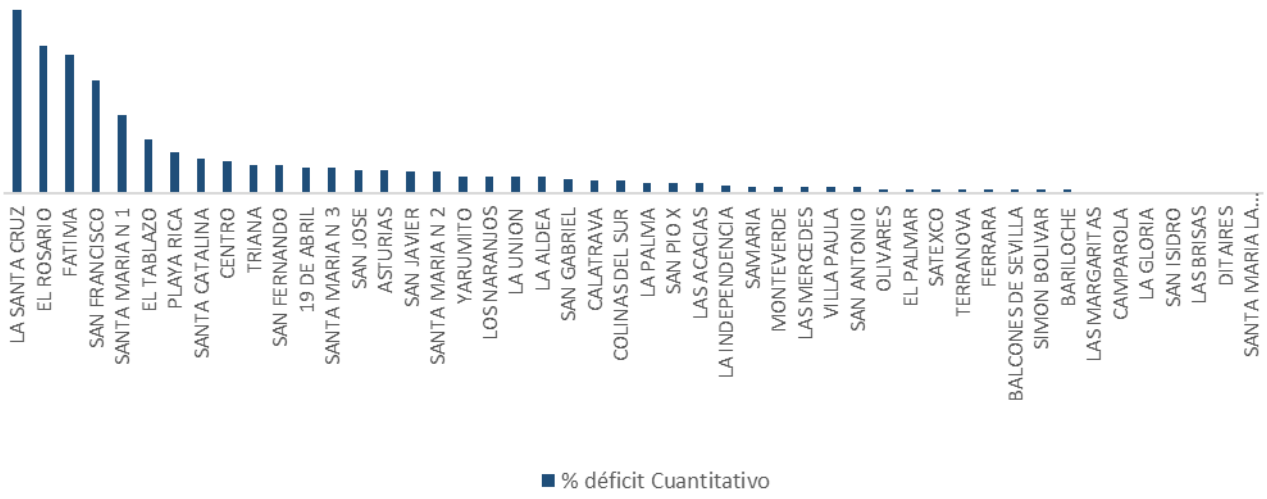


Figura 415. Porcentaje del déficit cuantitativo por barrios.

Fuente: elaboración propia, 2022, basado en SISBÉN, 2021.

Tabla 194. Déficit por barrios según indicadores y déficit cuantitativo.

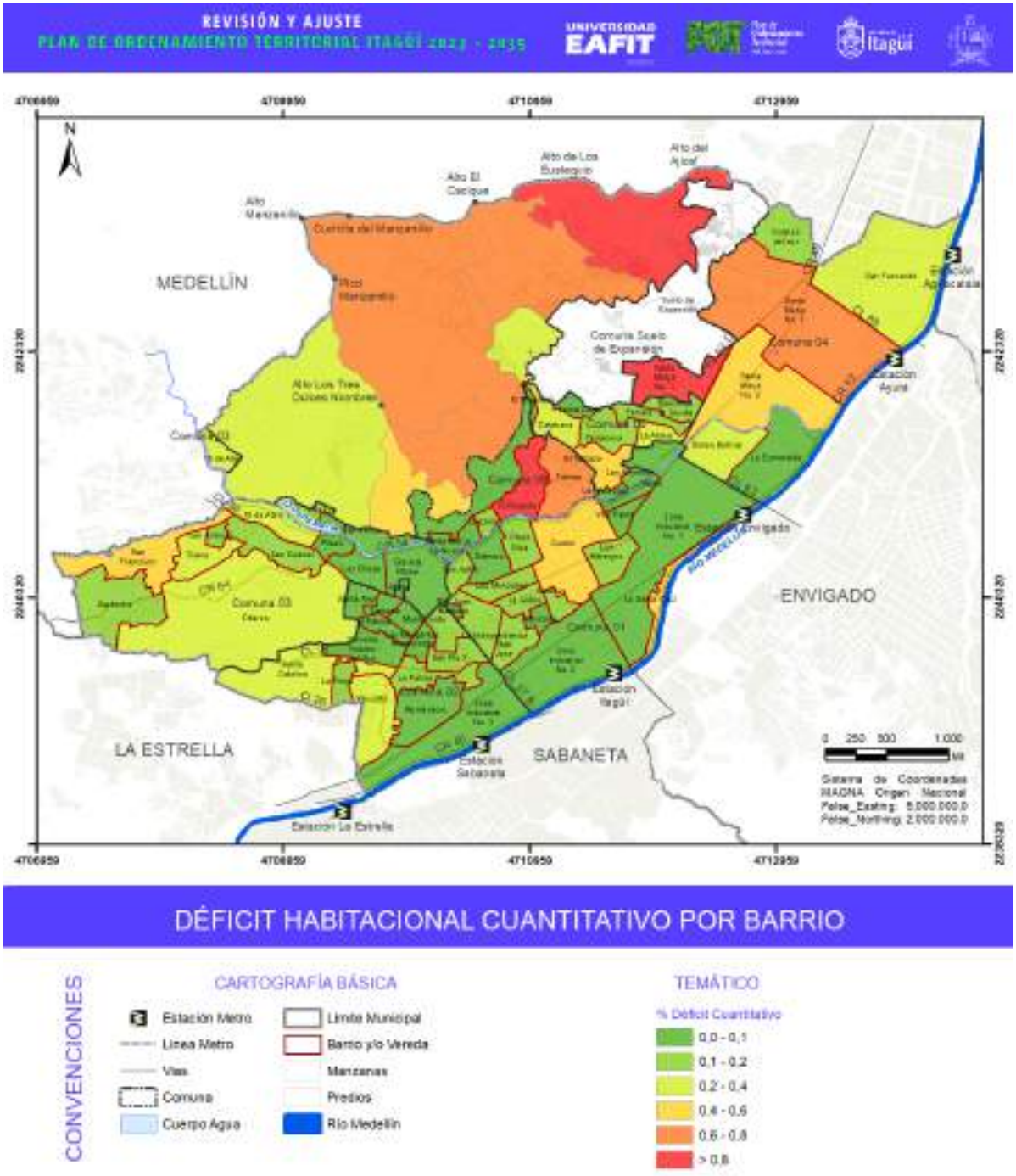
Barrio	Cohabitación	Hacinamiento no mitigable	Material Pared inadecuado	Total general	% déficit cuantitativo
LA SANTA CRUZ	5	30	49	84	0,148
EL ROSARIO	6	41	21	68	0,119
FÁTIMA	5	28	31	64	0,112
SAN FRANCISCO	3	24	25	52	0,091
SANTA MARÍA N.1	7	27	2	36	0,063
EL TABLAZO	10	14	1	25	0,044
PLAYA RICA	6	13		19	0,033
SANTA CATALINA		11	5	16	0,028
CENTRO		12	3	15	0,026
TRIANA		8	5	13	0,023
SAN FERNANDO	7	6		13	0,023
19 DE ABRIL		9	3	12	0,021
SANTA MARÍA N.3	3	7	2	12	0,021

Barrio	Cohabitación	Hacinamiento no mitigable	Material Pared inadecuado	Total general	% déficit cuantitativo
SAN JOSÉ	3	6	2	11	0,019
ASTURIAS	1	9	1	11	0,019
SAN JAVIER	2	7	1	10	0,018
SANTA MARÍA N.2	2	8		10	0,018
YARUMITO	2	5	1	8	0,014
LOS NARANJOS	1	2	5	8	0,014
LA UNIÓN	2	4	2	8	0,014
LA ALDEA	2	4	2	8	0,014
SAN GABRIEL		5	2	7	0,012
CALATRAVA		3	3	6	0,011
COLINAS DEL SUR		6		6	0,011
LA PALMA	1	4		5	0,009
SAN PIO X	2	3		5	0,009
LAS ACACIAS	1	4		5	0,009
LA INDEPENDENCIA	3		1	4	0,007
SAMARIA	2	1		3	0,005
MONTEVERDE	1	2		3	0,005
LAS MERCEDES		2	1	3	0,005
VILLA PAULA		2	1	3	0,005
SAN ANTONIO		3		3	0,005
OLIVARES			2	2	0,004
EL PALMAR	2			2	0,004
SATEXCO	1	1		2	0,004
TERRANOVA	2			2	0,004
FERRARA		2		2	0,004
BALCONES DE SEVILLA	2			2	0,004
SIMÓN BOLÍVAR	2			2	0,004
BARILOCHE		1	1	2	0,004
LAS MARGARITAS		1		1	0,002
CAMPAROLA		1		1	0,002
LA GLORIA		1		1	0,002
SAN ISIDRO	1			1	0,002
LAS BRISAS			1	1	0,002
DITAIRES		1		1	0,002
SANTA MARÍA LA NUEVA		1		1	0,002

Barrio	Cohabitación	Hacinamiento no mitigable	Material Pared inadecuado	Total general	% déficit cuantitativo
Total	87	319	173	579	1,017

Fuente: elaboración propia, 2022

En el análisis por barrio, se identificó que los barrios que presentan mayor criticidad por déficit cuantitativo son: el barrio La Santa Cruz en la comuna 1 donde el hacinamiento no mitigable y los materiales inadecuados en paredes exteriores fueron predominantes, 84 hogares presentan este déficit aportando el 0.148 % del total del déficit cuantitativo. El Rosario es el segundo barrio que presenta mayor déficit con un 0.119% donde la variable con mayor incidencia fue el hacinamiento no mitigable. Los barrios con un déficit casi imperceptible fueron Santa María La Nueva, Ditaires, Las Brisas, San Isidro, La Gloria, Camparola y Las Margaritas, todos con una sola vivienda afectada.



DÉFICIT HABITACIONAL CUANTITATIVO POR BARRIO

CONVENCIONES

CARTOGRAFÍA BÁSICA

- Estación Metro
- Línea Metro
- Vías
- Comuna
- Cuerpo Agua
- Límite Municipal
- Barrio y/o Vereda
- Manzanas
- Predios
- Río Medellín

TEMÁTICO

% Déficit Cuantitativo

- 0.0 - 0.1
- 0.1 - 0.2
- 0.2 - 0.4
- 0.4 - 0.6
- 0.6 - 0.8
- > 0.8

Figura 416. Déficit cuantitativo por barrio y vereda.

Fuente: elaboración propia, 2022.

V. Déficit por veredas

Al analizar los datos por veredas, (Tabla 195) se evidencia que el mayor déficit se encuentra en la vereda El Ajizal con un 0.32% del déficit, seguido de El Porvenir y El Pedregal, con 0.19% y 0.09% respectivamente. Se presenta como indicador predominante para la zona rural los materiales inadecuados en paredes exteriores, seguido de hacinamiento no mitigable. (Ver Figura 416).

Tabla 195. Déficit cuantitativo por vereda.

Déficit cuantitativo veredas					
Veredas	**Cohabitación**	**Hacinamiento no mitigable**	**Material inadecuado pared exterior**	**Total general**	**% déficit**
EL AJIZAL	1	61	119	181	0,32
EL PEDREGAL	2	23	29	54	0,09
EL PORVENIR	6	45	59	110	0,19
EL PROGRESO	0	15	1	16	0,03
LA MARÍA	1	8	28	37	0,06
LA VERDE	0	2	0	2	0,00
LOMA DE LOS ZULETA	0	20	26	46	0,08
LOS GÓMEZ	0	26	19	45	0,08
LOS OLIVARES	0	16	27	43	0,08
Total general	**10**	**216**	**308**	**534**	0,94

Fuente: elaboración propia, 2022, basado en SISBÉN, 2021.

Figura 417. Déficit cuantitativo según indicadores por vereda.

Fuente: elaboración propia, 2022, basado en SISBÉN, 2021.

Las veredas con mayor déficit El Ajizal, El Porvenir y El Pedregal se encuentran entre las más densamente pobladas, además de tener como una de las características físico-espaciales alta fragmentación predial e informalidad en el crecimiento, incidiendo estos factores al incremento del índice habitacional, en este caso reflejado en el cuantitativo.

9.2.3.4.3. Déficit cualitativo

El déficit cualitativo califica el estado físico de las viviendas, a partir de la condición en la que se encuentra para brindar condiciones de habitabilidad adecuadas. Para la construcción de este déficit se analizaron indicadores de conexión a servicios públicos básicos, estado de la cocina y pisos, y hacinamiento mitigable.

Según el DANE (2020) se presentan hogares en déficit cualitativo cuando:

> No presentan conexiones adecuadas al servicio de acueducto; "en las cabeceras municipales se consideran en déficit los hogares que habitan en viviendas sin conexión a acueducto. En los centros poblados y rural disperso se consideran en déficit los hogares que, independientemente de si habitan en viviendas con o sin conexión a acueducto, obtienen el agua para cocinar de un pozo sin bomba, aljibe, jaguey o barreno; agua lluvia; río, quebrada, manantial o nacimiento; carrotanque; aguatero; o agua embotellada o en bolsa". DANE (2020).
>
> No presentan conexiones adecuadas al servicio de alcantarillado: "en las cabeceras municipales, se consideran en déficit los hogares que habitan viviendas sin alcantarillado, o con alcantarillado, pero con servicio de sanitario conectado a pozo séptico o sin conexión; letrina; con descarga directa a fuentes de agua (bajamar); o si no tiene servicio de sanitario. En los centros poblados y rural disperso, se consideran en déficit los hogares que habitan en viviendas en las que el servicio de sanitario no tiene conexión; letrina, descarga directa a fuentes de agua (bajamar); o si no tiene servicio sanitario". DANE (2020).
>
> Viviendas que no presentan conexión al servicio de energía eléctrica; también hogares que no tienen servicio de recolección de basuras: Aplica para las cabeceras y los centros poblados, se consideran en déficit los hogares que no cuentan con servicio de recolección de basuras.
>
> Que viven en condición de hacinamiento mitigable: "en las cabeceras municipales y en los centros poblados se consideran en déficit los hogares con más de dos y hasta cuatro personas por cuarto para dormir. En el rural disperso se consideran en déficit los hogares con más de dos personas por cuarto para dormir". DANE (2020).
>
> Que la cocina no presenta las condiciones adecuadas: "en las cabeceras municipales se consideran en déficit los hogares que cocinan sus alimentos en un cuarto usado también para dormir; en una sala-comedor sin lavaplatos, o en un patio, corredor, enramada o al aire libre. En los centros poblados y rural disperso se consideran en déficit los hogares que preparan

los alimento sen un cuarto usado también para dormir o en una sala comedor sin lavaplatos". DANE (2020).

Que el material de los pisos no garantiza salubridad: "se consideran en déficit los hogares que habitan en viviendas en las que el material de los pisos es tierra, arena o barro". DANE (2020).

En la Tabla 196 se presenta el resultado del análisis de estos indicadores, mostrando que **el municipio cuenta con un déficit cuantitativo de 17.18% equivalente a 9.784 hogares que requieren un mejoramiento en su vivienda.** Ese porcentaje se distribuye para la zona urbana en 11.96% que corresponde a 6.813 hogares y zona rural en 5.22% que corresponde a 2.971 hogares, se concluye que la zona urbana presenta mayor déficit cualitativo, el equivalente a casi ¾ partes del total, contrastado con el déficit cuantitativo que es casi equivalente entre zona urbana y la zona rural (ver Figura 418).

Tabla 196. Datos generales déficit cualitativo.

Déficit Cualitativo			
INDICADOR	**Total Viviendas**	**Viviendas Cabecera municipal**	**Viviendas Centro poblado y rural disperso**
Acueducto	837	71	766
Alcantarillado	482	139	343
Basuras	55	23	32
Cocina	6.638	5.308	1.330
Energía	15	9	6
Hacinamiento mitigable	1.687	1.221	466
Pisos inadecuados	70	42	28
Total	**9.784**	**6.813**	**2.971**
Encuesta SISBEN 2021	**56.948**	**49.265**	**7.683**
% Viviendas en déficit cualitativo	**17,18**	**11,96**	**5,22**

Fuente: elaboración propia, 2022, basado en SISBÉN, 2021.

Nota metodológica: para el indicador de hacinamiento mitigable se debe identificar dentro de la vivienda en déficit cuantas personas están en hacinamiento y posteriormente calcular cuantas viviendas se requieren para subsanarlo, por lo mismo hay una diferencia entre la columna de viviendas y hogares en déficit.

En la cabecera y centro poblado la variable predominante es la referente a cocina con un total de 6.638 viviendas en esta condición, seguido de hacinamiento mitigable con 1687 viviendas y acueducto con 837. Se observa que el hacinamiento mitigable es más predominante en la zona urbana y por el contrario la conexión al servicio de acueducto y alcantarillado presenta un mayor déficit en los centros poblados y rural disperso.

La variable de energía no representa un alto déficit, mostrando que el municipio tiene una cobertura importante en este servicio incluyendo la modalidad de servicio prepago que facilita a los hogares más vulnerables su uso.

Figura 418. Porcentaje déficit cualitativo.

Fuente: elaboración propia, 2022, basado en SISBÉN, 2021.

En términos generales se concluye que el déficit cualitativo tiene mayor representación en la zona urbana. reforzando el hecho mencionado anteriormente de tener un municipio mayoritariamente urbano.

VI. Déficit por comuna

Al analizar los datos por comuna se observa que el mayor déficit se encuentra en la comuna 4 y 1 con un 2.80% y un 2.18% respectivamente; seguido de la comuna 3 y 6 con un 1.96 % y 1.94 % del total del déficit cualitativo del municipio.

Tabla 197. Análisis déficit comuna por indicadores.

Comuna	Acueducto	Alcantarillado	Basuras	Cocina	Energía	Hacinamiento mitigable	Pisos inadecuados	Total general	% déficit
Comuna 1	17	14	4	964	1	230	14	1244	2,18
Comuna 2	5	12	4	718	1	145	6	891	1,56
Comuna 3	11	53	3	833	0	205	8	1113	1,95
Comuna 4	8	19	2	1298	2	260	4	1593	2,80
Comuna 5	5	7	6	695	1	153	2	869	1,53
Comuna 6	25	34	4	800	4	228	8	1103	1,94

Total general	**71**	**139**	**23**	**5308**	**9**	**1221**	**42**	**6813**	**11,96**

Fuente: elaboración propia, 2022, basado en SISBÉN, 2021.

La comuna 4 con el mayor déficit cualitativo presenta 1.593 hogares en esta condición, seguido de la comuna 1 con 1.244, hogares en déficit, en ambas comunas la condición de la cocina y el hacinamiento mitigable predominaron en la valoración física de la vivienda.

Las comunas 2 y 5 al igual que en el déficit cuantitativo fueron las de mejor calificación con 891 y 869 hogares en déficit respectivamente; sin embargo, estas cifras siguen siendo importantes dentro del total del déficit cualitativo, evidenciando que en general todas las comunas requieren atención en temas de mejoramiento de vivienda.

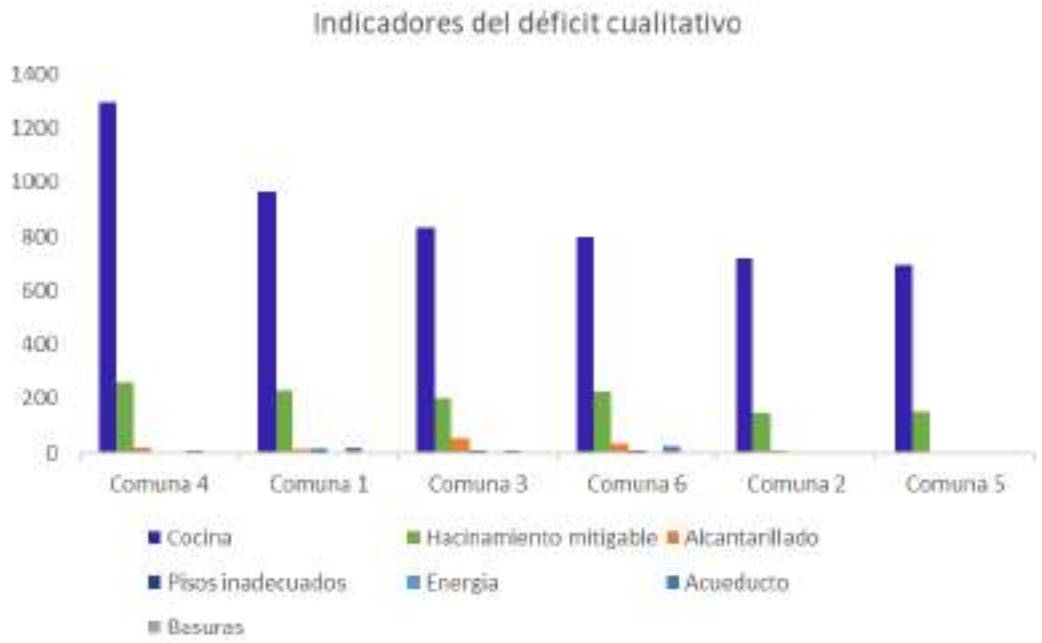


Figura 419. Indicadores del déficit cualitativo por comuna.

Fuente: elaboración propia, 2022, basado en SISBÉN, 2021.

En la Figura 420 se identifica que la variable más dominante a nivel general del municipio en cuanto al déficit cualitativo es la cocina, ya que el DANE (2020) considera en déficit los hogares que cocinan sus alimentos en un cuarto usado también para dormir o en una sala-comedor sin lavaplatos. Sin embargo, la ficha de caracterización socio económica del Sisbén III, en la pregunta 38 referente al tema de cocinas no hace claridad en que el salón comedor tenga o no lavaplatos, lo cual dispara un poco el dato en este indicador dado que existen muchas cocinas que en la actualidad no tienen un espacio exclusivo si no que están integradas a la zona social.

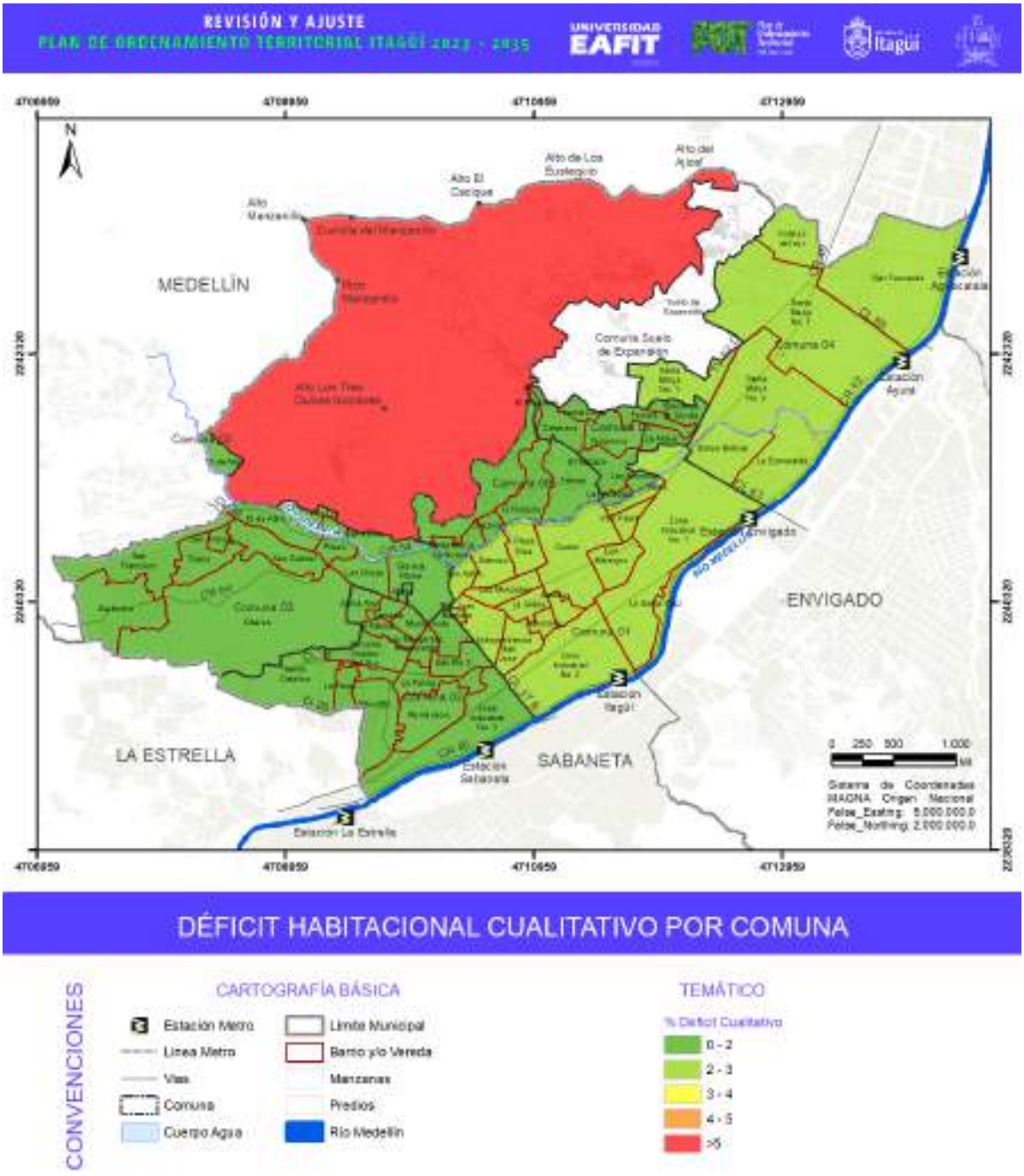


Figura 420. Déficit cualitativo por comuna y corregimiento.

Fuente: elaboración propia, 2022.

VII. Déficit por barrios

Se presenta el resultado del déficit cualitativo por barrio, la Figura 421 muestra la ubicación de los barrios según el porcentaje que obtuvieron del déficit y la Tabla 198 muestra el número de viviendas que se identificaron para cada barrio, desagregadas también por indicador.

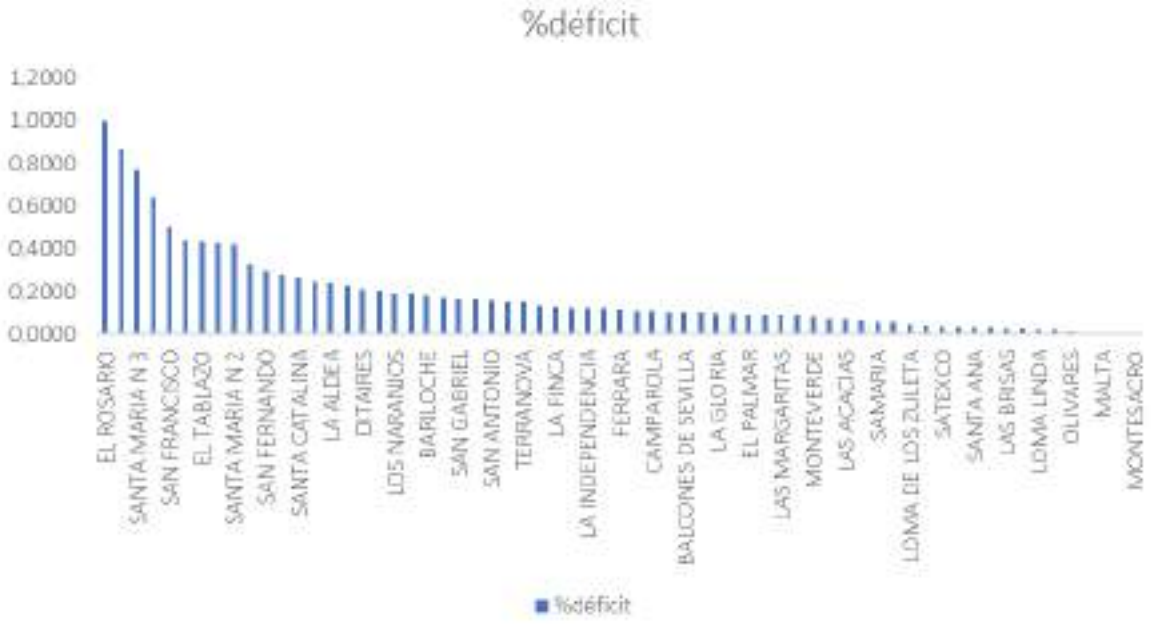


Figura 421. Porcentaje del déficit cualitativo por barrios.

Fuente: elaboración propia, 2022, basado en SISBÉN, 2021.

Tabla 198. Déficit por barrios según indicadores y déficit cualitativo.

Barrio	Acueducto	Alcantarillado	Basuras	Cocina	Energía	Hacinamiento mitigable	Pisos inadecuados	Total general	% Déficit
EL ROSARIO	6	14	3	403	2	139	1	568	0,9974
SANTA MARIA N.1	5	8	1	351	1	127		493	0,8657
SANTA MARIA N.3	1	5		388	1	42		437	0,7674
FÁTIMA	1	15		268	2	74	5	365	0,6409
SAN FRANCISCO	5	8	1	192		78	3	287	0,5040
CENTRO	2	4		203		39	1	249	0,4372
EL TABLAZO	2	1		188		55		246	0,4320
LA SANTA CRUZ	9	4	1	146		75	8	243	0,4267
SANTA MARÍA N.2		3		200		37	2	242	0,4249

Barrio	Acueducto	Alcantarillado	Basuras	Cocina	Energía	Hacinamiento mitigable	Pisos inadecuados	Total general	% Déficit
CALATRAVA		1	2	156		28		187	0,3284
SAN FERNANDO	1	1	1	130		34		167	0,2932
YARUMITO		6	1	116	1	31	2	157	0,2757
SANTA CATALINA	2	5	1	112		29	2	151	0,2652
SIMÓN BOLÍVAR	1	2		124		13	1	141	0,2476
LA ALDEA	1		1	111	1	23		137	0,2406
19 DE ABRIL	1	2		101		26		130	0,2283
DITAIRES		9		105		5	2	121	0,2125
TRIANA		13	1	90		14	1	119	0,2090
LOS NARANJOS				94		14	1	109	0,1914
PLAYA RICA	4	2	1	72	1	29		109	0,1914
BARILOCHE				97		4	1	102	0,1791
LA PALMA				80		16		96	0,1686
SAN GABRIEL		13	1	56		23		93	0,1633
SAN PIO X	1	1	1	71		17	1	92	0,1616
SAN ANTONIO				63		27		90	0,1580
SAN JOSÉ		1		69		17	1	88	0,1545
TERRANOVA		1		73		11		85	0,1493
COLINAS DEL SUR				72		5	1	78	0,1370
LA FINCA				67		7		74	0,1299
ASTURIAS				59		11		70	0,1229
LA INDEPENDENCIA	1			59		9		69	0,1212
LA UNIÓN		3		56		7	2	68	0,1194
FERRARA	1	3		58		3		65	0,1141
VILLA LÍA	5	7		43		8		63	0,1106
CAMPAROLA				56		6		62	0,1089
LAS MERCEDES				56		4		60	0,1054
BALCONES DE SEVILLA			1	45		12	2	60	0,1054
SAN ISIDRO		2		49		5	2	58	0,1018
LA GLORIA		1		48		8		57	0,1001
VILLA PAULA			2	44		8	1	55	0,0966
EL PALMAR				44		10		54	0,0948
SAMARIA ROBLES DEL SUR				48		4		52	0,0913
LAS MARGARITAS	1		1	39		11		52	0,0913
SANTA MARÍA LA NUEVA				43		8		51	0,0896
MONTEVERDE				41		8		49	0,0860

Barrio	Acueducto	Alcantarillado	Basuras	Cocina	Energía	Hacinamiento mitigable	Pisos inadecuados	Total general	% Déficit
SAN JAVIER				30		13		43	0,0755
LAS ACACIAS				26		17		43	0,0755
PILSEN		1		34		4		39	0,0685
SAMARIA	1			30		4	1	36	0,0632
LA ESMERALDA			1	33		2		36	0,0632
LOMA DE LOS ZULETA	14	1		15				30	0,0527
ARAUCARIA				24		1		25	0,0439
SATEXCO				19		3		22	0,0386
SAN JUAN BAUTISTA				12		6		18	0,0316
SANTA ANA				15		3		18	0,0316
LAS AMÉRICAS				17				17	0,0299
LAS BRISAS				11		3	1	15	0,0263
EL PROGRESO	1	2		10		2		15	0,0263
LOMA LINDA			1	12				13	0,0228
ARTEX	2			7		1		10	0,0176
OLIVARES	3		1	5				9	0,0158
GLORIETA PILSEN				6				6	0,0105
ZONA INDUSTRIAL N.1				5				5	0,0088
MALTA				4				4	0,0070
ZONA INDUSTRIAL N.2				3				3	0,0053
ENTRE COLINAS				3				3	0,0053
ZONA INDUSTRIAL N.3						1		1	0,0018
MONTESACRO				1				1	0,0018
TOTAL GENERAL	*71*	*139*	*23*	*5308*	*9*	*1221*	*42*	*6813*	*11,9635*

Fuente: elaboración propia, 2022, basado en SISBÉN, 2021.

En el análisis por barrio, se identificó que los barrios que presentan mayor criticidad por déficit cualitativo son: el barrio El Rosario, que se sitúa también entre los primeros en el déficit cuantitativo, en este caso se muestra que 568 hogares se encuentran en déficit cualitativo, representando esto el 0.99% del total del déficit para el municipio. Continua el barrio Santa María N.1 y Santa María N.3 con 493 y 437 hogares en déficit respectivamente.

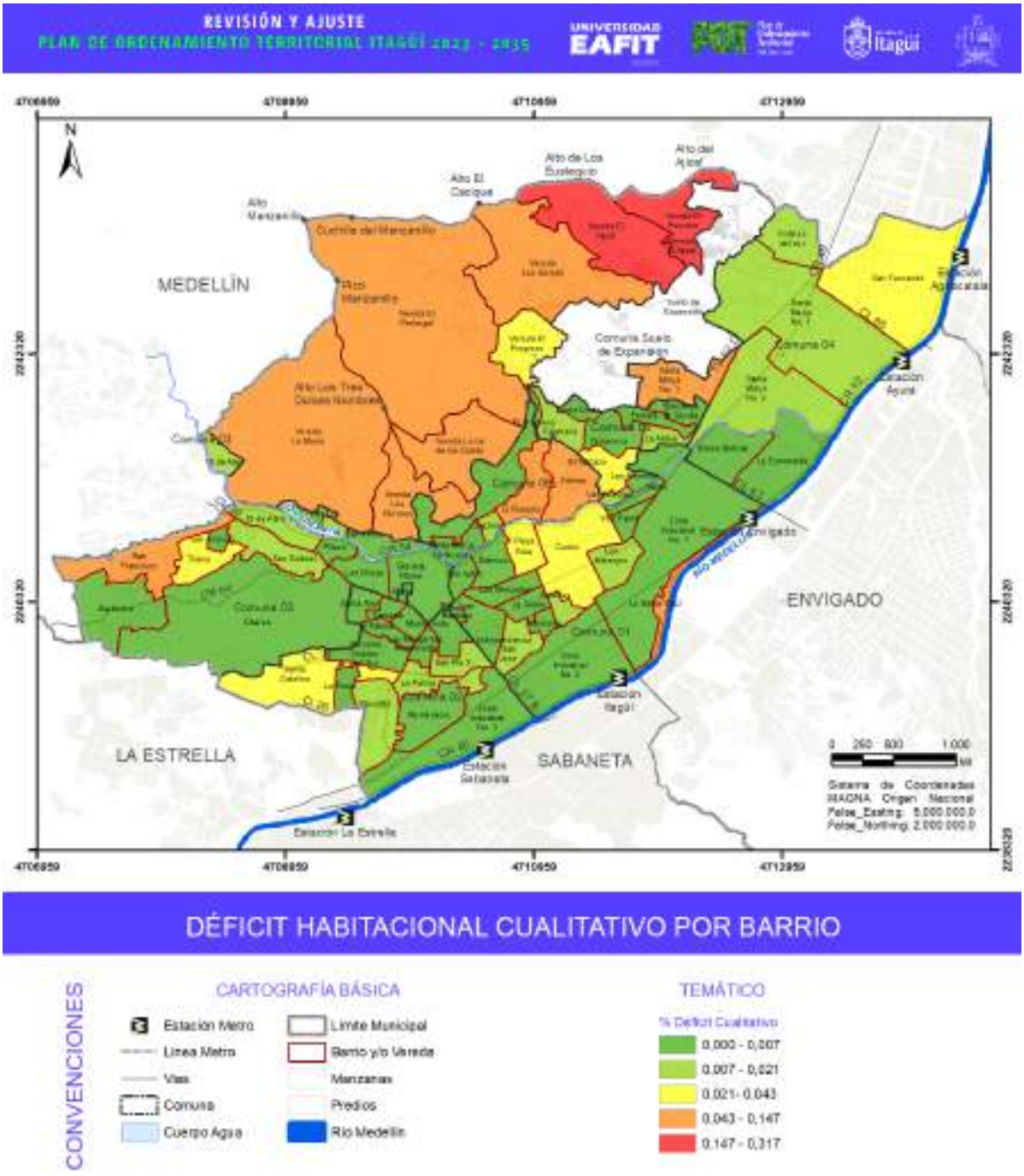


Figura 422. Déficit cualitativo por barrio y vereda.

Fuente: elaboración propia, 2022.

VIII. Déficit por veredas

Al analizar los datos por veredas, (Tabla 199) se observa que el mayor déficit se encuentra en la vereda El Ajizal con un 1.02% del déficit, seguido de El Porvenir y El Pedregal, con 0.87% y 0.73% respectivamente.

Tabla 199. Déficit cualitativo por vereda.

Etiquetas de fila	acueducto	alcantarillado	Basuras	Cocina	Energía	Hacinamiento mitigable	Pisos inadecuados	Total general	% déficit
EL AJIZAL	113	109	6	247	2	103	6	586	1,029
EL PEDREGAL	135	41	3	178	0	60	4	421	0,739
EL PORVENIR	44	35	10	305	0	96	6	496	0,871
EL PROGRESO	13	63	1	81	0	20	0	178	0,313
LA MARIA	190	17		7	0	3	0	217	0,381
LA VERDE	0	0	0	0	0	2	0	2	0,004
LOMA DE LOS ZULETA	43	21		231	1	80	3	379	0,666
LOS GOMEZ	86	44	12	152	2	58	4	358	0,629
LOS OLIVARES	142	13		128		44	5	332	0,583
SIN VEREDA				1	1			2	0,004
Total general	**766**	**343**	**32**	**1330**	**6**	**466**	**28**	**2971**	5,217

Fuente: elaboración propia, 2022, basado en SISBÉN, 2021.

Se presenta como indicador predominante para la zona rural el tema de cocinas como se observó en el análisis por comunas. Sin embargo, los demás indicadores tienen mayor relevancia en lo rural; la conexión a acueducto muestra que 766 hogares están en déficit por este aspecto, seguido de hacinamiento mitigable con 466 hogares en déficit y en tercer lugar el tema de alcantarillado con 343 hogares sin conexión a este servicio. La vereda La María muestra un importante déficit en la conexión de acueducto, con 190 hogares afectados.

La vereda El Progreso es la que muestra mejores condiciones en la evaluación de las condiciones habitacionales referentes al déficit cualitativo, con 178 viviendas afectadas principalmente por cocina y alcantarillado.

Figura 423. Déficit cualitativo según indicadores por vereda.

Fuente: elaboración propia basado en SISBÉN, 2021.

Concluyendo, las veredas con mayor déficit cualitativo, también marcan el mayor déficit habitacional ya que también se situaron en el primer lugar en la evaluación cuantitativa; como se anotó anteriormente estas veredas presentan condiciones físico-espaciales que inciden en esta evaluación.

9.2.3.5. Comparativo resultados DANE Y SISBÉN

Al inicio de este capítulo se estableció que los datos entregados por el DANE 2018 respecto al déficit habitacional del municipio se tomarían como los números oficiales, y que el déficit construido a partir del Sisbén 2021 (teniendo en cuenta que es una muestra representativa) serviría para localizar de forma detallada en el territorio donde se encuentra el estado más crítico en esta materia y hacer un análisis comparativo de los datos generales.

En la Tabla 200 se muestran los resultados del DANE y el Sisbén, y el porcentaje comparativo entre ambos datos; el número de personas sisbenizadas corresponde al 67,6 % de la población identificada por DANE 2018, este 67,6% se toma como una medida de proporción referente para revisar que tan próximos están los datos arrojados en la construcción del déficit con Sisbén.

Tabla 200. Comparativo datos Sisbén / DANE.

Comparativo datos Sisbén /DANE	DANE 2018	Sisbén 2021	% Sisbén respecto a DANE
Personas	**263.332**	**199,332**	**67,6%**
Viviendas	**93,601**	**56,948**	**61%**
Hogares en déficit cuantitativo	**1,565**	**1,113**	**71,1%**

Comparativo datos Sisbén /DANE	DANE 2018	Sisbén 2021	% Sisbén respecto a DANE
Hogares en déficit cualitativo	**14,409**	**9,784**	**67,9%**
Hogares en déficit habitacional	**15,974**	**10,897**	**68,2%**

Fuente: elaboración propia, 2022, basado en SISBÉN, 2021 y DANE, 2018.

En esta comparación se observa que el total de hogares en déficit habitacional según Sisbén 2021 es de 10.897, lo que corresponde al 68.2% del total arrojado por el DANE 2018 que es 15.974, con una diferencia de tan solo 0.5% al porcentaje entre número de personas.

Los hogares en déficit cuantitativo según Sisbén 2021 son 1.113 que corresponden al 71.1% del total entregado por el DANE 2018 que fue de 1.565; en este caso se refleja un aumento un poco mayor en comparación con el déficit cualitativo, cuyo resultado es 67,9% en comparación con el dato del DANE.

Esta lectura comparativa a partir de los porcentajes permite concluir que el ejercicio construido con la información del Sisbén 2021 guarda en todos los resultados del déficit unas proporciones cercanas a los datos entregados por el DANE 2018, por lo mismo el análisis detallado para comuna y barrio desarrollado a lo largo de este capítulo da luces importantes para la identificación de las zonas en estado crítico, regular o aceptable en cuanto a la caracterización del déficit habitacional.

IX. Conclusiones

El PEMVHA (2012) el cual hace un análisis del déficit para todos los municipios del Valle de Aburrá, basado en CENSO 2005 y ECV 2009, entrega los siguientes datos para el municipio de Itagüí[8]:

- Cuantitativo 1.728 hogares en déficit
- Cualitativo 3.804 hogares en déficit
- Total= 5.532 hogares en déficit

Se presenta una diferencia significativa en el número de hogares en déficit cualitativo que entrega el PEMVHA con el cálculo relacionado anteriormente basado en SISBEN 2021 (9,784 en déficit cualitativo); esto se debe a que ambos datos se construyeron con fuentes y metodologías distintas, la variable de cocina, como se explicó en el detalle del déficit cualitativo es un indicador que dispara el dato para el cálculo que se usó para este diagnóstico. El PEMVHA asume esta variable desde la

8 Tomado de: Plan Estratégico Metropolitano de Vivienda y Hábitat con Perspectiva Ambiental PEMVHA (2012). Página 52 y 53.

tenencia o no de la cocina y no desde la condición espacial como lo toma el DANE en su metodología; por esto la diferencia del resultado entre ambos datos.

De igual forma el dato del déficit cuantitativo 1728 hogares comparados con el dato del DANE 2018 1,565 hogares en déficit, muestra que la problemática de vivienda en el municipio sigue vigente y que las acciones tomadas en los años de vigencia del acuerdo 020 de2007 no han sido lo suficientemente localizadas y enfocadas en la generación de vivienda nueva para la población en déficit.

9.2.4. Mejoramiento integral

Según el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio: "el mejoramiento integral de barrios busca mejorar las condiciones de vida de la población pobre y de extrema pobreza, mediante la renovación de su entorno habitacional de manera conjunta entre la nación, el municipio y la comunidad"[9] y contribuir a la transformación de estos sectores mediante procesos de ordenamiento urbano, legalización y regularización, y la ejecución de obras de infraestructura básica y equipamiento.

La identificación de estas zonas se hace a partir de la delimitación de los tratamientos urbanísticos como determinantes del Plan de Ordenamiento Territorial -POT. En este sentido el Decreto 1232 de 2020, en su Artículo 1 determina que, "se entiende por mejoramiento integral, el tratamiento mediante el cual en determinadas áreas desarrolladas al interior del suelo urbano que carecen o presentan deficiencias en espacio público, servicios públicos, vías o equipamientos, se establecen las directrices que permitan completar los procesos de urbanización a fin de corregir y mejorar las condiciones físicas de estas áreas garantizando su habitabilidad".

9.2.4.1. Caracterización de los polígonos de mejoramiento integral bajo la vigencia del Acuerdo Municipal 020 de 2007

A partir de los antecedentes del municipio de Itagüí, particularmente, el Acuerdo Municipal 020 de 2007, Revisión del Plan de Ordenamiento Territorial, se analizaron las áreas delimitadas en el POT vigente como polígonos de mejoramiento integral, haciendo corroboración de campo para constatar el estado actual de los polígonos y analizar si en la vigencia del actual POT se han presentado cambios o modificaciones en su estructura físico espacial, y si se han desarrollado nuevos asentamientos incompletos que requieran ser atendidos mediante el mejoramiento integral barrial.

[9] *Tomado de: https://www.minvivienda.gov.co/espacio-urbano-y-territorial/mejoramiento-integral-de-barrios-y-legalizacion-de-asentamientos*

Se determinó para la caracterización de los polígonos de mejoramiento integral en suelo urbano y rural según el Acuerdo 020 de 2007, lo siguiente:

- Desvinculación de la estructura formal urbana y sus redes de servicios, incluyendo sistemas de transporte carencia de infraestructura de espacios públicos y equipamientos.
- Carencia crítica en la prestación de algún servicio público domiciliario básico, como acueducto, alcantarillado y energía.
- Alta concentración de población en condiciones de pobreza crítica.
- Construcciones con especificaciones técnicas inadecuadas.
- Vivienda con altos índices de insalubridad.
- Tenencia irregular de la tierra.

De esta manera se localizaron los asentamientos humanos en condiciones de vulnerabilidad y con restricciones en el acceso a bienes y servicios básicos tanto en suelo urbano como en suelo rural, para el suelo urbano fueron delimitados dos polígonos ubicados en la comuna 6 en límites con el borde urbano rural y en zona rural se incluyeron todos los centros poblados rurales, teniendo en cuenta que estas áreas correspondientes a los polígonos 32 (CPR-MI-01) y 33 (CPR-MI-02), presentan deficientes condiciones de habitabilidad, inadecuada infraestructura vial, deficiente espacio público, entre otras características que hacen necesario plantear acciones que propendan por un mejoramiento integral.

En la Tabla 201 se muestran los polígonos incluidos en el acuerdo 020 de 2007 como áreas para mejoramiento integral.

Tabla 201. Zonas de mejoramiento integral, Acuerdo 020 de 2007.

Suelo	Polígono	Barrio / vereda
Suelo urbano - Comuna 6	**ZU-MI-01**	**Fátima**
		El Rosario
	ZU-MI-02	**Sin nombre**
Suelo rural - Corregimiento El Manzanillo	**ZI-MI-03**	**Loma de los Zuleta**
	CPR-MI-1	**CP. El Pedregal**
	CPR-MI-2	**CP. Los Gómez**
		CP. El Ajizal
		CP. El Porvenir

Fuente: elaboración propia, 2022, basado en Acuerdo 020 de 2007.

En la actual revisión se hizo la verificación de estas zonas para identificar su estado actual y poder actualizar los polígonos y demás zonas que requieran de este instrumento. La Figura 424 presenta el mapa con los polígonos MI bajo el Acuerdo 020 de 2007 y la identificación de otros sectores en la zona urbana que presentan en la actualidad varias de las características que los relacionan como desarrollos incompletos y que requieren ser intervenidos.

Posteriormente, se presenta la Tabla 202 de caracterización y actualización de los sectores incluidos como polígonos de mejoramiento integral en el Acuerdo 020 de 2007, donde se evaluaron cada una de las condiciones físico-espaciales y de servicios evaluando su vulnerabilidad.

También se tuvo en cuenta la caracterización del asentamiento La María, que en el Acuerdo 020 de 2007 no se contempló ni como centro poblado ni como asentamiento humano, aun cuando su existencia en el territorio supera el tiempo de vigencia del POT.

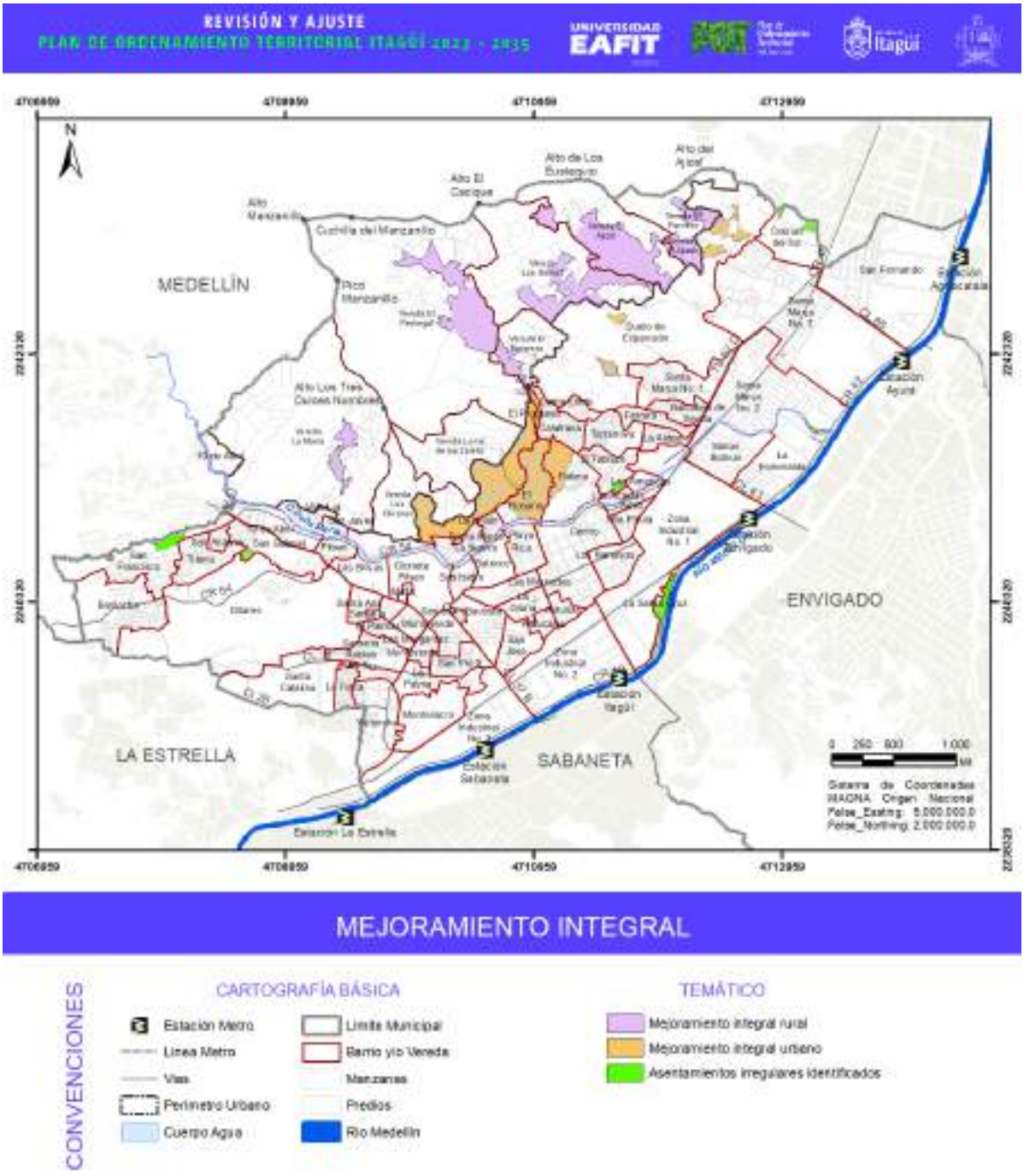


Figura 424. Mapa mejoramiento integral y asentamiento irregulares identificados.

Fuente: elaboración propia, 2022.

Tabla 202. Caracterización a la fecha de los polígonos de mejoramiento integral bajo el Acuerdo 020 de 2007.

Polígono Barrio / vereda	Caracterización	Registro fotográfico Tomado de salidas de campo al municipio.
Suelo urbano - comuna 6 ZU-MI-01 Fátima	**Ocupación:** presenta procesos de ocupación y construcción irregular e inadecuada, construcciones adosadas hasta de cinco pisos, alta densidad. **Localización en retiros:** presenta viviendas sobre retiros de quebrada. **Articulación urbana:** se encuentra articulado a la red urbana, cuenta con servicio de transporte. **Conexión a servicios públicos:** presenta sectores con conexiones fraudulentas, el sector de barrio hundido tiene alcantarillado y el acueducto está en proceso de diseño**.** (Ver zonas de difícil gestión sección 9.11.2.3.1). **Cobertura espacio público:** según la matriz de vulnerabilidad presenta un estado crítico con 0.02 m² de espacio público por habitante. **Cobertura equipamientos:** según la matriz de vulnerabilidad presenta un estado medio en criticidad, ya que cuenta con 2 equipamientos de servicios básicos sociales. **Déficit habitacional:** presenta mayor déficit cualitativo que cuantitativo; la suma de estas dos muestras que tiene un déficit habitacional de 0.75% del total del municipio, posicionándose entre los sectores con mayor criticidad del municipio. **Estado de vulnerabilidad: alto**	

Polígono Barrio / vereda	Caracterización	Registro fotográfico Tomado de salidas de campo al municipio.
Suelo urbano - comuna 6 ZU-MI-01 El Rosario	**Ocupación:** presenta procesos de ocupación y construcción irregular e inadecuada, construcciones adosadas hasta de cinco pisos, alta densidad. **Localización en retiros:** presenta viviendas sobre retiros de quebrada. **Articulación urbana:** se encuentra articulado a la red urbana, cuenta con servicio de transporte. **Conexión a servicios públicos:** presenta sectores con conexiones fraudulentas, en la parte alta algunos sectores no se encuentran completamente dotados en la conexión a alcantarillado. (Ver zonas de difícil gestión sección 9.11.2.3.1) **Cobertura espacio público:** según la matriz de vulnerabilidad presenta un estado crítico con 0.13 m² de espacio público por habitante. **Cobertura equipamientos:** según la matriz de vulnerabilidad presenta un estado medio en criticidad, ya que cuenta con 4 equipamientos de servicios básicos sociales. **Déficit habitacional:** presenta un déficit cualitativo relevante con 1.00 %, el cuantitativo es de 0.12% la suma de estas dos muestras que tiene un déficit habitacional de 1.12 % del total del municipio, posicionándose como el segundo sector con mayor criticidad del municipio después del centro poblado El Ajizal. **Estado de vulnerabilidad: alto**	

Polígono Barrio / vereda	Caracterización	Registro fotográfico Tomado de salidas de campo al municipio.
Suelo urbano - comuna 6 ZU-MI-02 Sin nombre - Olivares - Loma de los Zuleta	**Ocupación: p**resenta procesos de ocupación y construcción irregular e inadecuada, construcciones adosadas hasta de cinco pisos, alta densidad. **Localización en retiros:** N/A **Articulación urbana:** se encuentra articulado a la red urbana, cuenta con servicio de transporte. **Conexión a servicios públicos:** presenta sectores con conexiones fraudulentas principalmente en Olivares, Los Zuleta cuenta con una pila pública provisional para la conexión del acueducto. (Ver zonas de difícil gestión sección 9.11.2.3.1) **Cobertura espacio público:** para el sector Olivares la matriz de vulnerabilidad presenta un estado crítico con 0.86 m² de espacio público por habitante.	

Polígono Barrio / vereda	Caracterización	Registro fotográfico Tomado de salidas de campo al municipio.
	Cobertura equipamientos: para el sector Olivares la matriz de vulnerabilidad muestra que presenta 2 equipamientos de servicios básicos sociales teniendo una valoración crítica en este aspecto. **Déficit habitacional:** presenta mayor déficit cualitativo que cuantitativo; la suma de estas dos muestras que tiene un déficit habitacional de 0.08% del total del municipio. **Estado de vulnerabilidad: alto**	
Zona rural CPR-MI-1 CP. El Pedregal	**Ocupación:** presenta procesos de ocupación y construcción irregular e inadecuada sobre la vía principal. Predomina el uso residencial y presenta conflicto de uso por las ladrilleras. **Localización en retiros:** presenta en menor medida sobre la quebrada La Tablaza. **Articulación urbana:** relación continua con la malla urbana, dado que su crecimiento se ha dado en espina de pescado sobre la vía principal; aunque la articulación urbana desde lo físico-espacial no es un inconveniente, si presenta dificultades de accesibilidad ya que la expansión desbordada de los últimos años ha incrementado los problemas de movilidad. **Conexión a servicios públicos:** en los centros poblados del municipio se presentan conexiones de forma legal a la red de acueducto ya sea veredal o de EPM, pero también el crecimiento informal de estos asentamientos ha venido acompañado de conexiones	

Polígono Barrio / vereda	Caracterización	Registro fotográfico Tomado de salidas de campo al municipio.
	fraudulentas, principalmente en el borde urbano rural. (Ver zonas de difícil gestión sección 9.11.2.3.1) **Cobertura espacio público:** según la matriz de vulnerabilidad presenta un estado crítico con 0.18 m² de espacio público por habitante. **Cobertura equipamientos:** según la matriz de vulnerabilidad cuenta con 5 equipamientos de servicios básicos sociales teniendo una valoración aceptable en este aspecto. **Déficit habitacional:** presenta mayor déficit cualitativo que cuantitativo; la suma de estos dos, muestra que tiene un déficit habitacional de 0.83% del total del municipio, posicionándose entre los 5 sectores con mayor criticidad. **Estado de vulnerabilidad: alto**	
Zona rural Vereda El Manzanillo CPR-MI-2 CP. Los Gomez	**Ocupación:** presenta procesos de ocupación y construcción irregular e inadecuada, incrementando el estado de vulnerabilidad. **Localización en retiros: s**e evidencia la presencia de construcciones en retiros de quebradas. **Articulación urbana:** relación continua con la malla urbana, dado que su crecimiento se ha dado en espina de pescado sobre la vía principal; aunque la articulación urbana desde lo físico espacial no es un	

Polígono Barrio / vereda	Caracterización	Registro fotográfico Tomado de salidas de campo al municipio.
	inconveniente, si presenta dificultades de accesibilidad ya que la expansión desbordada de los últimos años ha incrementado los problemas de movilidad. **Conexión a servicios públicos:** en los centros poblados del municipio se presentan conexiones de forma legal a la red de acueducto ya sea veredal o de EPM, pero también el crecimiento informal de estos asentamientos ha venido acompañado de conexiones fraudulentas, principalmente en el borde urbano rural. (Ver zonas de difícil gestión, sección 9.11.2.3.1). **Cobertura espacio público:** según la matriz de vulnerabilidad presenta un estado crítico con 0.05 m² de espacio público por habitante. **Cobertura equipamientos:** según la matriz de vulnerabilidad cuenta con 1 equipamiento de servicios básicos sociales, presentando un estado crítico. **Déficit habitacional:** presenta mayor déficit cualitativo que cuantitativo; la suma de estas dos muestras que tiene un déficit habitacional de 0.71% del total del municipio, posicionándose entre los sectores con mayor criticidad del municipio. **Estado de vulnerabilidad: alto**	

Polígono Barrio / vereda	Caracterización	Registro fotográfico Tomado de salidas de campo al municipio.
Zona rural Vereda El Manzanillo CPR-MI-2 CP. El Ajizal	**Ocupación:** presenta procesos de ocupación concentrada de forma irregular e inadecuada sobre vías y cuerpos de agua. **Localización en retiros:** presenta viviendas en ocupación de retiros. **Articulación urbana:** relación continua con la malla urbana, dado que su crecimiento se ha dado en espina de pescado sobre la vía principal; aunque la articulación urbana desde lo físico espacial no es un inconveniente, sí presenta dificultades de accesibilidad ya que la expansión desbordada de los últimos años ha incrementado los problemas de movilidad. **Conexión a servicios públicos:** en los centros poblados del municipio se presentan conexiones de forma legal a la red de acueducto ya sea veredal o de EPM, pero también el crecimiento informal de estos asentamientos ha venido acompañado de conexiones fraudulentas, principalmente en el borde urbano rural. (Ver zonas de difícil gestión sección 9.11.2.3.1). En este centro poblado se presentan zonas sin conexión a alcantarillado como el sector de Los Florianos. **Cobertura espacio público:** según la matriz de vulnerabilidad presenta un estado crítico ya que no cuenta con ningún espacio público para la comunidad. **Cobertura equipamientos:** según la matriz de vulnerabilidad cuenta con 3 equipamiento de servicios	

Polígono Barrio / vereda	Caracterización	Registro fotográfico Tomado de salidas de campo al municipio.
	básicos sociales, presentando un estado medianamente aceptable. **Déficit habitacional:** presenta mayor déficit cualitativo que cuantitativo; la suma de estas dos muestras que tiene un déficit habitacional de 1.35 % del total del municipio, es el sector con mayor criticidad en cuando a déficit. **Estado de vulnerabilidad: alto**	
Zona rural Vereda El Manzanillo CPR-MI-2 CP. El Porvenir	**Ocupación:** presenta procesos de ocupación y construcción irregular e inadecuada, incrementando el estado de vulnerabilidad. **Localización en retiros:** presenta un alto porcentaje de viviendas sobre retiros de cuerpos de agua. **Articulación urbana:** relación continua con la malla urbana, dado que su crecimiento se ha dado en espina de pescado sobre la vía principal; aunque la articulación urbana desde lo físico espacial no es un inconveniente, sí presenta dificultades de accesibilidad ya que la expansión desbordada de los últimos años ha incrementado los problemas de movilidad. **Conexión a servicios públicos:** en los centros poblados del municipio se presentan conexiones de forma legal a la red de acueducto ya sea veredal o de EPM, pero también el crecimiento informal de estos asentamientos ha venido acompañado de conexiones fraudulentas, principalmente en el borde urbano rural. (Ver zonas de difícil gestión sección 9.11.2.3.1).	

Polígono Barrio / vereda	Caracterización	Registro fotográfico Tomado de salidas de campo al municipio.
	Cobertura espacio público: según la matriz de vulnerabilidad presenta un estado crítico con 0.16 m² de espacio público por habitante. **Cobertura equipamientos:** según la matriz de vulnerabilidad cuenta con 2 equipamiento de servicios básicos sociales, presentando un estado medio de criticidad. **Déficit habitacional:** presenta mayor déficit cualitativo que cuantitativo; la suma de estas dos muestras que tiene un déficit habitacional de 1.06 % del total del municipio, es el sector con el tercer lugar de mayor criticidad en cuando a déficit. **Estado de vulnerabilidad: alto**	
Zona rural Vereda El Manzanillo Centro poblado La María	**Ocupación:** presenta procesos de ocupación y construcción irregular e inadecuada, incrementando el estado de vulnerabilidad. **Localización en retiros:** presenta en menor medida sobre la quebrada Cañaveral. **Articulación urbana:** relación discontinua con la malla urbana, dado que su crecimiento se dio de manera aislada y nucleada; presenta dificultades de accesibilidad y movilidad; no cuenta con transporte público. **Conexión a servicios públicos:** en La María cuentan con una Pila pública que presta el servicio de conexión al acueducto; sin embargo, continua la necesidad de conectar de forma individual las viviendas con miras al	

Polígono Barrio / vereda	Caracterización	Registro fotográfico Tomado de salidas de campo al municipio.
	proceso de crecimiento del centro poblado. **Cobertura espacio público:** según la matriz de vulnerabilidad presenta un estado crítico con 0.72 m² de espacio público por habitante. **Cobertura equipamientos:** según la matriz de vulnerabilidad cuenta con 1 equipamiento de servicios básicos sociales, presentando un estado crítico. **Déficit habitacional:** presenta mayor déficit cualitativo que cuantitativo; la suma de estas dos muestras que tiene un déficit habitacional de 0.45 % del total del municipio. **Estado de vulnerabilidad: alto**	

Fuente: elaboración propia, 2022

Como se observa en la caracterización, estas zonas que fueron delimitadas en el 2007 continúan presentado condiciones inadecuadas de hábitat, servicios públicos básicos, infraestructura y calidad habitacional. Se resalta además que estos polígonos precisan ser reajustados al área que ocupan actualmente, a razón del crecimiento que tuvieron los últimos 15 años. En el capítulo de ocupación se trabaja a detalle el análisis de los perímetros de los centros poblados y sus características de crecimiento. Igualmente, en el capítulo referente a los tratamientos urbanos se harán las anotaciones respectivas frente al ZU-MI-01 Y ZU-MI-02 ya que se han aplicado sus límites sobre el borde urbano rural a causa del crecimiento extendido.

Para el barrio Olivares en el polígono ZU-MI-02, hubo una iniciativa desde el 2011 por parte de la administración de Itagüí, para desarrollar el proyecto de mejoramiento integral del barrio Olivares, en colaboración con el área Metropolitana del Valle de Aburrá, en el marco del programa Mejoramiento de Entornos y Barrios del municipio de Itagüí. En este proyecto se pretendía implementar un conjunto de estrategias en los componentes de vivienda, espacio público, equipamiento y movilidad que permitieran impactar positivamente sobre las problemáticas que se presentaban en el sector. De esta iniciativa solo se logró desarrollar "la construcción de la ampliación de la escuela olivares y la construcción del aula ambiental, esta inversión fue ejecutada únicamente con recursos del área metropolitana como aporte al programa de mejoramiento integral en los Olivares"[10].

Quedo sin ejecución el proyecto de centralidad barrial como parte de adecuación de infraestructura comunitaria, el proyecto de vivienda para el reasentamiento en sitio, la redefinición del borde de la quebrada con la adecuación de espacio público, entre otros.

10 Información documental de la Secretaría de Vivienda.

Figura 425. Propuesta de intervención Mejoramiento integral para el barrio Olivares.

Fuente: Secretaría de Vivienda de Itagüí.

9.2.4.2. Identificación de otras zonas con desarrollos incompletos

En miras a la identificación de sectores que requieran una actuación integral desde el mejoramiento barrial se identificaron unos puntos aislados actualmente sobre zonas consolidadas, que posteriormente en la etapa de formulación se mirará la pertinencia de ubicarlos como polígonos de mejoramiento integral o destinarles un programa específico.

Algunos de estos desarrollos incompletos fueron identificados en las mesas de participación con la comunidad, y también en los recorridos de campo, entre ellos se incluyó el barrio La Santa Cruz en la comuna 1. Este barrio entro según el POT vigente en el tratamiento ZU-RN-01 de renovación; el Acuerdo plantea que dentro del plan de renovación se determinaría la estrategia para afrontar la problemática de vivienda, de espacio público y de infraestructura vial del asentamiento, igualmente las condiciones del cambio de uso industrial localizado en el sector. Posteriormente este polígono entró en el área de influencia de la centralidad sur, el cual se encuentra en proceso de revisión.

Además de La Santa Cruz, se incluyeron sectores más pequeños y nucleados en el barrio San Gabriel, cerca de Colinas de Asís, y una parte del barrio El Tablazo entre carrera 54 y carrera 55ª entre calle 56 y urbanización Las Américas.

Se caracterizaron también dos asentamientos lineales sobre el retiro de la quebrada La Limona, el cual presenta unas características altas de informalidad y precariedad, y un asentamiento paralelo a la quebrada La María a la altura de la avenida regional, este último muy relacionado con la dinámica de transporte de carga y actividades de bodega e industria del sector. A continuación, se muestra la tabla de caracterización de estas zonas.

Tabla 203. Identificación y caracterización de otras zonas con desarrollos incompletos.

Ubicación	Caracterización	Registro fotográfico. Tomado de salidas de campo al municipio y Google Earth Pro
 Comuna 1 **ZU-RN-01** **Barrio** **La Santa Cruz**	 	

Ubicación	Caracterización	Registro fotográfico. Tomado de salidas de campo al municipio y Google Earth Pro
	Ocupación: presenta procesos de ocupación y construcción irregular e inadecuada. **Articulación urbana:** relación discontinua con la malla urbana, dado que su crecimiento se dio entre la carrera 42 y la vía de servicio del Metro, generando una isla con dificultades de accesibilidad y movilidad. **Conexión a servicios públicos:** según la matriz de vulnerabilidad presenta un estado medio referente a la conexión de acueducto y alcantarillado. **Cobertura espacio público:** según la matriz de vulnerabilidad presenta un estado crítico con 0.65 m² de espacio público por habitante. **Cobertura equipamientos:** según la matriz de vulnerabilidad cuenta con 1 equipamiento de servicios básicos sociales, presentando un estado crítico. **Déficit habitacional:** presenta mayor déficit cualitativo que cuantitativo; la suma de estas dos muestras que tiene un déficit habitacional de 0.57 % del total del municipio.	

Ubicación	Caracterización	Registro fotográfico. Tomado de salidas de campo al municipio y Google Earth Pro
 Comuna 3 **ZU-CN2-01** **Barrio San Gabriel** **Sector cercano a Colinas de Asís sobre carrera 64b con 35d.**	 	

Ubicación	Caracterización	Registro fotográfico. Tomado de salidas de campo al municipio y Google Earth Pro
	Ocupación: presenta procesos de ocupación y construcción irregular e inadecuada, construcciones adosadas hasta de cinco pisos, alta densidad sin vías de servicio por la alta pendiente. Se observa que rompe con la regularidad en la trama y la consolidación que tiene el sector. La construcción de manera informal también viene acompañada de deficiencias en el estado de las viviendas, y problemas de hacinamiento lo que incide de forma directa en el déficit habitacional. **Articulación urbana:** se encuentra articulado a la red urbana, cuenta con servicio de transporte. **Cobertura espacio público:** según la matriz de vulnerabilidad para el barrio San Gabriel al cual pertenece este sector, presenta un estado crítico de espacio público con 0.14 m² por habitante. **Cobertura equipamientos:** según la matriz de vulnerabilidad presenta un estado crítico, ya que el barrio San Gabriel no cuenta con equipamientos de servicios básicos sociales.	

Ubicación	Caracterización	Registro fotográfico. Tomado de salidas de campo al municipio y Google Earth Pro
 Comuna 5 **ZU-CN2-06** **Parte occidental del barrio** **EL Tablazo** **Entre carrera 54 y carrera 55ª** **Entre calle 56 y urbanización Las Américas.**	 	

Ubicación	Caracterización	Registro fotográfico. Tomado de salidas de campo al municipio y Google Earth Pro
	Ocupación: presenta procesos de ocupación y construcción irregular e inadecuada, construcciones adosadas hasta de cinco pisos, alta densidad sin vías de servicio por la pendiente alta. Se observa que rompe con la regularidad en la trama y la consolidación que tiene el sector. La construcción de manera informal también viene acompañada de conexiones irregulares a los servicios básicos como energía y agua potable, deficiencias en el estado de las viviendas y problemas de hacinamiento lo que incide de forma directa en el déficit habitacional. **Articulación urbana:** se encuentra articulado a la red urbana, cuenta con servicio de transporte. **Cobertura espacio público:** según la matriz de vulnerabilidad para el barrio El Tablazo al cual pertenece este sector, presenta un estado crítico de espacio público con 0.09 m² por habitante. **Cobertura equipamientos:** Según la matriz de vulnerabilidad presenta un estado crítico, ya que el barrio El Tablazo cuenta con 2 equipamientos de servicios básicos sociales.	

Ubicación	Caracterización	Registro fotográfico. Tomado de salidas de campo al municipio y Google Earth Pro
 Comuna 3 **ZU-CN2-01** **Barrio San Francisco** **Retiro de la quebrada La Limona sobre la carrera 70**	 **Ocupación:** presenta procesos de ocupación y construcción irregular e inadecuada sobre el retiro de la quebrada La Limona.	

Ubicación	Caracterización	Registro fotográfico. Tomado de salidas de campo al municipio y Google Earth Pro
	Presenta viviendas en materiales no adecuados, que no cumplen con las condiciones mínimas para ser habitadas, incrementando el déficit cuantitativo. La irregularidad en la ocupación, presenta con frecuencia conexiones irregulares a los servicios básicos como energía y agua potable. Este asentamiento por su informalidad no cuenta con coberturas de espacio público ni equipamientos. Se caracteriza dentro de los lugares que requieren mejoramiento urbano, pero la intervención en este sector será de otro orden dadas las condiciones particulares de invasión en el retiro de la quebrada.	

Ubicación	Caracterización	Registro fotográfico. Tomado de salidas de campo al municipio y Google Earth Pro
 Comuna 4 **ZU-CN3-02** **B. Santa María N.2** **Desembocadura de la quebrada Doña María**	 **Ocupación:** presenta procesos de ocupación y construcción irregular e inadecuada, viviendas adosadas hasta de tres pisos sobre la calle 75 sin pavimentar, esta ocupación se	

Ubicación	Caracterización	Registro fotográfico. Tomado de salidas de campo al municipio y Google Earth Pro
	dio paralela a la quebrada Doña María a la altura de la Vía Regional. Se encuentra inmerso en un polígono de servicios, donde el uso predominante es industria y bodegas. Importante resaltar que la ocupación de manera informal también viene acompañada de conexiones irregulares a los servicios básicos como energía y agua potable deficiencias en el estado de las viviendas y problemas de hacinamiento que inciden de forma directa en el déficit habitacional. Este asentamiento por su informalidad no cuenta con coberturas de espacio público ni equipamientos. Se caracteriza dentro de los lugares que requieren mejoramiento integral, pero en el proceso de formulación se estudiará cual es la intervención más adecuada.	

Fuente: elaboración propia, 2022

9.2.4.3. Procesos de legalización urbanística

Dentro de las acciones que se pueden llevar a cabo en áreas de mejoramiento integral está la figura de legalización urbanística reglamentada en el decreto 1077 de 2015, este proceso reconoce la existencia de asentamientos que se han construido en la informalidad. Proceso fundamental en la consolidación de los asentamientos incompletos, ya que el saneamiento de las edificaciones es el punto de partida para otros desarrollos como es el tema de mejoramiento de vivienda.

Actualmente se lleva a cabo el proceso de legalización en un sector del centro poblado El Porvenir, localizado en el polígono CPR-R-45; Este estudio urbanístico define las condiciones urbanísticas a las que está sujeto el asentamiento objeto de legalización.

> "El asentamiento humano sobre el cual versa este proceso de legalización urbanística se ubica en dos lotes. El primero, es un bien fiscal identificado con cédula catastral No.36020020090018000006 la matrícula inmobiliaria No.001-1303843 con un área de 4.780.00 m2, resultante de la cesión obligatoria consagrada en la Resolución No.0446 del 23 de diciembre de 2016 proferida por la Curaduría Urbana Segunda del municipio de Itagüí. El segundo, corresponde a un lote sin pasado registral, con cédula catastral No.36020020090018000003, cuya área catastral es de 1505,91 m2. De acuerdo con lo anterior, el área total a legalizar es de 6.285,91 m2" Municipio de Itagüí (2022). (Ver Figura 426).

Actualmente el estudio cuenta con concepto de disponibilidad para la prestación de servicios públicos domiciliarios emitido por la respectiva empresa prestadora; también se presentan los determinantes de la zona en relación con lo establecido en el acuerdo 020 de 2007.

> La legalización urbanística del polígono bajo estudio, tiene como propósito corregir las deficiencias físicas, ambientales y legales generadas por su origen fuera de las normas urbanas, busca también mejorar la calidad de vida de los habitantes de este, las condiciones de habitabilidad de sus viviendas y el entorno, así como el acceso a los bienes y servicios del Estado. Para lograr el propósito descrito, se tiene prevista la vinculación de los habitantes del asentamiento al programa de mejoramiento de vivienda; la generación de nuevo espacio público y adecuación del existente, mejorando las condiciones de accesibilidad; asimismo, se adelantará el proceso de titulación de los lotes (huellas) que conforman el asentamiento, previo cumplimiento de los requisitos legales exigidos para tal fin. Municipio de Itagüí (2022).

Se aclara que el estudio se encuentra en proceso y que actualmente aún no se ha hecho ninguna actuación en el territorio.

Figura 426. Proceso legalización urbanística centro poblado El Porvenir.

Fuente: Administración municipal de Itagüí, 2022.

9.2.5. Lotes de oportunidad

A partir de la determinación del déficit cuantitativo se reconoce la necesidad del municipio de generar oferta de vivienda VIS que ayude a la disminución de este indicador, con lo cual se hace precisa una identificación de lotes de oportunidad en los cuales sea posible el desarrollo de proyectos VIS, que subsanen el déficit calculado.

Partiendo de los antecedentes por parte del municipio para la identificación de lotes y prefactibilidad de proyectos de vivienda social, se tomó para este análisis el estudio del año 2012, "**Análisis de las diferentes opciones de desarrollo de un macroproyecto de vivienda de interés nacional en el municipio de Itagüí"** enmarcado dentro de las disposiciones de la Ley 1469 de 2011, por la cual se adoptan medidas para promover la oferta de suelo urbanizable y se adoptan otras disposiciones para promover el acceso a la vivienda, precisando como objetivo de los macroproyectos de interés social nacional:

> Los macroproyectos de interés social nacional son el conjunto de decisiones administrativas y de actuaciones urbanísticas, definidas de común acuerdo entre el Gobierno Nacional y las administraciones municipales y distritales en el ámbito de sus respectivas competencias,

para la ejecución de operaciones urbanas integrales de impacto municipal, metropolitano o regional que garanticen la habilitación de suelo para la construcción de vivienda y otros usos asociados a la vivienda y la correspondiente infraestructura de soporte para el sistema vial, de transporte, de servicios públicos, espacios públicos y equipamientos colectivos.

Los macroproyectos de interés social Nacional deberán atender de forma preferente el déficit de vivienda de la respectiva entidad territorial, y establecer mecanismos para asegurar que los hogares de menores ingresos y la población vulnerable puedan acceder a las soluciones habitacionales que produzcan los Macroproyectos. (Artículo 2 de Ley 1469 de 2011)[11].

Este estudio llevo a cabo un análisis normativo y territorial para la identificación de los predios potenciales al año 2012, y un análisis de cabida según el Acuerdo Municipal 017 de 2004. En términos generales habla de procesos de enajenación como opción para la adquisición de los predios "El análisis, identificación y posterior enajenación de los predios por parte del Estado para la construcción de vivienda, en aras del cumplimiento de las políticas públicas, se convierte en la base para la generación de la oferta de las viviendas" pero no profundiza en el proceso o plan para la adquisición de estos.

La metodología utilizada para la identificación de los predios partió de las siguientes variables:

- Área del predio: mayores a 2.000 m2 en suelo urbano y mayores a 5.000 m2 en suelo de expansión y rural.
- Altura de la edificación: lotes con edificaciones entre cero y tres pisos.
- Lotes que no estén proyectados e identificados por el POT para espacio público o equipamiento colectivos.
- Uso del suelo: residencial.

A continuación, se muestra el plano que entregó el estudio en el 2012 y del cual se partió en este diagnóstico para el respectivo análisis.

[11] Consultado en: https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=43213

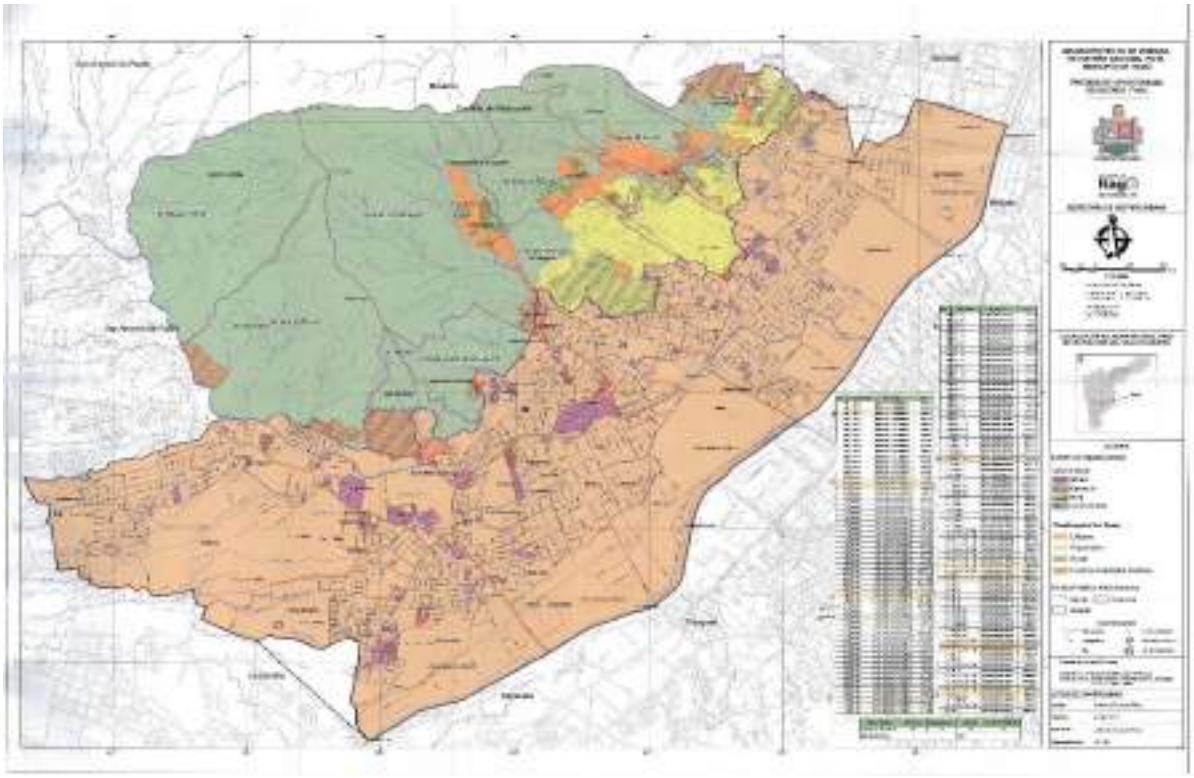


Figura 427. Predios de oportunidad - macroproyecto de vivienda de interés nacional en el municipio de Itagüí.

Fuente: Administración municipal de Itagüí, 2012.

El análisis de los predios partió de la revisión actual catastral arrojando 201 predios de los cuales 145 son privados y 56 del municipio, esta base se cruzó con la información actualizada de espacio público y equipamiento para posterior corroboración en campo.

Tabla 204. Resultado análisis lotes de oportunidad.

Lotes analizados	Factibles	No factibles	Total
Privados	31	114	145
Del Municipio	1	55	56
Total	32	169	201

Fuente: elaboración propia, 2022.

Luego de la verificación en campo se determinó que, de los 201 predios, 169 no son factibles por su uso actual, y 32 tienen posibilidad de ser factibles con un análisis detallado posterior donde se analice la cabida y se establezca el proceso más adecuado de adquisición de los predios. En el siguiente mapa se observa la localización de los lotes factibles y no.

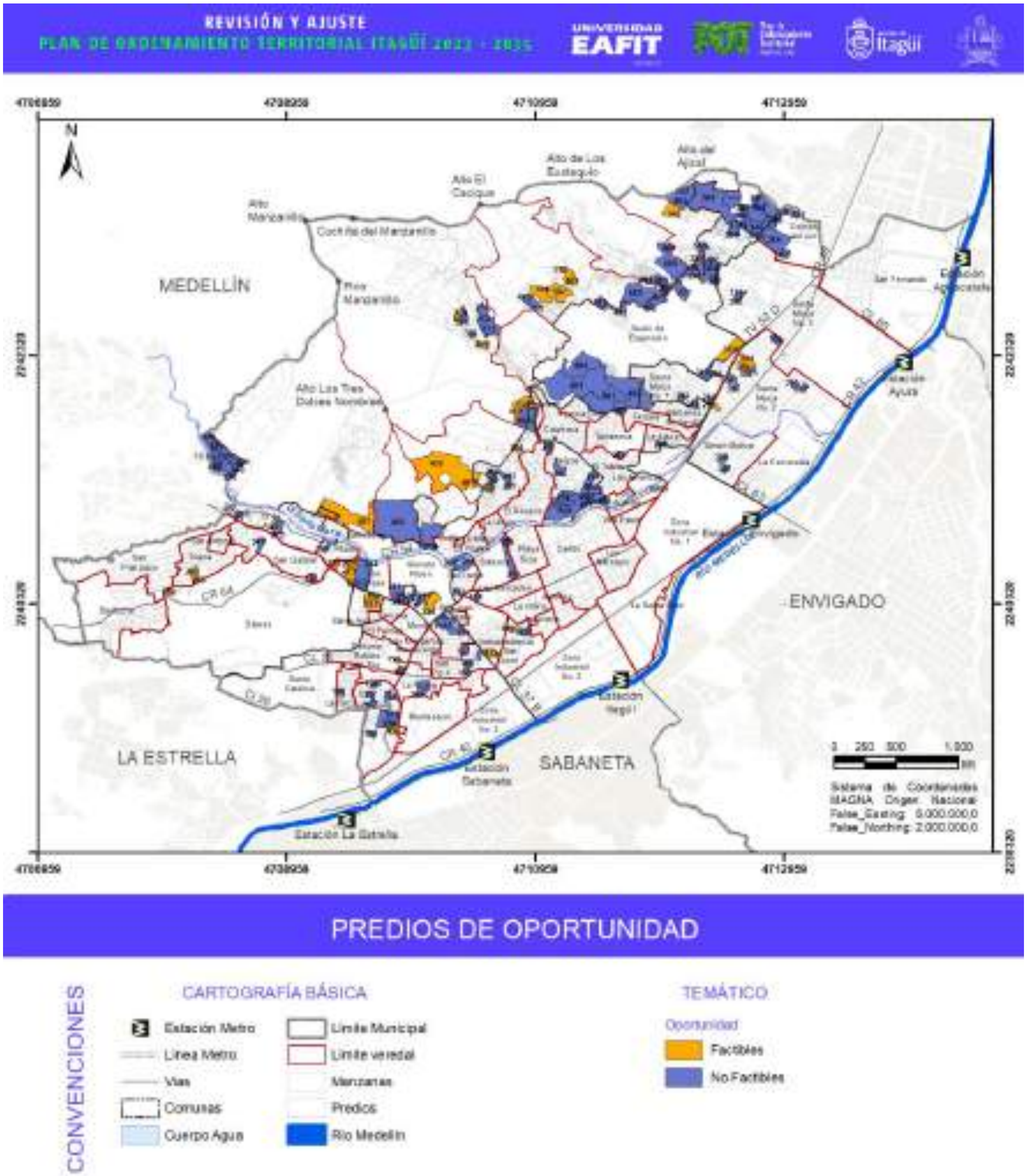


Figura 428. Mapa lotes factibles y no factibles.

Fuente: elaboración propia, 2022.

Tabla 205. Resultado lotes no factibles.

Uso actual lotes no factibles	Privados	Del Municipio	Total
Espacio público	36	35	71
Equipamiento	34	12	46
Zona verde	9	2	11
Vivienda consolidada	10	0	10
Bodegas / industria	9	0	9
Vivienda informal	7	0	7
PUG	1	6	7
Comercio	3	0	3
Bomba gasolina	2	0	2
Urbanizaciones	2	0	2
Lote en alta pendiente	1	0	1
Total	114	55	169

Fuente: elaboración propia, 2022.

La tabla anterior detalla el uso actual de los predios que se clasificaron como no factibles, se observa que 71 lotes están actualmente desarrollados como espacio público y 46 como equipamientos; 11 son zonas verdes, algunas de ellas de retiros que quebrada o adjuntas a algún equipamiento; 10 lotes se desarrollaron como vivienda predio a predio en estado consolidado; 7 se encuentran con desarrollos de vivienda informal; 9 presentan uso industrial o de bodega. 7 lotes, de mayor extensión se desarrollaron dentro de los PUG en la zona de expansión. Se identificaron también dos bombas de gasolina, 2 urbanizaciones y un lote en alta pendiente que no se logró acceder.

La destinación de estos 169 predios hace que no sean factibles para futuros desarrollos de vivienda; sin embargo, se identificaron 32 que por sus características, uso y área entran para un estudio a detalle. De estos 32 lotes, solo uno es de propiedad del municipio, una cancha abandonada y cerrada en el barrio El Carmelo; los otros 31 lotes son de propiedad privada, y predomina entre ellos el uso de parqueaderos, teniendo estos las mejores áreas y ubicaciones. Seguido están algunos lotes nombrados como zona verde veredal, que hacen parte del centro poblado El Pedregal y Los Gómez.

Tabla 206. Usos de lotes factibles.

Detalles factibles	Privados	Del Municipio
Equipamiento	0	1
Parqueaderos	15	
Centro reciclaje	1	
Zona verde urbana	4	
zona verde veredal	9	
Lote baldío	1	
Lote industria	1	
Total	**31**	**32**

Fuente: elaboración propia, 2022.

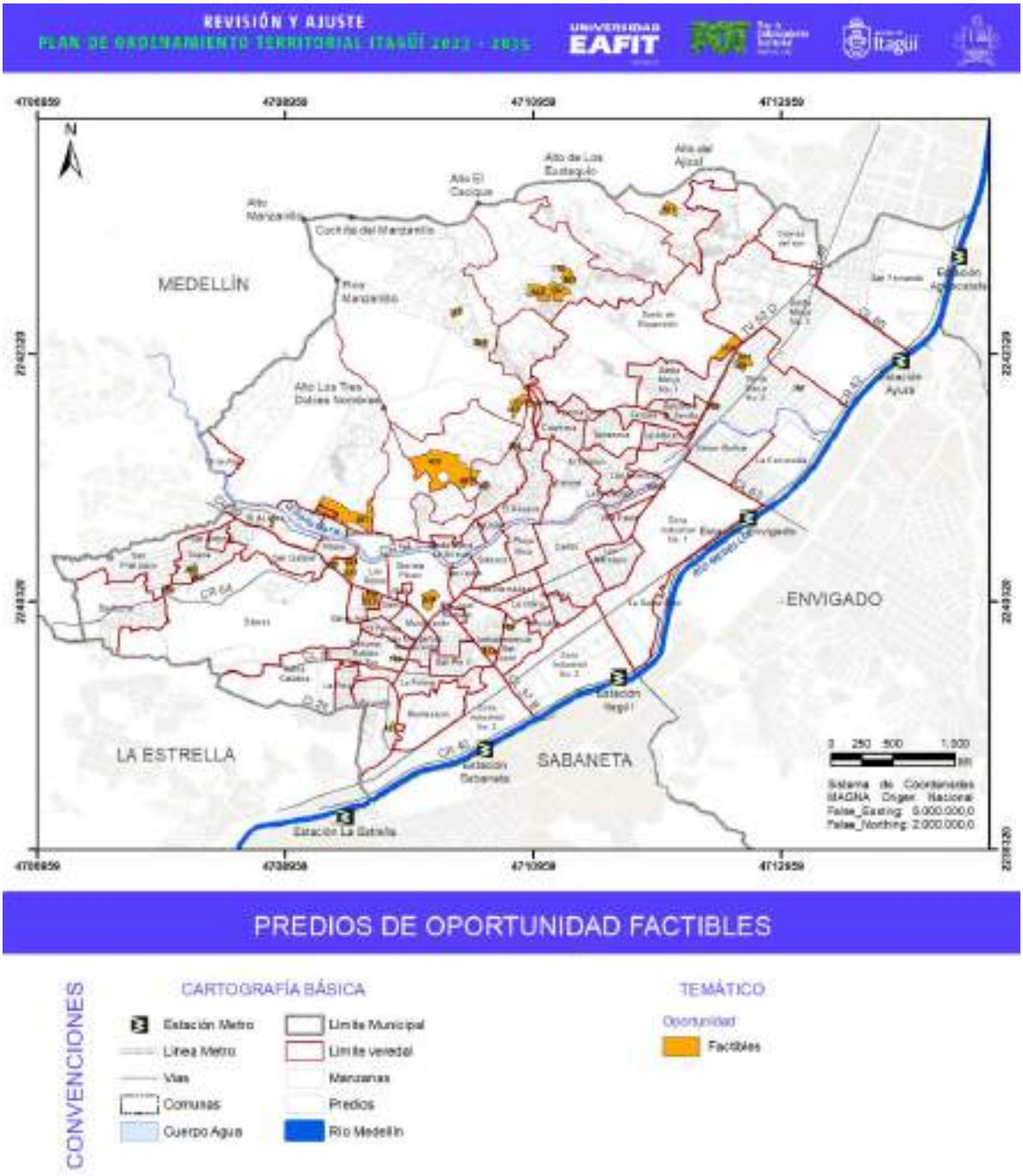


Figura 429. Detalle lotes factibles.

Fuente: elaboración propia, 2022.

A continuación, se detallan los lotes factibles con el PK predio y el registro fotográfico de algunos de ellos. Posteriormente, en la Tabla 207 se muestra la ubicación y área de estos.

Tabla 207. usos de lotes factibles.

Lotes factibles	Privados	Del Municipio	Registro fotográfico
Equipamiento 3601001059006400002	0	1	
PARQUEADEROS 3601001006000800009 3601001009000100060 3601001011000400047 3601001011000400054 3601001018000100003 3601001020001400007 3601001038000100049 3601001038000200005 3601001041000400005 3601001041000400007 3601001044000600058 3601001059001100018 3601001059002800019 3601001059002800093 3601001062007500014	15	0	

Lotes factibles	Privados	Del Municipio	Registro fotográfico
Centro reciclaje 3601001038000100052	1	0	
Zona verde urbana 3601001050003600003 3601001067001900003 3602002000000100009 3602002000000100010 3602002000000500130	4	0	
zona verde veredal 3601002001000100027 3601002001000600042 3602002000000300138 3602002000000900019 3602002007000400024 3602002007000400044 3602002007000500001 3602002007000500011	9	0	

Lotes factibles	Privados	Del Municipio	Registro fotográfico
Lote baldío 3601001039005300061	1	0	
Lote industria 3601001036000100041	1	0	
Total	**31**	**32**	

Fuente: elaboración propia, 2022.

Tabla 208. Detalle lotes factibles.

Cod	Nombre	Uso actual	Barrio / Vereda	Comuna	AREA_HA
402	PRIVADO	Zona verde	Vereda Loma de los Zuleta	Corregimiento	10,04
407	PRIVADO	Zona verde centro poblado	Vereda La María	Corregimiento	5,66
469	PRIVADO	Zona verde	Vereda El Pedregal	Corregimiento	1,89
507	PRIVADO	Zona verde centro poblado	Vereda Los Gómez	Corregimiento	1,84
339	PRIVADO	Parqueadero	Zona expansión POT2007	Zona de expansión	1,53
508	PRIVADO	Zona verde centro poblado	Vereda Los Gómez	Corregimiento	1,52

Cod	Nombre	Uso actual	Barrio / Vereda	Comuna	AREA_HA
220	PRIVADO	Lote Pilsen	Glorieta Pilsen	Comuna 3	1,35
501	PRIVADO	Zona verde centro poblado	Vereda El Porvenir	Corregimiento	1,13
304	PRIVADO	Parqueadero	Santa María No.2	Comuna 4	0,84
161	PRIVADO	Parqueadero	Santa Ana	Comuna 2	0,81
223	PRIVADO	Parqueadero	Las Brisas	Comuna 3	0,74
510	PRIVADO	Zona verde centro poblado	Vereda Los Gómez	Corregimiento	0,69
172	PRIVADO	Parqueadero	La Independencia	Comuna 1	0,54
509	PRIVADO	Zona verde centro poblado	Vereda Los Gomez	Corregimiento	0,51
224	PRIVADO	Centro de reciclaje	Las Brisas	Comuna 3	0,51
365	PRIVADO	Zona verde centro poblado	Vereda El Pedregal	Corregimiento	0,47
160	PRIVADO	Parqueadero	Santa Ana	Comuna 2	0,47
401	PRIVADO	Zona verde	Vereda Loma de los Zuleta	Corregimiento	0,47
370	PRIVADO	Zona verde centro poblado	Vereda El Pedregal	Corregimiento	0,36
266	PRIVADO	Parqueadero	Triana	Comuna 3	0,35
267	PRIVADO	Parqueadero	Triana	Comuna 3	0,33
302	PRIVADO	Parqueadero	Santa María No.2	Comuna 4	0,33
131	PRIVADO	Parqueadero	Yarumito	Comuna 2	0,31
230	PRIVADO	Parqueadero	Las Brisas	Comuna 3	0,31
180	PRIVADO	Parqueadero	San José	Comuna 1	0,29
299	PRIVADO	Parqueadero	Santa María No.2	Comuna 4	0,23
158	PRIVADO	Parqueadero	Samaria Robles del Sur	Comuna 2	0,22
284	PRIVADO	Zona verde	Sin definir	Comuna 6	0,21
277	PRIVADO	Parqueadero	19 de Abril	Comuna 3	0,20
361	PRIVADO	Zona verde	Sin definir	Comuna 6	0,20
258	PRIVADO	Lote baldío	Ditares	Comuna 3	0,19

Cod	Nombre	Uso actual	Barrio / Vereda	Comuna	AREA_HA
307	MUNICIPIO DE ITAGÜI	Cancha en desuso	Santa María No.2	Comuna 4	0,10

Fuente: elaboración propia, 2022.

X. Conclusiones

Luego de la revisión de estos lotes y teniendo claro el proceso de urbanización que ha tenido el municipio los últimos años, una de las conclusiones es que el suelo disponible es cada vez más escaso tanto para vivienda de alto costo comercial para vivienda social, y este aspecto se agrava más si se habla de la última modalidad, ya que la poca disponibilidad y el valor del suelo actualmente vuelven casi inviables los proyectos de interés social. Por lo mismo se observa que la solución en varias ciudades es desarrollar proyectos de vivienda de interés social en zonas completamente desarticuladas de las áreas servidas y consolidadas, incidiendo en disminución de la calidad de vida por el incremento en las distancias de trabajo y los servicios básicos, Aumento de zonas marginalizadas por la falta de integración a la vida urbana; aumento de la expansión urbana, ocupación de áreas de protección entre otros.

Se plantea la revisión de otras opciones que partir de procesos de renovación se pueda habilitar nuevo suelo, viabilizar proyectos de pequeña o mediana escala para redensificar sobre áreas en consolidación, siendo esta una buena oportunidad para apuntar a la disminución del déficit sin mayores impactos a los habitantes y al modelo de ciudad sostenible. El presente avance se constituye en un insumo importe para la base de la formulación del plan habitacional actualizado a la normativa vigente.

9.3. DESARROLLO DE LOS PLANES PARCIALES Y PROYECTOS URBANÍSTICOS GENERALES EN EL SUELO URBANO Y DE EXPANSIÓN

En la misma línea del análisis de la vivienda en el Municipio, es importante analizar las implementaciones de vivienda que se vienen presentando en los suelos urbano y de expansión. Este capítulo trata de manera específica el inventario y análisis de los desarrollos presentados a través de Planes Parciales (PP), Proyectos Urbanísticos Generales (PUG) y las intervenciones mediante Licencia de Urbanización (LU).

Este capítulo aborda inicialmente la generalidad de los instrumentos en todo el Municipio, siguiendo con un análisis específico por tipo de suelo y culminando con las conclusiones alusivas al desarrollo de estos instrumentos y su efectividad en el territorio. A continuación, se procede con la definición de estos instrumentos y el marco normativo asociado a cada uno.

9.3.1. Definiciones

9.3.1.1. Plan Parcial (PP)

El Artículo 19 de la Ley 388 de 1997 define los Planes Parciales de la siguiente manera:

Los planes parciales son los instrumentos mediante los cuales se desarrollan y complementan las disposiciones de los planes de ordenamiento, para áreas determinadas del suelo urbano y para las áreas incluidas en el suelo de expansión urbana, además de las que deban desarrollarse mediante unidades de actuación urbanística, macroproyectos u otras operaciones urbanas especiales, de acuerdo con las autorizaciones emanadas de las normas urbanísticas generales, en los términos previstos en la presente Ley. (Ley 388 de 1997, Artículo 19).

9.3.1.2. Proyecto Urbanístico General (PUG)

El Decreto 1077 del 2015, define el proyecto urbanístico general de la siguiente manera:

El Proyecto Urbanístico General es el planteamiento gráfico de un diseño urbanístico que refleja el desarrollo de uno o más predios en suelo urbano, o en suelo de expansión urbana cuando se haya adoptado el respectivo plan parcial, los cuales requieren de redes de servicios públicos, infraestructura vial, áreas de cesiones y áreas para obras de espacio público y equipamiento, e involucra las normas referentes a aprovechamientos y volumetrías básicas, acordes con el Plan de Ordenamiento Territorial y los instrumentos que lo desarrollen.

Para las urbanizaciones por etapas, el proyecto urbanístico general deberá elaborarse para la totalidad del predio o predios sobre los cuales se adelantará a urbanización y aprobarse mediante acto administrativo por el curador urbano o la autoridad municipal o distrital competente para expedir la licencia. El proyecto urbanístico deberá reflejar el desarrollo progresivo de la urbanización definiendo la ubicación y cuadro de áreas para cada una de las etapas. (Decreto 1077 de 2015, Artículo 2.2.6.1.2.4.2).

9.3.1.3. Licencia de Urbanización (LU)

El Decreto 1077 del 2015, define licencia de urbanización de la siguiente manera:

Es la autorización previa para ejecutar en uno o varios predios localizados en suelo urbano, la creación de espacios públicos y privados, así como las vías públicas y la ejecución de obras de infraestructura de servicios públicos domiciliarios que permitan la adecuación, dotación y subdivisión de estos terrenos para la futura construcción de edificaciones con destino a usos urbanos, de conformidad con el Plan de Ordenamiento Territorial, los instrumentos que lo desarrollen y complementen, las leyes y demás reglamentaciones que expida el Gobierno Nacional.

Se podrá solicitar licencia de urbanización sobre suelos de expansión urbana una vez adoptado el respectivo plan parcial y durante el término de su vigencia. (Decreto 1077 de 2015, Artículo 2.2.6.1.1.4).

9.3.2. Desarrollo de los instrumentos Planes Parciales, Proyectos Urbanísticos Generales y Licencias de Urbanización en el municipio de Itagüí

Para la totalidad del suelo de Itagüí, se reportó por parte de la Administración Municipal el desarrollo de un total de 46 proyectos entre Planes Parciales (PP), Proyecto Urbanístico General (PUG) y Licencia de Urbanización (LU), entre los cuales se identificó uno (1) denominado como proyecto "Villa Cielo", sobre el cual no se tuvo información de detalle y no fue incluido en este análisis, frente a lo cual, en adelante se mencionará un total de 45 proyectos para el municipio de Itagüí.

La siguiente tabla permite identificar los proyectos mencionados anteriormente, relacionando las áreas, número de viviendas (VIS y no VIS) para Itagüí.

Tabla 209. PUG, Planes Parciales y Licencias de Urbanización, suelo urbano y suelo de expansión.

Instrumento o figura	Cantidad	%	Área (ha)	Número total de viviendas	Número de VIS
Plan Parcial	3	6,67	42,84	3.384	600
Proyecto Urbanístico General (PUG)	15	33,33	132,73	20.905	4.260
Licencia de Urbanización (LU)	27	60	29,90	6.424	2.864
TOTAL	45	100	205,47	30.713	7.724

Fuente: elaboración propia, 2022.

De esta totalidad de elementos, se identificó que 33 son de intervención en el suelo urbano y 12 en suelo de expansión, y que, a su vez, los desarrollos a través de la Licencia de Urbanización fueron los de mayor porcentaje con un 60% frente al 33% de PUG y el 7% en Planes Parciales.

No obstante, lo anterior, el instrumento que cuenta con una mayor área en su desarrollo en la totalidad del municipio son los Proyectos Urbanísticos Generales (PUG) con un área de planificación de 132,73 ha, con un porcentaje del 65% sobre la totalidad de los desarrollos. Los planes parciales y las licencias de urbanización representaron un total del 21% y el 15% respectivamente.

En este mismo sentido, los PUG, representan el mayor desarrollo en viviendas, tanto VIS como No VIS, con el 68% del total de 30,713 viviendas, luego las licencias de urbanización con el 21% y los Planes Parciales con el 11%.

Sobre el total de viviendas proyectadas mediante el desarrollo de estos instrumentos, es decir 30.713 viviendas, el 25% (7.724) fueron definidas como Vivienda de Interés Social y 22.989 como Viviendas No VIS. En este tipo de vivienda, VIS nuevamente los PUG, cuentan con el mayor número de elementos con 4.260 que representa el 55% del total de Vivienda de Interés Social VIS, seguido de las licencias de urbanización con el 37% y los planes parciales con el 8%.

El mapa a continuación, permite identificar los elementos antes descritos por cada tipo y por localización referida al suelo urbano o de expansión.

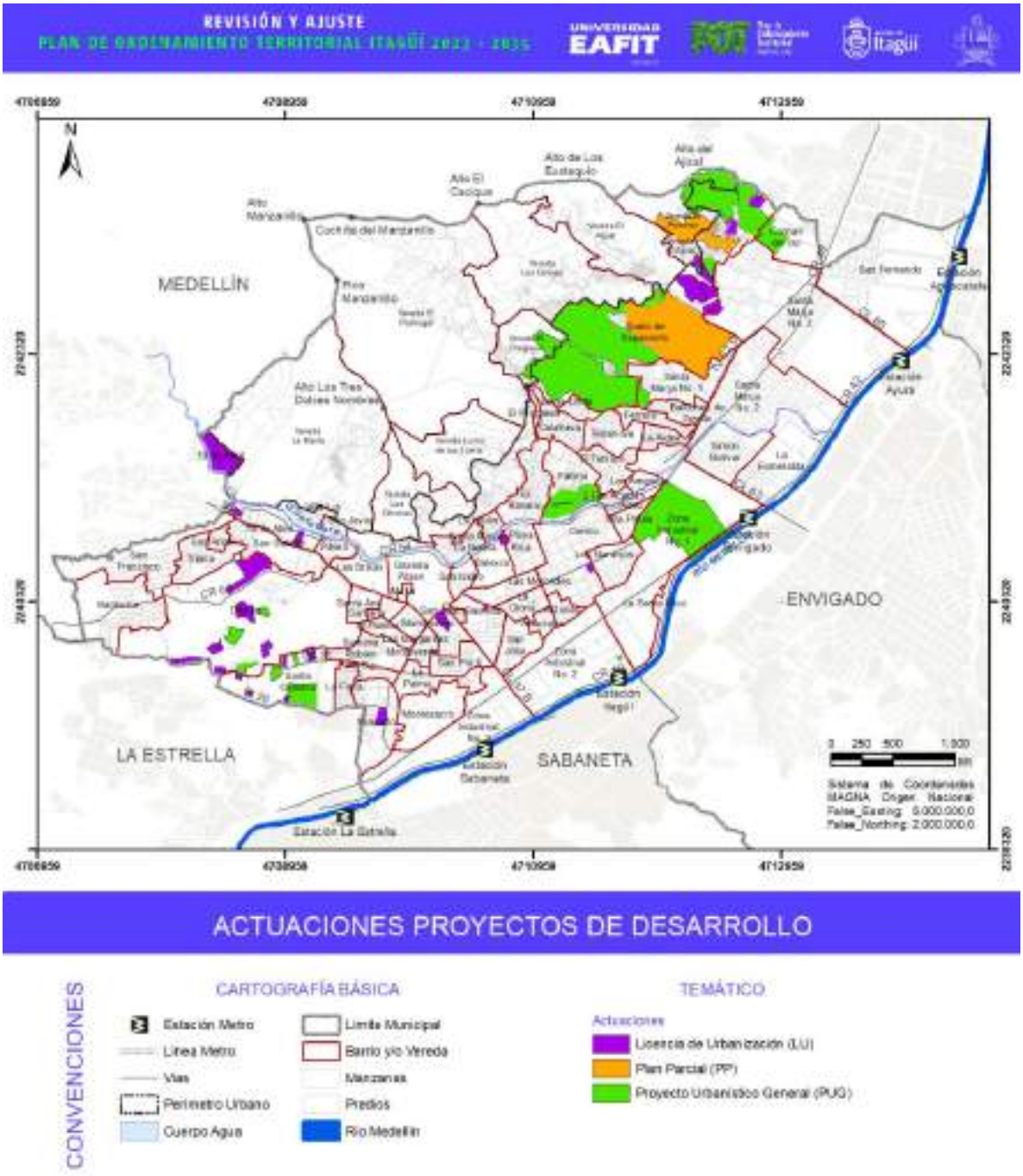


Figura 430. PUG, Planes Parciales y Licencia de Urbanización, suelo de expansión y suelo urbano.

Fuente: elaboración propia, 2022.

9.3.3. Planes Parciales, Proyecto Urbanístico General y Licencia de Urbanización en suelo de expansión (polígonos ZE-DE-01 Y ZE-DE-02)

En el suelo de expansión del municipio de Itagüí fueron reportados un total de 15 proyectos, distribuidos entre Planes Parciales, PUG, y Licencia de Urbanización como se nombran a continuación: Lema, Ladrillera Del Valle, Chimeneas, Kiwi, Laureles Del Valle, Tierra Verde, Villa Del Campo, Villa Del Parque, Guayacanes, San José, Galpón Antioquia, Balcón De Piedra, Parque De San Pablo, Reservas Del Sur y Laureles Del Sur.

Si bien los proyectos Parque de San Pablo, Reservas del Sur y Laureles del Sur, se encuentran ubicados en suelo de expansión, estos, fueron aprobados o desarrollados antes de la entrada en vigencia del Acuerdo 020 de 2007, por lo tanto, no hacen parte del presente análisis lo que resta en un total de **doce (12) proyectos para analizar**. La siguiente tabla muestra de manera específica la totalidad de los proyectos por tipo, área y número de viviendas.

Tabla 210. PUG, Planes Parciales y Licencias de Urbanización, suelo de expansión.

Instrumento o figura	Número de proyectos		Área (ha)	Número de Viviendas aprobadas	
		%			%
Planes Parciales (PP),	2	16,67	42,46	3.295	18,57
Proyecto Urbanístico General (PUG)	6	50	82,36	13.348	75,22
Licencia de Urbanización (LU).	4	33,33	5,30	1.102	6,21
TOTAL	12	100	130,1212	17.745	100

Fuente: elaboración propia, 2022.

Como se puede observar en tabla y en las gráficas a continuación, la figura de Proyecto Urbanístico General (PUG) corresponde a un 50% de los proyectos desarrollados en suelo de expansión y a un 63% del área total de planificación analizada, y cuenta con el mayor número de viviendas proyectadas, un total de 13.348. Esta figura se enmarca entonces, como elemento de mayor representatividad en el desarrollo del suelo de expansión del municipio de Itagüí.

Los Planes Parciales (PP), corresponden solo al 17%, ya que son solo 2 proyectos desarrollados mediante este instrumento; sin embargo, representa un total del 33% del área total de planificación analizada, con un total de 3.295 viviendas proyectadas., mientras que las Licencias de Urbanización

12 Es importante indicar que el área total de planificación de estos proyectos supera el área del suelo de expansión del Acuerdo 020 del 2007 ya que parte está en suelo urbano y en suelo rural, áreas que hacen parte, según información del DAP, de las áreas receptoras de obligaciones, como el parque de borde.

representan solo un 4% del área total de planificación, a pesar de que son 4 proyectos que representan un 33% del total, y tienen proyectadas 1102 viviendas.

Las siguientes imágenes, muestran la relación porcentual frente al número de elementos y las áreas que representan cada uno de los instrumentos anteriormente descritos.

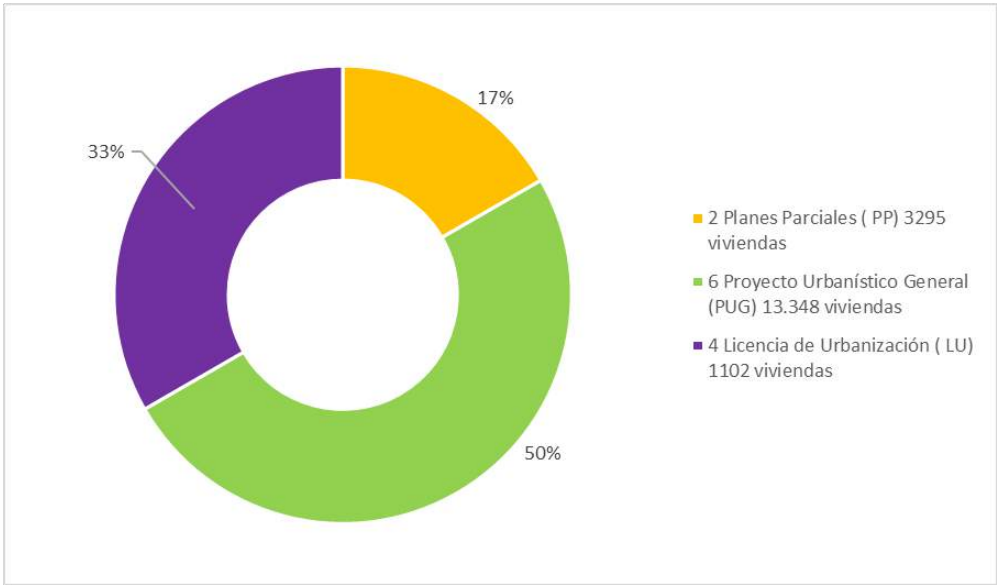


Figura 431. Relación de porcentaje por número de elementos de tipo Planes Parciales, Proyecto Urbanístico General y Licencia de Urbanización en suelo de expansión.

Fuente: elaboración propia, 2022.

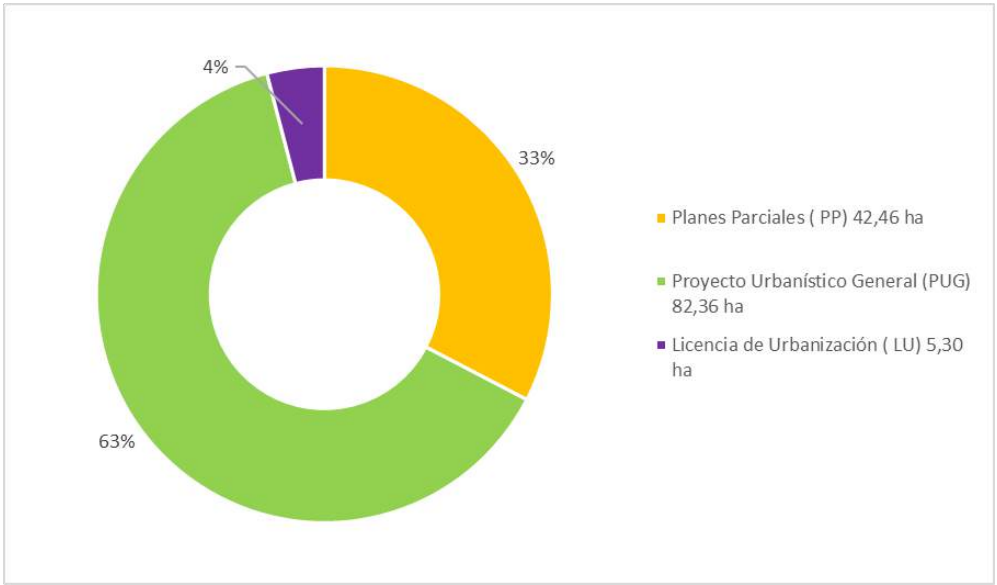


Figura 432. Relación de porcentaje en área frente al desarrollo de Planes Parciales, Proyecto Urbanístico General y Licencia de Urbanización.

Fuente: elaboración propia, 2022.

De igual manera, el siguiente mapa permite identificar los elementos antes descritos que se desarrollan al interior del suelo de expansión.

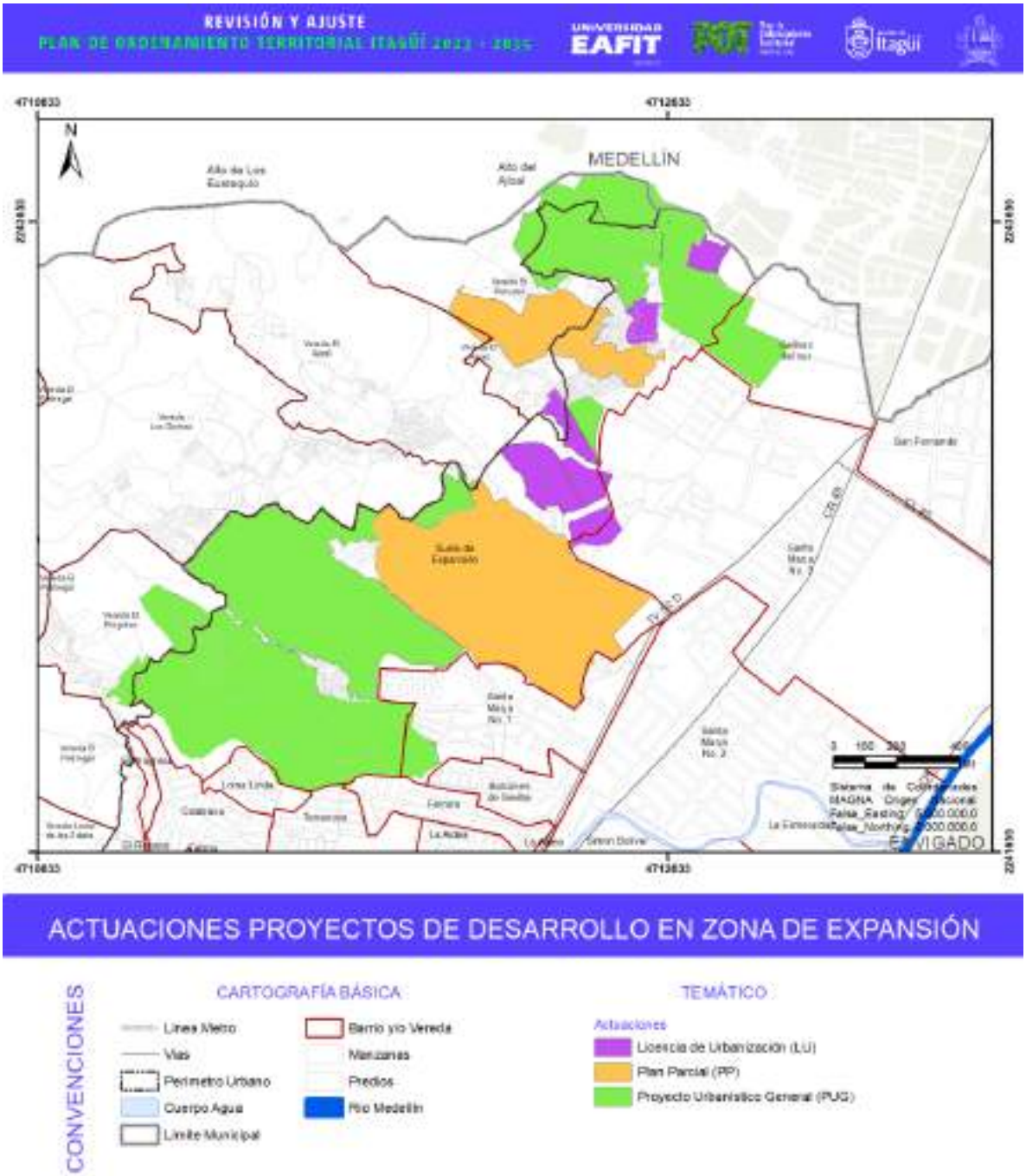


Figura 433. PUG, Planes Parciales y Licencia de Urbanización, suelo de expansión.

Fuente: elaboración propia, 2022.

Los doce (12) proyectos mencionados y mostrados anteriormente en el suelo de expansión presentan el detalle descriptivo en la siguiente tabla, donde se indica el nombre, tipo de instrumento, estado de ejecución, número de viviendas (VIS y No VIS) y área asociada, así:

Tabla 211. Estado de los proyectos PUG, Planes Parciales y Licencias de urbanización, suelo de expansión.

	NOMBRE DEL PROYECTO	INSTRUMENTO O FIGURA	ESTADO	NUMERO DE VIVIENDA APROBADA		NÚMERO DE VIS		Área (ha)
					%		%	
1	LEMA	PLAN PARCIAL	EJECUTADO	1.103	6,22	276	5,93	10,47
2	CHIMENEAS	PUG	PARCIALENTE EJECUTADO	1.638	9,23	240	5,16	8,30
3	KIWI	LU	EJECUTADO	240	1,35	N/A	0,00	0,97
4	VILLA DEL CAMPO	LU	EJECUTADO	368	2,07	92	1,98	1,47
5	VILLA DEL PARQUE	LU	PARCIALENTE EJECUTADO	302	1,70	75	1,61	1,22
6	GALPÓN ANTIOQUIA	PUG	SIN EJECUTAR	1654	9,32	414	8,90	6,62
7	BALCÓN DE PIEDRA	PUG	SIN EJECUTAR	2.042	11,51	511	10,98	8,17
8	LADRILLERA DEL VALLE	PLAN PARCIAL	PARCIALENTE EJECUTADO	2.192	12,35	324	6,96	31,99
9	LAURELES DEL VALLE	PUG	EJECUTADO	415	2,34	415	8,92	1,66
10	TIERRA VERDE	PUG	PARCIALENTE EJECUTADO	3.230	18,20	1.040	22,35	25,48
11	GUAYACANES	LU	EJECUTADO	192	1,08	192	4,13	1,65
12	SAN JOSÉ	PUG	PARCIALENTE EJECUTADO	4.369	24,62	1.075	23,10	32,13
	TOTAL			17.745		4.654		130,12

Fuente: elaboración propia, 2022.

A la fecha de este diagnóstico se encuentran ejecutadas 5.564 viviendas, un porcentaje de 31%, faltando por ejecutar y aprobar 12.181 viviendas con un porcentaje de 69%. El PUG que más viviendas aportará, una vez esté completamente ejecutado, es el PUG San José con un total de 4.369 viviendas; seguido de Tierra Verde, Ladrillera del Valle y Balcón de Piedra sin ejecutar o parcialmente ejecutados.

El proyecto que más aportará VIS es PUG San José con un 23,10% del total, que corresponden a 1.075; seguido de Tierra Verde con un total de 1.040 viviendas, lo que corresponde al 22,35%, también con una ejecución parcial a la fecha.

El de mayor superficie es el PUG San José con 32,13 ha, es el que más viviendas aportaría como se mencionó anteriormente, seguido del Plan Parcial Ladrillera del Valle, con 31,99 ha; sin embargo, solo tiene 2.190 viviendas proyectadas ya que cuenta con una gran área de desarrollo de industria, comercio y servicios.

La siguiente figura permite sintetizar la información aquí descrita en relación con las viviendas ejecutadas y sin ejecutar para los instrumentos establecidos en el suelo de expansión urbana.

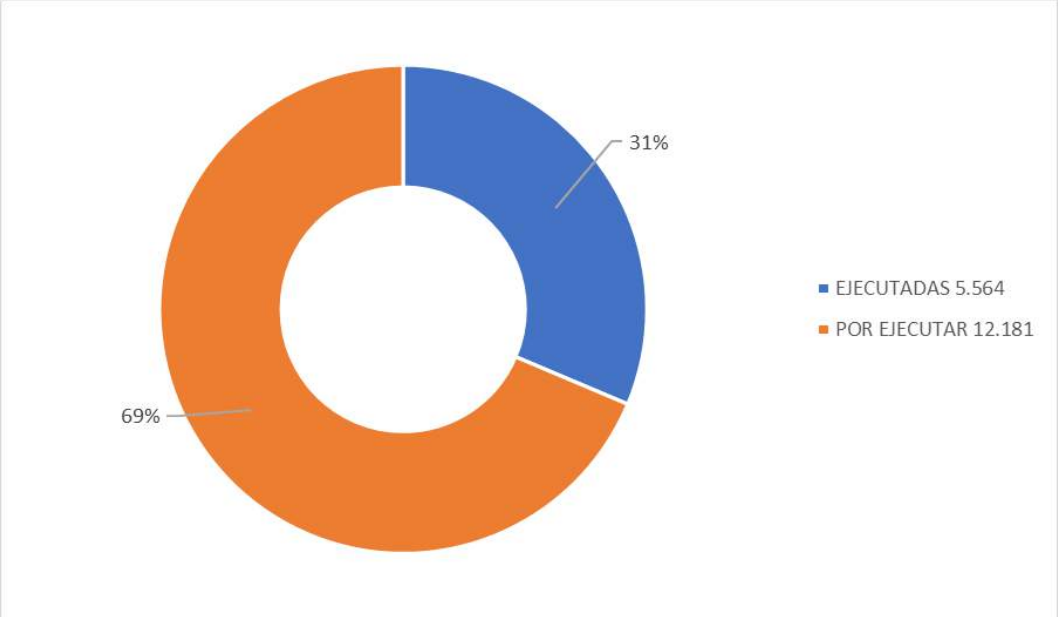


Figura 434.Viviendas aprobadas ZU-D-01, ZU-D-02.

Fuente: elaboración propia, 2022.

La tabla a continuación permite identificar el detalle de los doce (12) proyectos descritos, con el detalle de las áreas, viviendas VIS, viviendas entregadas y a entregar, áreas de cesiones y observaciones particulares de cada proyecto. En concordancia con lo descrito anteriormente, los proyectos San José, Ladrillera del Valle y Tierra Verde, son los que cuentan con las mayores áreas de cesión destinadas a espacialidades públicas de soporte a los desarrollos de vivienda planteados.

Tabla 212. Proyectos PUG, Planes Parciales y Licencias de Urbanización, suelo de expansión.

	Proyecto	Tipo de proyecto	Etapas	Proyectos	Área bruta del lote (m²)	Vis 25%	Viviendas no vis	Viviendas entregadas	Viviendas a construir	Viviendas totales	Espacio público (m²)	Equipamiento (m²)
1	**LEMA**	PLAN PARCIAL	3	Villa Sol	104.735,00	276	827	1103	N.A.	1103	66.868	606,66
				Villanova								1103
				Villa Luna								
2	**CHIMENEAS**	PUG	5	Mantia	82.962,00	240	N.A.	240		1638	19.693,25	3879
				Nuevo Poblado (5 torres)		N.A.	726	N.A.	726			
				Zanetti		N.A.	672	480	192			
				Etapa 5 (com, serv)		N.A.	N.A.	N/A	N/A			
3	**KIWI**	L.U	1	N.A.	9.674,48	N.A.	240	240	N.A.	240	2.902,34	240
4	**VILLA DEL CAMPO**	L.U	1	Etapa 1	14.688,00	92	276	368	N.A.	368	4.406,4	368
5	**VILLA DEL PARQUE**	L.U	1	N.A.	12.166,00	75	227	302	N.A.	302	3.534,8	302
6	**GALPÓN ANTIOQUIA**	PUG	4	N.A.	66.195,00	414	1240	N.A.	1654	1654	19.521	1654
7	**BALCÓN DE PIEDRA**	PUG	6	N.A.	81.692,00	511	1531	N.A.	2042	2042	24.272,31	2042

	Proyecto	Tipo de proyecto	Etapas	Proyectos	Área bruta del lote (m²)	Vis 25%	Viviendas no vis	Viviendas entregadas	Viviendas a construir	Viviendas totales	Espacio público (m²)	Equipamiento (m²)
8	**LADRILLERA DEL VALLE**	PLAN PARCIAL	6	Ciudadela del Valle	319.856,00	160	800	960		2192	73.360	5212
				Ciudadela del Parque (8 torres)		164	812	320	656			
				Etapa 3			256		256			
				Etapa 4 (ind, com, serv)		N.A.	N.A.	N.A.	N.A.			
				Etapa 5 (ind, com, serv)		N.A.	N.A.	N.A.	N.A.			
				Etapa 6 (ind, com, serv)		N.A.	N.A.	N.A.	N.A.			
9	**LAURELES DEL VALLE**	PUG	3	Etapa 1	16.610,00	210	N.A.	210	N.A.	415	40.51,71	415
				Etapa 2		205		205				
				Etapa 3		N.A.	N.A.	N.A.	N.A.			
10	**TIERRA VERDE**	PUG	4	Colina Verde	254.830,44	240		240		3230	76.452,72	3230
				Villa Verde		N.A.	704	704				
				Sendero Verde		800	N.A.	N.A.	800			

	Proyecto	Tipo de proyecto	Etapas	Proyectos	Área bruta del lote (m²)	Vis 25%	Viviendas no vis	Viviendas entregadas	Viviendas a construir	Viviendas totales	Espacio público (m²)	Equipamiento (m²)
				Bulevar Verde			1486	N.A.	1486			
11	**GUAYACANES**	L.U	1	N.A.	16.502,09	192	N.A.	192	N.A.	192	6.031,28	192
12	**SAN JOSÉ**	PUG	6	N.A.	321.298,00	N.A.	527	N.A.	527	4369	188. Como era 383	4302
						N.A.	696		696			
						N.A.	696		696			
						N.A.	692		692			
						N.A.	683		683			
						1075			1075			

Fuente: elaboración propia.

El siguiente mapa permite identificar los elementos mencionados en relación con el proyecto y el número de viviendas que se encuentran como aprobadas para su ejecución, donde resaltan los proyectos San José, Ladrillera del Valle y Tierra Verde. Cada polígono presenta el número de viviendas construidas o a construir.

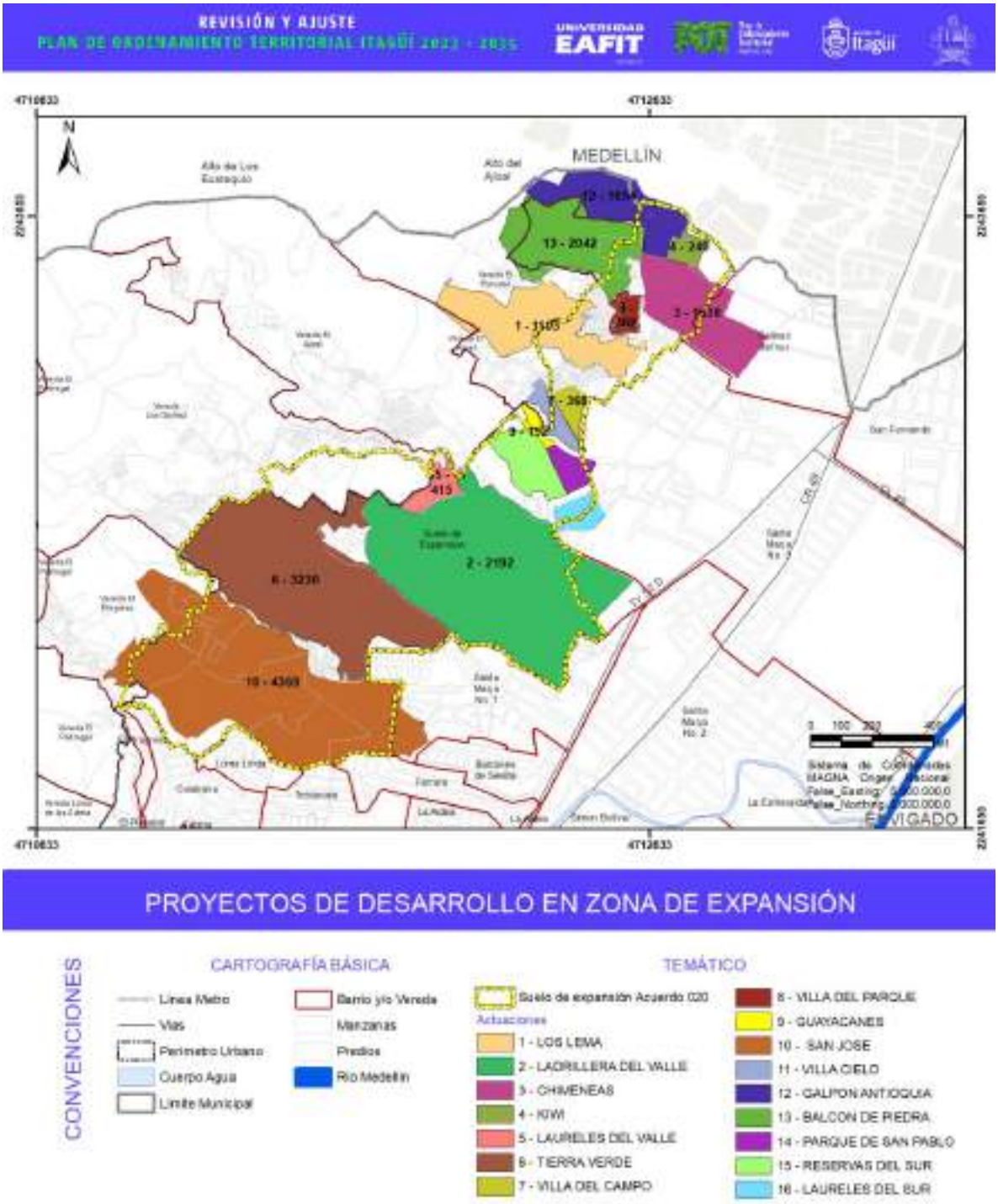


Figura 435. Proyectos de desarrollo en suelo de expansión.

Fuente: elaboración propia.

A continuación, se muestra el detalle fotográfico a la fecha de elaboración del diagnóstico de algunos de los proyectos identificados en el suelo de expansión.

Fotografía 56. LU Villa del Campo y centro poblado El Porvenir, Acuerdo 020 de 2007. Registro fotográfico: julio 6 de 2022.

Fuente: elaboración propia, 2022.

Fotografía 57. LU Villa del parque Sector El Porvenir, Sector el Porvenir parte alta. Registro fotográfico: junio 23 de 2022.

Fuente: elaboración propia, 2022.

Fotografía 58. Plan Parcial Ladrillera del Valle Desarrollo industrial, comercial y de servicios. Registro fotográfico: junio 15 de 2022.

Fuente: elaboración propia, 2022

9.3.4. Planes Parciales, Proyecto Urbanístico General y Licencia de Urbanización en suelo urbano

En el suelo urbano del municipio se identificaron 33 proyectos, entre Proyectos Urbanísticos Generales y Licencias de Urbanización. Se resalta que para el suelo urbano solo se identificó el desarrollo del instrumento Plan Parcial para el proyecto Gran Manzana. Como lo muestra la siguiente tabla se presentaron treinta y tres (33) elementos entre un (1) plan parcial, nueve (9) PUG y veinticuatro (23) Licencias de Urbanización.

Tabla 213. PUG, Planes Parciales y Licencias de urbanización, suelo urbano.

	INSTRUMENTO O FIGURA	Número de proyectos		Número de Viviendas aprobadas		Área (ha)
			%		%	
	Planes Parciales (PP),	1	3	89	1	0,38
	Proyecto Urbanístico General (PUG)	9	27	7.557	58	50,37
	Licencia de Urbanización (LU).	23	70	5.322	41	24,60
	TOTAL	33	100	12.968	100	75,35

Fuente: elaboración propia,2022.

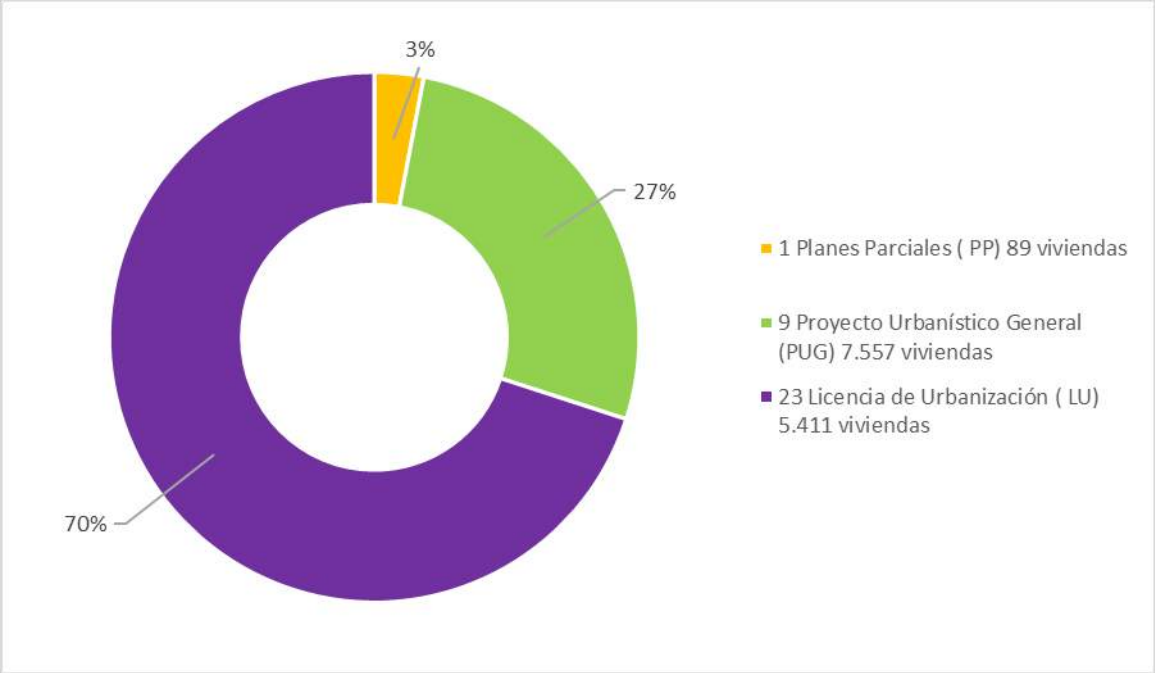


Figura 436. Planes Parciales, Proyecto Urbanístico General y Licencia de Urbanización en suelo urbano.

Fuente: Elaboración propia

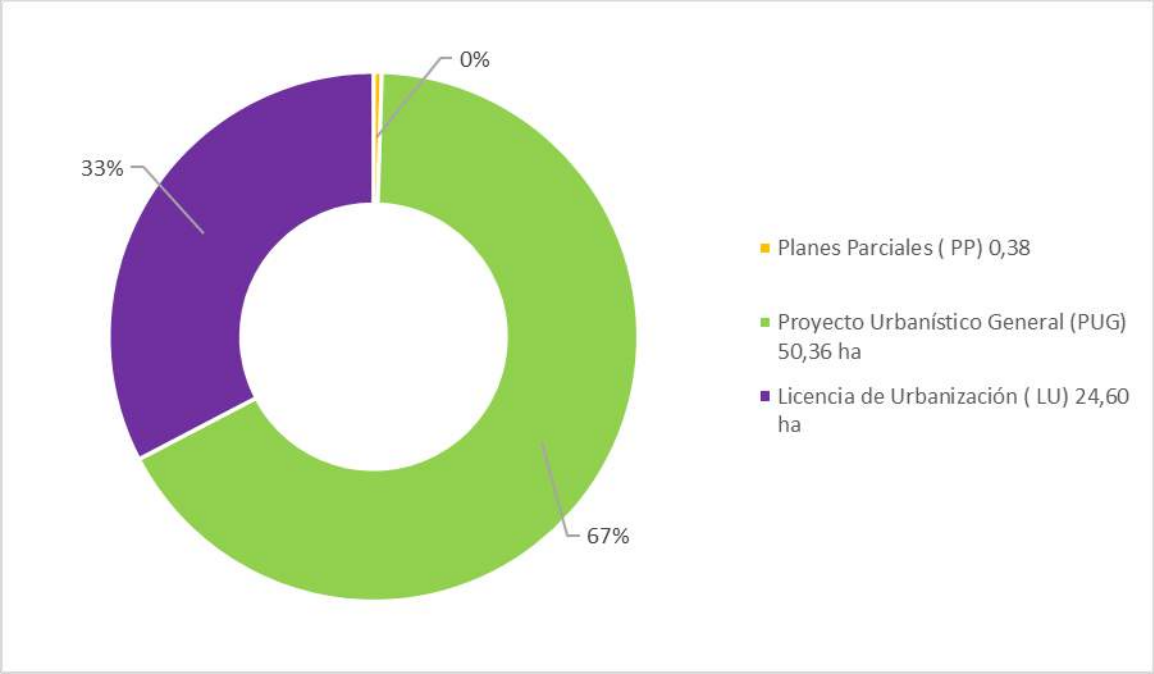


Figura 437. Planes Parciales, Proyecto Urbanístico General y Licencia de Urbanización en suelo urbano área de planificación.

Fuente: elaboración propia, 2022.

La siguiente tabla identifica el detalle de los 33 proyectos antes mencionados a resaltar el estado de ejecución, área y número de viviendas.

Tabla 214. Estado de los proyectos PUG, Planes Parciales y Licencias de Urbanización, suelo urbano.

	NOMBRE DEL PROYECTO	INSTRUMENTO O FIGURA	ESTADO	NÚMERO DE VIVIENDAS APROBADA		NÚMERO DE VIS		Área (ha)
					%		%	
1	AGUAS DEL BOSQUE	LU	Ejecutado	238	1,84	N/A	N/A	0,20
2	AIRES DE SURAMERICA	LU	Ejecutado	80	0,62	N/A	N/A	0,19
3	ALTOS DE MANANTIALES	LU	Ejecutado	71	0,55	N/A	N/A	0,20
4	ARRAYANES	LU	Ejecutado	117	0,90	N/A	N/A	0,93
5	ASAI	PUG	Sin ejecutar	295	2,27	N/A	N/A	0,66
6	AWA	LU	Sin ejecutar	120	0,93	N/A	N/A	0,20
7	BOSQUE GRANDE (ARRECIFES)	LU	Parcialmente ejecutado	480	3,70	N/A	N/A	2,44
8	CACTUS (T1)	LU	Ejecutado	176	1,36	N/A	N/A	0,20
9	COLINA DE ASIS	LU	Parcialmente ejecutado	640	4,94	N/A	N/A	7,33
10	ENTREBOSQUES	PUG	Ejecutado	850	6,55	N/A	N/A	5,66
11	FIORI VITA	LU	Ejecutado	174	1,34	N/A	N/A	1,17
12	FRONTERA DE SURAMERICA	LU	Ejecutado	96	0,74	N/A	N/A	0,19
13	GRAN MANZANA	PP	Ejecutado	89	0,69	N/A	N/A	0,38
14	LISBOA	LU	Ejecutado	60	0,46	N/A	N/A	0,18

	NOMBRE DEL PROYECTO	INSTRUMENTO O FIGURA	ESTADO	NÚMERO DE VIVIENDAS APROBADA		NÚMERO DE VIS		Área (ha)
					%		%	
15	MORATTO	LU	Ejecutado	64	0,49	N/A	N/A	0,20
16	NATIVO	LU	Ejecutado	58	0,45	N/A	N/A	0,15
17	PAISAJES DE MARÍA	LU	Parcialmente ejecutado	134	1,03	134	4,36	0,36
18	COLTEJER	PUG	Sin ejecutar	1.695	13,07	565	18,40	23,06
19	PUG BAHÍA	PUG	Ejecutado	1.080	8,33	N/A	N/A	5,51
20	PUG CURTIMBRES	PUG	Parcialmente ejecutado	1.464	11,29	N/A	N/A	7,70
21	PUG MONTE RÍO	PUG	Ejecutado	126	0,97	N/A	N/A	0,85
22	RIVERA DE SURAMÉRICA	PUG	Ejecutado	502	3,87	N/A	N/A	1,59
23	SAMARIA	LU	Sin ejecutar	190	1,47	190	6,19	0,19
25	SENDEROS DE SURAMÉRICA	LU	Ejecutado	79	0,61	N/A	N/A	0,20
25	SURAMÉRICA PARK	LU	Ejecutado	208	1,60	N/A	N/A	1,39
26	TERRITORIO VERDE	LU	Parcialmente ejecutado	1.491	11,50	1.491	48,57	5,97
27	TORRE AVENIDA 36 (BILBAO)	LU	Ejecutado	80	0,62	N/A	N/A	0,16
28	TORRE HUMANITAS	LU	Ejecutado	76	0,59	N/A	N/A	0,14
29	TORRES DE BARCELONA	PUG	Ejecutado	508	3,92	N/A	N/A	1,57
30	TULIPANES DEL SUR	LU	Ejecutado	368	2,84	368	11,99	1,59
31	VERDE VIVO	PUG	Parcialmente ejecutado	1.037	8,00	N/A	N/A	3,76
32	SAN MIGUEL ARCANGEL VIS	LU	Sin ejecutar	126	0,97	126	4,10	0,50
33	MONTEFARO-PROMOTORA LAS LUCES	LU	Sin ejecutar	196	1,51	196	6,38	0,52
TOTAL				12.968		3.070		75,35

Fuente: elaboración propia, 2022.

En relación con la tabla anterior y en el momento de entrega de este diagnóstico se encuentran ejecutadas 7.779 viviendas, un porcentaje de 60%, faltando por ejecutar 5.189 viviendas, un porcentaje de 40%. La mayoría a ejecutarse en el PUG Curtimbres (1.044 viviendas), PUG Coltejer (1.695 viviendas) y LU Territorio Verde (602 viviendas).

La siguiente tabla muestra el detalle de los 33 elementos antes descritos, en relación con las áreas, viviendas y cesiones que incorporan al suelo urbano.

Tabla 215. Proyectos PUG y Licencias de Urbanización, suelo urbano.

	Proyecto	Tipo de proyecto	Etapas	Área bruta del lote (m²)	Vis	Viviendas No Vis	Viviendas entregadas	Viviendas a construir	Viviendas totales	Espacio público (m²)	Equipamiento (m²)	Otros usos
1	**AGUAS DEL BOSQUE 1**	LU	3	1998,19	N.A.	238	238	N.A.	238	599,46	238	N.A.
2	**AIRES DE SURAMÉRICA**	LU	N.A.	1938,91	N.A.	80	80	N.A.	80	N.A.	N.A.	N.A.
3	**ALTOS DE MANANTIALES**	LU	N.A.	1964,55	N.A.	71	71	N.A.	71	196455	71	2 loc
4	**ARRAYANES**	LU	1	9267,71	N.A.	117	117	N.A.	117	2951,54	236,65	133 Loc
5	**ASAI**	PUG	2	6623	N.A.	295	N.A.	295	295	1725,62	295	N.A.
6	**AWA**	LU	1	1999	N.A.	120	N.A.	120	120	540	36	N.A.
7	**BOSQUE GRANDE (ARRECIFES)**	LU	5	24420	N.A.	480	200	280	480	7233,2	480	N.A.
8	**CACTUS (T1)**	LU	2	1996,52	N.A.	176	176	N.A.	176	1320	176	3 Loc
9	**COLINA DE ASIS**	LU	N.A.	73340	N.A.	640	520	120	640	22625,4	N.A.	N.A.
10	**ENTREBOSQUES**	PUG	N.A.	56615,89	N.A.	850	850	N.A.	850	1946,11	416	20 Loc

	Proyecto	Tipo de proyecto	Etapas	Área bruta del lote (m²)	Vis	Viviendas No Vis	Viviendas entregadas	Viviendas a construir	Viviendas totales	Espacio público (m²)	Equipamiento (m²)	Otros usos
11	**FIORI VITA**	LU	2	11715,16	N.A.	174	174	N.A.	174	2610	348	N.A.
12	**FRONTERA DE SURAMÉRICA**	LU	1	1923	N.A.	96	96	N.A.	96	479,15	96	N.A.
13	**GRAN MANZANA**	LU	1	3840,75	N.A.	89	89	N.A.	89	2745,28	171,42	129 Loc
14	**LISBOA**	LU	1	1750	N.A.	60	60	N.A.	60	959,5	65,95	5 Loc
15	**MORATTO**	LU	1	1995	N.A.	64	64	N.A.	64	960	65,95	N.A.
16	**NATIVO**	LU	1	1471	N.A.	58	58	N.A.	58	N.A.	N.A.	N.A.
17	**PAISAJES DE MARÍA**	LU		3575	134	N.A.	N.A.	134	134	1072,5	272,97	10 Loc
18	**COLTEJER**	PUG	5	230608,12	565	1130	N.A.	1695	1695	23823,75	6183,8	
19	**PUG BAHIA**	PUG	2	55125	N.A.	1080	1080	N.A.	1080	15114,39	1080	
20	**PUG CURTIMBRES**	PUG	4	77025,1	N.A.	1464	420	1044	1464	N.A.	N.A.	N.A.
21	**PUG MONTE RÍO**	PUG	1	8492	N.A.	126	126	N.A.	126	4208,22	126	N.A.

	Proyecto	Tipo de proyecto	Etapas	Área bruta del lote (m²)	Vis	Viviendas No Vis	Viviendas entregadas	Viviendas a construir	Viviendas totales	Espacio público (m²)	Equipamiento (m²)	Otros usos
22	**RIVERA DE SURAMÉRICA**	PUG	1	15884,8	N.A.	502		N.A.	502	7530	502	N.A.
23	**SAMARIA**	LU	2	1885,75	190	N.A.	N.A.	190	190	188,57	190	N.A.
24	**SENDEROS DE SURAMÉRICA**	LU	2	1999,23	N.A.	79	79	N.A.	79	11885	79	N.A.
25	**SURAMÉRICA PARK**	LU		13914	N.A.	208	208	N.A.	208	2221	208	N.A.
26	**TERRITORIO VERDE**	LU	5	59656	1491		889	602	1491	18643,35	1488	N.A.
27	**TORRE AVENIDA 36 (BILBAO)**	LU	1	1612		80	80	N.A.	80	1253,94	85,39	1 Loc
28	**TORRE HUMANITAS**	LU	N.A.	1445,75	N.A.	76	76	N.A.	76	709,16	118,79	11 Loc
29	**TORRES DE BARCELONA**	PUG	4	15720		508	508	N.A.	508	10012,83	N.A.	N.A.

	Proyecto	Tipo de proyecto	Etapas	Área bruta del lote (m^2)	Vis	Viviendas No Vis	Viviendas entregadas	Viviendas a construir	Viviendas totales	Espacio público (m^2)	Equipamiento (m^2)	Otros usos
30	**TULIPANES DEL SUR**	LU	1	15861,29	368	N.A.	368	N.A.	368	4793,5	368	N.A.
31	**VERDE VIVO**	PUG	3	37587,45	N.A.	1037	650	387	1037	15555	1052,21	N.A.
32	**SAN MIGUEL ARCANGEL VIS**	LU	1	5026	126	N.A.	N.A.	126	126	3180	126	N.A.
33	**MONTEFARO-PROMOTORA LAS LUCES**	N.A.	N.A.	5236,16	196	N.A.	N.A.	196	196		N.A.	N.A.

Fuente: elaboración propia.

La tabla anterior hace referencia a la información entregada por el DAP, del control y seguimiento a los diferentes proyectos aprobados, que hacen parte de los soportes de información con los que se contó para la verificación de las viviendas y del desarrollo de los proyectos analizados, además se contó con el archivo de cada uno de los proyectos que fueron objeto de análisis.

Con este análisis se puede concluir adicionalmente, que el suelo de expansión definido en el Acuerdo 020 de 2007 está agotado casi totalmente, con los proyectos que están aprobados, que están ejecutados y en ejecución.

Fotografía 59. Sector Ditaires desarrollo mediante Licencia de Urbanización y PUG. Registro fotográfico: agosto 3 de 2022.

Fuente: Elaboración propia

Fotografía 60. Urbanización Territorio Verde VIS (predio incorporado al suelo urbano mediante aprobación por el Acuerdo 013 de 2012). Registro fotográfico: agosto 3 de 2022.

Fuente: elaboración propia.

9.4. SISTEMA DE ESPACIALIDADES PÚBLICAS

El espacio público de esparcimiento y encuentro corresponde a aquel espacio que aporta a la satisfacción y las necesidades colectivas, que pertenece a todos los habitantes y cuyo uso es público. De acuerdo con el Decreto Único Reglamentario Sector Vivienda, Ciudad y Territorio (Decreto 1077 de 2015) Artículo 2.2.3.1.2, el *Espacio Público* se define como "el conjunto de inmuebles públicos y los elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados destinados por naturaleza, usos o afectación a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas que transcienden los límites de los intereses individuales de los habitantes". Por lo tanto, el Estado y loa municipios tienen el deber de su protección integral y de planificarlos, construirlos, mantenerlos y protegerlos en prevalencia sobre el resto de los usos del suelo; según el artículo 2.2.3.1.1 de este mismo Decreto, el cual responde al Artículo 82 de la Constitución Política de Colombia "Es deber del Estado velar por la protección de la integridad del espacio público y por su destinación al uso común, el cual prevalece sobre el interés particular".

Adicionalmente, el Artículo 2.2.3.1.5 del Decreto Único Reglamentario determina que, el espacio público está conformado por el conjunto de los elementos constitutivos naturales y artificiales y elementos complementarios, de la siguiente manera:

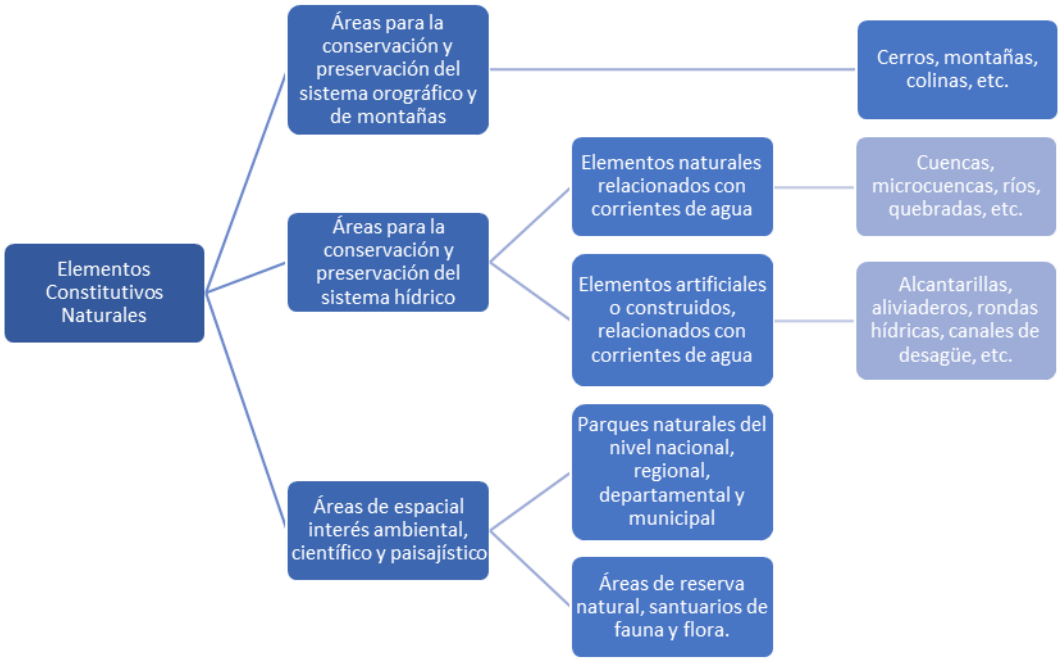


Figura 438. Elementos constitutivos naturales del espacio público.

Fuente: elaboración propia con base en Decreto 1077 de 2015.

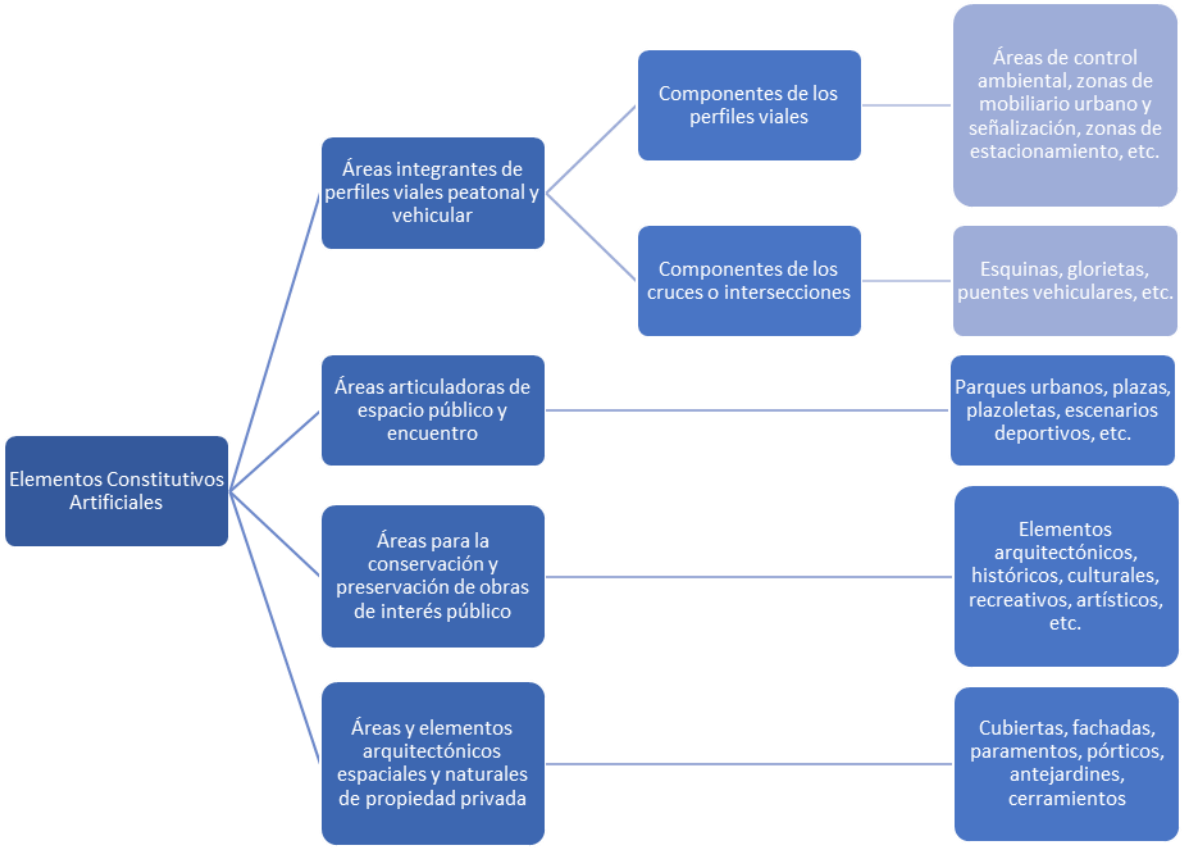


Figura 439. Elementos constitutivos artificiales del espacio público.

Fuente: elaboración propia con base en Decreto 1077 de 2015.

Los elementos complementarios del espacio público se categorizan en 2 componentes, amoblamiento urbano y vegetación natural intervenida como se presenta en la siguiente figura:

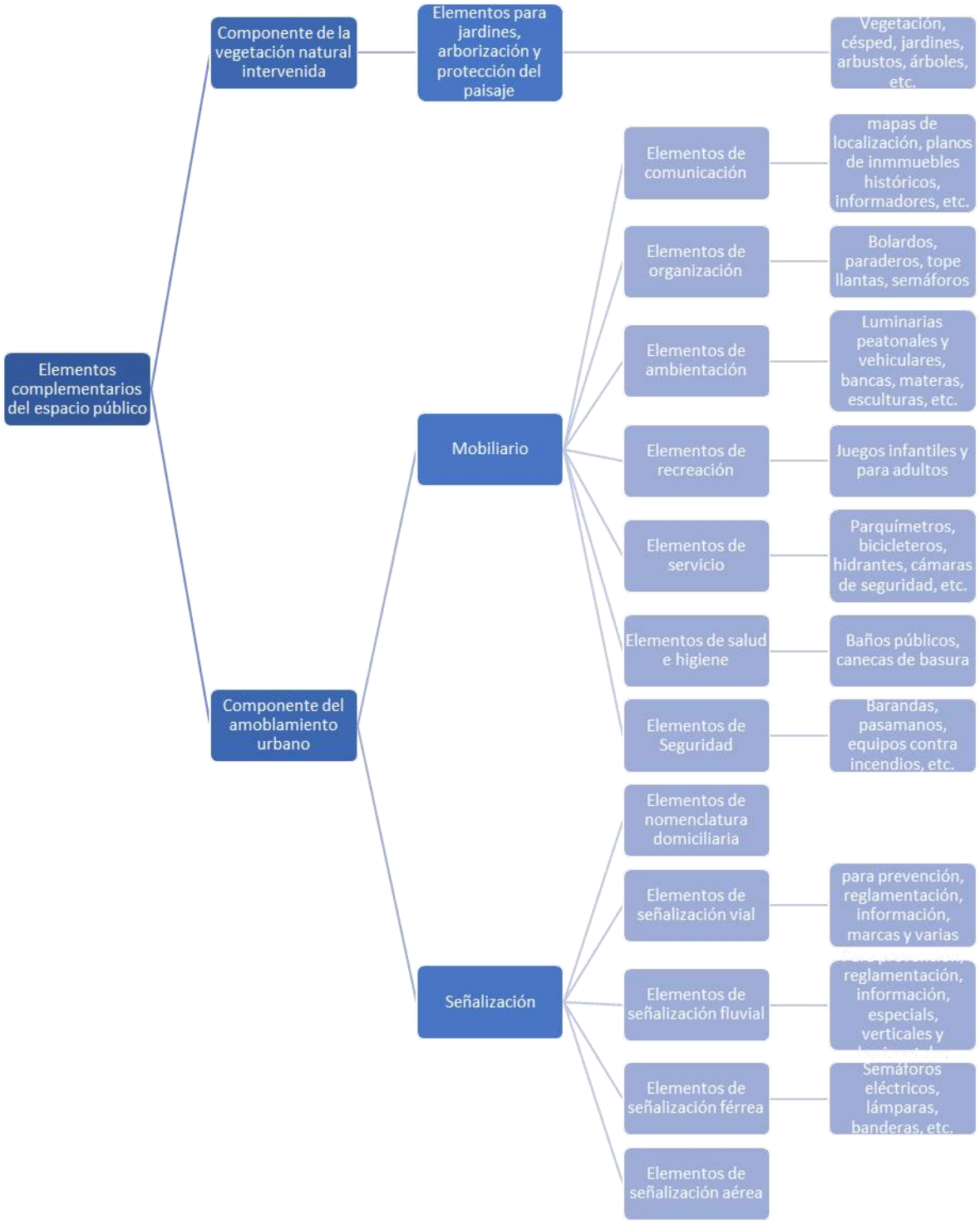


Figura 440. Elementos complementarios del espacio público.

Fuente: elaboración propia con base en Decreto 1077 de 2015.

Por su parte, el CONPES 3718 de 2012, que corresponde a la Política Nacional de Espacio Público, por medio del cual se da respuesta a los 4 ejes problemáticos identificados en los estudios efectuados por el DNP y el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio - MVCT, en respuesta a la estrategia "Construir ciudades amables" establecida en la Visión Colombia II Centenario (2019) y para hacer frente a esta problemática, la política nacional define 4 estrategias de relevancia y pertinencia al ordenamiento territorial, ya que busca aunar los esfuerzos para incidir en los indicadores de espacio público superando los déficits cuantitativos y cualitativos en los diferentes municipios de Colombia, mediante la articulación público-privada y la activación de estrategias institucionales, normativas y de gestión y financiación.

Tabla 216. Relación entre ejes problemáticos y estrategias de acción en el espacio público.

Ejes problemáticos identificados	Estrategias de acción a las problemáticas
Dificultades institucionales para el financiamiento, asistencia técnica, gestión, información y control del espacio público.	La precisión de conceptos asociados a la generación, gestión y sostenibilidad del espacio público.
Imprecisión en los conceptos y normas asociadas con el espacio público.	El fortalecimiento de la información.
Debilidades en la aplicación de los instrumentos para planear, ordenar y diseñar el espacio público en las entidades territoriales y autoridades ambientales.	La articulación del espacio público en el ordenamiento territorial y ambiental.
Articulación de las estrategias sectoriales que intervienen el espacio público.	La gestión y financiación de planes, programas y/o proyectos de espacio público.

Fuente: CONPES 3718, 2012, pág. 2.

Finalmente, el Decreto Único Reglamentario determina que "*el Espacio Público es el elemento articulador y estructurante fundamental del espacio en la ciudad, así como el regulador de las condiciones ambientales de la misma, y por lo tanto se constituye en uno de los principales elementos estructurales de los Planes de Ordenamiento Territorial*" (Artículo 2.2.3.2.1), y que en cuanto al diagnóstico del espacio público, este deberá comprender un análisis de la oferta y la demanda de espacio público que permita establecer y proyectar el déficit cuantitativo y cualitativo del mismo (Artículo 2.2.3.2.4). Entendiendo que para la situación actual y en el marco del desarrollo futuro del municipio o distrito, el déficit cuantitativo es la carencia o insuficiente disponibilidad de elementos de espacio público con relación al número de habitantes permanentes del territorio.

La medición del déficit cuantitativo se hará con base en un índice mínimo de espacio público efectivo, es decir el espacio público de carácter permanente, conformado por zonas verdes, parques, plazas y plazoletas (Artículo 2.2.3.2.5). Considerando como índice mínimo de espacio público efectivo (…), un mínimo de quince (15 m^2) metros cuadrados y por habitante, para ser alcanzado durante la vigencia del plan respectivo (Artículo 2.2.3.2.7).

Por su parte, el déficit cualitativo está definido por las condiciones inadecuadas para el uso, goce y disfrute de los elementos del espacio público que satisfacen necesidades, colectivas por parte de los residentes y visitantes del territorio, con especial énfasis en las situaciones de inaccesibilidad debido a condiciones de deterioro, inseguridad o imposibilidad física de acceso, cuando éste se requiere, y al desequilibrio generado por las condiciones de localización de los elementos con relación a la ubicación de la población que los disfruta (Artículo 2.2.3.2.6).

Con base en lo anterior, en el presente apartado se abordarán las determinantes normativas y los antecedentes municipales en la materia, para evaluar la conceptualización, los componentes y elementos del sistema en el territorio municipal y determinar las necesidades de ordenamiento de este, que serán abordadas en la fase de formulación.

9.4.1.1. Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial – DMOT, Acuerdo Metropolitano 15 de 2006

EL municipio de Itagüí, como parte del Área Metropolitana, se acoge a los acuerdos, lineamientos y planes que se formulen dentro de entidad territorial de escala metropolitana, para lo cual, en el marco de la *Política Pública de Espacio Público Metropolitano*, se retoman los siguientes acuerdos de incidencia:

9.4.1.2. Acuerdo Metropolitano 15 de 2006

Las Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial, definidas en el Acuerdo Metropolitano 15 de 2006, aplicables a los municipios que conforman el Valle de Aburrá, en el marco del modelo de ocupación, el sistema de espacio público hace parte de un componente estructurante para el ordenamiento territorial de la región metropolitana.

El espacio público tiene un rol importante en la articulación de los territorios que conforman la metrópoli, se resalta en el capítulo "Ejes de conexión transversal a partir de los elementos naturales" la política de gestión del espacio público verde y de la flora urbana metropolitana que se define a partir de 5 estrategias de gestión:

> Coordinación y gestión interinstitucional en la gestión del espacio público, la gestión del suelo verde y su conectividad ecológica, aumento del espacio público y su calidad mediante el reverdecimiento y la naturalización del paisaje en el Valle de Aburrá; propiciar la participación ciudadana para la sensibilización y apropiación de este; innovación y conocimiento para gestionar el espacio público. (Acuerdo Metropolitano 15, 2006).

Las anteriores estrategias se estructurarán y desarrollarán a través del Plan Maestro de Zonas Verdes Urbanas, Acuerdo metropolitano 019 de 2017.

Para el desarrollo del espacio público, el Área Metropolitana desarrollará el Manual de Espacio Público para su incorporación y aplicación por parte de los municipios miembros.

El municipio de Itagüí hace parte de la centralidad Sur, en conjunto con los municipios de Sabaneta, La Estrella y Envigado, y de acuerdo con lo definido para la centralidad en los componentes que o integran, el espacio público propone promover la recuperación del río desde lo ambiental y paisajístico articulando este espacio público con los centros de los municipios mediante conexiones transversales.

9.4.1.3. Plan Maestro de Espacios Públicos Verdes Urbanos de la Región Metropolitana del Valle de Aburrá – Acuerdo Metropolitano No.26 de 2006

El Área Metropolitana del Valle de Aburrá, para el cumplimiento de sus funciones y competencias, debe impulsar procesos de planificación del espacio público conjuntamente con los municipios, no solo desde la visión tradicional del desarrollo sino desde una óptica ecosistémica, donde la vegetación se constituye en un eje articulador del paisaje urbano. Para esto ha previsto la formulación del Plan Maestro de Espacios Públicos Verdes Urbanos de la Región Metropolitana, como principal instrumento de política mediante el cual se inicia una gestión continuada, en el tiempo y en el territorio, de uno de sus principales activos ambientales: el espacio público verde y la flora urbana. (Acuerdo Metropolitano 26, 2006).

En dicho sentido, el Plan Maestro de Espacios Públicos Verdes Urbanos de la Región Metropolitana del Valle de Aburrá es una determinante ambiental de ordenamiento territorial y uso del suelo, y se establecen y definen los escenarios temporales para su implementación.

En él, se estable un esquema cronológico para la gestión a partir de la estructuración de tres escenarios temporales para la ejecución de las diversas acciones previstas como parte del conjunto de estrategias, programas y proyectos, a saber:

- Un escenario de corto plazo (hasta 2009), centrado en la estructuración del soporte legal, normativo e institucional para la gestión, a través de la adopción y reglamentación de una serie de instrumentos de gestión y coordinación, explicitados en el Plan.
- Un escenario de mediano plazo (hasta 2013), centrado en la estructuración e instrumentación de las principales herramientas de gestión establecidas en el Plan, entre las cuales se destaca la formulación y adopción del Manual Metropolitano de Ecología y Silvicultura Urbana y la implementación del proceso de certificación en ecología y silvicultura urbana.
- Un último escenario de largo plazo (hasta 2020), orientado a la instrumentación de una mayor naturalización del espacio público verde y con ello del paisaje urbano de la región, bajo una concepción integral de la gestión (estructural y funcional).

El principal aporte que hace este instrumento, es la incorporación del espacio público verde como sujeto de gestión ambiental urbana, obedeciendo a las premisas y políticas establecidas por la OMS en cuanto a la importancia y necesidad de estas áreas, como parte de la política de salud pública, y que recomienda que las urbes dispongan, como mínimo, entre 9 m^2 y 15 m^2 de área verde por habitante, distribuidos equitativamente en relación con la densidad de población y por tanto, de la urbanización.

Tabla 217. Estructura del sistema metropolitano de espacios públicos verdes.

Sistema	Tipología de espacio público verde
Sistema Orográfico	Espacio público verde en las áreas para la conservación y preservación del sistema orográfico.

Sistema	Tipología de espacio público verde
Sistema Hídrico (retiros no canalizados)	Espacio público verde en los ecosistemas estratégicos, áreas de especial interés ambiental, científico y paisajístico.
Sistema Hídrico (retiros canalizados)	Espacio público verde en las áreas para la conservación y la preservación del sistema hídrico.
Sistemas de Movilidad	Espacio público verde en las áreas verdes asociadas a los sistemas de movilidad.
Resto Sistema Artificial y Construido	Espacio público verde en las áreas verdes asociadas a espacios públicos articuladores y de encuentro. Espacio público verde en las áreas verdes asociadas a edificios públicos y equipamientos colectivos. Espacio público verde en las áreas verdes asociadas a procesos urbanísticos y predios privados.
TOTAL	

Fuente: elaboración propia con base en el Plan Maestro de Espacios Públicos Verdes- AMVA, 2006.

El Plan Maestro identifica para el municipio de Itagüí, que el espacio público verde de derecho y uso público, representa un 4.4% del área urbana con 39.18 ha, así como la siguiente relación de espacios públicos verdes urbanos.

Tabla 218. Tipología, superficie y número de espacios públicos verdes urbanos según clases funcionales, municipio de Itagüí 2006.

Tipología	Superficie en Espacio Público Verde (ha)	Número de Espacios Públicos Verdes (EPV)
Sistema Orográfico	N/R	N/R
Sistema Hídrico (retiros no canalizados)	6.25	11
Sistema Hídrico (retiros canalizados)	1.32	1
Sistemas de Movilidad	8.02	70
Resto Sistema Artificial y Construido	23.59	129
TOTAL	39.18	211

Fuente: elaboración propia con base en el Plan Maestro de Espacios Públicos Verdes AMVA, 2006.

Tabla 219. Espacio público verde según componente del sistema en el municipio de Itagüí 2006.

Componente	Superficie (ha)
Áreas verdes asociadas a espacios públicos articuladores y de encuentro	25.53
Sistema de movilidad	7.98
Sistema para la conservación y la preservación del sistema hídrico	7.18

Fuente: elaboración propia con base en el Plan Maestro de Espacios Públicos Verdes AMVA, 2006

Consiguientemente se analizan las características del espacio público verde urbano, evaluando diversas variables que dan cuenta de su estado actual, así como la conectividad ecológica en el sistema de espacios públicos verdes urbanos, tema que, para efectos de la presente revisión, se aborda desde el componente natural.

Para efectos del seguimiento y evaluación del sistema de espacios públicos verdes urbanos, el Plan Maestro aborda un análisis detallado de los indicadores de espacio público verde, a considerar para su implementación en la presente revisión del POT.

9.4.1.4. Plan Director BIO 2030 – DTS:

Las dinámicas territoriales identificadas en el Plan Director BIO 2030 presentan en el contexto metropolitano una amplia fragmentación del espacio público y un déficit del mismo, por lo tanto, el Plan Director establece en su modelo de ocupación sistemas estructurantes metropolitanos para integrar el territorio y orientar el crecimiento de la aglomeración del área metropolitana, a través del espacio público articulado con el sistema de medio ambiente, el paisaje y el sistema de movilidad y transporte.

En el marco del Plan Director, se estable de manera "prioritaria la consolidación del corredor del río como el eje del espacio público de alta calidad y estructurante de la ocupación…". Así mismo, "…identifica la necesidad de atención especial a la recuperación de la presencia de las quebradas como elementos dominantes de las formas de ocupación." (Área Metropolitana, 2012).

En el ámbito de la ladera, el Plan Director proyecta para el año 2030 que "…que los bordes de laderas y quebradas serán corredores verdes multifuncionales de espacio público peatonal y de encuentro" (Área Metropolitana, Plan BIO 2030, 2011).

9.4.1.5. Acuerdo Metropolitano 13 de 2011

El Acuerdo Metropolitano 13 – 2011, complementa y desarrolla directrices metropolitanas de ordenamiento territorial, con la adopción de los sistemas estructurantes de ocupación del territorio y el desarrollo de escenarios territoriales estratégicos de intervención río y ladera, acogiendo el Plan BIO 2030. Establece los sistemas estructurantes del territorio del área metropolitana, definiendo el Sistema de Medio Ambiente, Paisaje y Espacio Público como uno de estos, y en su Artículo 4 establece la siguiente definición de dicho sistema:

> El sistema estructurante de ambiente, paisaje y espacio público se define como la red de espacios que soportan y enlazan las funciones ecológicas, ambientales e histórico-culturales a través del territorio metropolitano.
>
> Esta red de espacios naturales y construidos estructura la ocupación del territorio e integra al habitante metropolitano con su entorno, bajo tres aspectos:
>
> Paisaje: la construcción cultural del entorno humano, a distintas escalas, tal como es percibido, representado, utilizado y transformado, física y simbólicamente por las personas.
>
> Ambiente: red de áreas y corredores que sostienen los procesos ecológicos, proveen servicios ambientales y orientan una ocupación sostenible de la base biofísica del territorio.
>
> Espacio público: red de áreas y circulaciones que permiten apropiar y vivir el campo y la ciudad como un lugar de encuentro, como territorio equitativo, integrado y colectivo para el intercambio constructivo entre las personas. (Acuerdo Metropolitano 13, 2011, Art. 4).

Así mismo, se definen objetivos y estrategias del sistema estructurante de medio ambiente, paisaje y espacio público, Artículo 6:

Tabla 220. Objetivos y estrategias del sistema estructurante medio ambiente, paisaje y espacios públicos.

Objetivos	Estrategias
a) Conformar una red de corredores ecológicos articulada al espacio público, que oriente la ocupación del territorio metropolitano en sus diferentes formas de ocupación: urbana, expansión, suburbana y rural.	• Consolidar la continuidad del sistema estructurante ecológico conformada por todas las áreas y corredores que generen, sostienen y conducen la biodiversidad, los procesos ecológicos esenciales y suministran servicios ambientales, a través de corredores ecológicos transversales, longitudinales, de borde urbano y de quebrada. • Fortalecer las funciones ecológicas y ambientales en el espacio público y los espacios verdes públicos y privados.
b) Ampliar la vivencia de la ciudad como espacio público de encuentro e intercambio entre las personas.	• Diversificar e incrementar las formas y espacios de encuentro entre los ciudadanos y entre estos con la naturaleza con la propuesta de nuevos parques que suman a los existentes. • Mejorar la calidad del espacio público relacionado con los desplazamientos no motorizados y el uso del transporte público y masico a través de corredores verdes viales y paseos urbanos, municipales e intermunicipales que estimulen una movilidad más limpia y pacificación del tráfico. • Potenciar las intersecciones entre las quebradas y los principales corredores de movilidad limpia como sitios estratégicos para la localización de equipamientos.
c) Promover la integración entre las formas urbanas y el sistema hídrico natural.	• La consolidación del corredor del río como eje de espacio público de alta calidad y estructurante de la ocupación, así como la recuperación de la presencia de las quebradas como elementos dominantes de las formas de ocupación (urbana, suburbana, y rural).
d) Promover la ocupación segura del territorio.	• Fortalecer el proceso de conocimiento del riesgo de desastre. • Lograr un desarrollo institucional para mejorar la gestión del riesgo. • Planificar de manera prospectiva para evitar la generación de nuevos riesgos. • Desarrollar una estrategia metropolitana de adaptación al cambio climático.
e) Promover ecoeficiencia y provisión sostenible de recursos naturales	• Desarrollar un código metropolitano de construcción sostenible que incluya criterios de sostenibilidad y de integración de elementos naturales y construidos.

Fuente: elaboración propia con base en el Acuerdo Metropolitano 13/2011 Art. 6.

9.4.1.6. Cinturón Verde Metropolitano:

El Plan maestro de espacio público verde urbano del Valle de Aburrá, Acuerdo Metropolitano 19 de 2017, orienta a los entes territoriales del Área Metropolitana a promover y fomentar la conservación, restitución, incremento y sostenimiento del espacio público verde urbano con el acompañamiento de la entidad metropolitana (Acuerdo Metropolitano 19, 2017, Art. 1).

9.4.1.7. Acuerdo Metropolitano 19 de 2017:

El Plan Maestro de Espacio Público Verde Urbano del Valle de Aburrá, Acuerdo Metropolitano 19 de 2017, orienta a los entes territoriales del Área Metropolitana a promover y fomentar la conservación, restitución, incremento y sostenimiento del espacio público verde urbano con el acompañamiento de la entidad metropolitana (Acuerdo Metropolitano 19, 2017, Art. 1).

Adicionalmente orienta a los municipios del Valle de Aburrá para que generen acciones para que la ciudadanía en general se apropie y participe en los diferentes espacios de planificación, gestión y mantenimiento de los espacios públicos. (Acuerdo Metropolitano 19, 2017, Art. 6).

9.4.1.8. Plan de Acción ante el Cambio y la Variabilidad Climática del Área Metropolitana del Valle de Aburrá – PAC&VC 2016

El Plan de Acción ante el Cambio y la Variabilidad Climática del Área Metropolitana del Valle de Aburrá – PAC&VC, se enmarca en la identificación y priorización de medidas y acciones adecuadas y factibles, lo cual es un desafío para la adaptación del territorio en armonía y sinergia con otros instrumentos de gestión y de ordenamiento del territorio, (PAC&VC, 2016) en cuanto a medidas de adaptación y mitigación al cambio climático.

El plan se estructura de la siguiente manera.

- Contexto territorial del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.
- Selección de medidas para la adaptación al cambio climático.
- Selección de medidas y acciones para la mitigación del cambio climático.
- Priorización de medidas y sinergias entre mitigación y adaptación al cambio climático 201.
- Líneas estratégicas habilitantes.
- Proyección de acciones en el tiempo.
- Financiación y estrategias de seguimiento, evaluación y reporte.

En cuanto a medidas de adaptación, establece la siguiente figura, que asocia las manifestaciones climáticas asociadas al cambio climático con los 14 programas de adaptación.

1. Programa de actualización periódica del conocimiento
2. Programa integral de gestión de riesgo
3. Programa regional integral de saneamiento básico
4. Programa de seguridad alimentaria
5. Programa de salud y ambiente
6. Programa de vivienda segura, digna y sostenible
7. Programa de movilidad sostenible
8. Programa de educación para el cambio y la variabilidad climática
9. Programa de recreación sana, segura y accesible
10. Programa de restauración o conservación de ecosistemas y biodiversidad
11. Programa de instrumentos de planificación, desarrollo y ordenamiento para el cambio climático
12. Programa de productividad y competitividad sostenible
13. Programa de apropiación tecnológica, investigación, innovación y desarrollo
14. Programa de gobernanza, gobernabilidad, convivencia y seguridad ciudadana

Figura 441. Manifestaciones climáticas y programas de adaptación.

Fuente: PAC&VC, 2016.

Adicionalmente, establece las siguientes medidas de mitigación.

Figura 442. Sectores económicos y medidas de mitigación.

Fuente: PAC&VC, 2016.

Finalmente, luego de un proceso de valoración por medio de la creación de diferentes escenarios, se estableció el escenario consenso donde se establece la priorización de dichas medidas para el territorio metropolitano, donde resalta en el primer lugar la silvicultura de bosques y urbana, directamente asociada al espacio público verde.

Tabla 221. Medidas priorizadas PAC&VC 2016.

Priorización	Medida
1	**4.** Silvicultura de bosques y urbana
2	**2.** Gestión del ganado y pastizales
3	**8.** Gestión integral del transporte de carga y volquetas en el Valle de Aburrá
4	**14.** Mejora del desempeño ambiental y energético de la industrial del Valle de Aburrá
5	**3.** Conservación de reservorios de carbono existentes.
6	**17.** Implementar prácticas y tecnologías para la eficiencia energética en infraestructura y edificaciones públicas
7	**15.** Implementación de tecnologías limpias y de mejores procesos industriales.

Priorización	Medida
8	**7.** Disminuir el flujo vehicular y la congestión por medio de una gestión adecuada de la demanda
9	**16.** Promover la eficiencia energética y las energías renovables a nivel residencial y comercial
10	**5.** Introducción acelerada de vehículos de ultra bajas emisiones y emisiones cero en la flota de transporte público
11	**10.** Sustitución por combustibles más limpios para vehículos
12	**12. 6.** Incremento de la demanda de vehículos de ultra bajas emisiones y emisiones cero en el sector privado
13	**9.** Diseño e implementación de un programa masivo de capacitación en conducción ecoeficiente
14	**1.** Gestión de tierras de cultivo
15	**11.** Infraestructura para la movilidad sostenible y activa y para la expansión del sistema de transporte público
16	**13.** Impulsar esquemas de disminución, aprovechamiento y valorización de residuos

Fuente: elaboración propia con base en el PAC&VC, 2016.

9.4.1.9. Acuerdo Metropolitano 31 de 2019 – PEMOT

El Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial – PEMOT, aprobado mediante Acuerdo Metropolitano 31 de 2019, tiene como objetivo según su artículo 2°:

> Consolidar el crecimiento territorial, social y económico del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, con base en la Estructura Ecológica Principal y el Sistema de Espacio Público, mediante un modelo de ocupación de media densidad urbana, con franjas de densidad diferenciales, concentrando las más altas en el corredor del río, y baja ocupación rural, sustentable, homogéneo y equitativo. (Acuerdo Metropolitano 31, 2019, Art. 2).

Para lo cual, se pretende consolidar un modelo compacto en el territorio, fomentando la generación de espacio público que aporte a mejorar las condiciones de calidad de vida de sus habitantes. En el marco de los 6 componentes del modelo estratégico de ocupación territorial metropolitano, se cuenta con el sistema de espacio público y equipamientos metropolitanos, siendo estos ejes estructurados del ordenamiento territorial y aportantes a la cualificación de las condiciones de vida y hábitat de las comunidades. Por lo tanto, se pretende generar un sistema articulado que contribuye a la gestión ambiental en todo el territorio metropolitano y al acceso de los servicios institucionales (Acuerdo Metropolitano 31, 2019, Art. 12).

Por su parte, en el marco de los proyectos estratégicos definidos en PEMOT para la centralidad sur, de la cual el municipio de Itagüí hace parte, define como directrices:

- Formulación de un sistema de movilidad activa (bicicletas y alamedas peatonales), que conecte los tejidos residenciales existentes con las nuevas zonas verdes localizadas en las rondas del río Aburrá.
- Fortalecimiento de zonas peatonalizadas en los centros tradicionales de Envigado, Itagüí, Sabaneta y La Estrella, mediante el ordenamiento racional de la circulación de vehículos

privados, la localización de estacionamientos y la arborización de los espacios públicos, plazas y calles, en los tejidos centrales próximos.

- Desarrollo de un parque metropolitano y un área de equipamientos de diversa escala, en el espacio que se libera del costado oriental, que oriente los procesos de consolidación y densificación urbana del entorno del río. (Acuerdo Metropolitano 31, 2019, Art. 15).

De las estrategias del PMOT, la tercera corresponde a grandes espacios metropolitanos que se estructura a partir de 5 programas:

- Programa 1. Consolidación del sistema de grandes espacios metropolitanos: espacio público y equipamientos del Valle de Aburrá.
- Programa 2. Definición de directrices para la localización, preservación y uso adecuado del espacio público a escala metropolitana.
- Programa 3. Fortalecimiento del espacio público verde a través de la implementación de la compensación forestal.
- Programa 4. Directrices para formulación de un Plan de Equipamientos Metropolitanos.
- Programa 5. Identificación y ejecución de obras de interés metropolitano asociadas a las áreas de espacios públicos metropolitanos. (Acuerdo Metropolitano 31, 2019, Art. 48).

A partir del anterior marco de política pública de espacio público de ámbito metropolitano, se obtiene una clara perspectiva de la conceptualización, objetivos y propósitos que, desde dicha escala, se determina para el espacio público y que deberá ser considerada tanto para el presente diagnóstico como para la fase de formulación, en cuanto al rol que desempeña el municipio de Itagüí, así como en materia de la concepción del espacio público como tal, en el Sistema de Espacios Públicos Metropolitano.

9.4.2. Antecedentes municipales

De igual manera, se retoman las políticas y determinaciones que, en materia de espacio público, ha promulgado el municipio de Itagüí, con el propósito de comprender el contexto normativo local que ha direccionado las acciones sobre el espacio público como punto de partida de la presente revisión del POT, con el objetivo de identificar posibles debilidades o falencias, pero, sobre todo, para fortalecer y dar continuidad al proceso que se ha adelantado.

9.4.2.1. POT – Decreto 259 de 2000

Corresponde al primer Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Itagüí, en éste se presenta el sistema de espacio público como un sistema estructurante, articulador y fundamental del territorio estableciendo en el Título I Componente General. Capítulo 1 De las Políticas del Largo Plazo, Artículo 12 de las Políticas Territoriales una Política de Espacio Público “orientada a manejarlo como uno de los principales elementos estructurantes del territorio, en desarrollo de los planteamientos de la Ley 388 de 1997 y el Decreto 1504 de 1998” (Decreto 259, 2000, Art 12), establece los siguientes objetivos y programas:

Tabla 222. Objetivos y programas de la política de equipamientos comunitarios, POT año 2000.

Elementos	Descripción
Objetivos de la Política de Espacios Públicos	Aumentar los índices de espacio público efectivo.
	Hacer del espacio público uno de los elementos estructurantes del área urbana, orientando el desarrollo de la ciudad a partir de él.
	Integrar el sistema de centralidades urbanas al manejo de la política de espacios públicos.
	Integrar al desarrollo de la ciudad la quebrada Doña María y sus principales afluentes, como eje estructurante de los espacios públicos.
	Integrar al desarrollo de la ciudad los distintos accidentes orográficos como parte del espacio público.
	Valorar, conservar y proteger los elementos de importancia patrimonial urbanística, arquitectónica, arqueológica o paisajística.
Programas de la Política de Espacios Públicos	Impulso a la intervención en edificaciones, tanto en los espacios exteriores como interiores, que propendan por el embellecimiento de la imagen municipal.
	Reconocimiento de los espacios públicos existentes.
	Mejoramiento de las condiciones cualitativas de los espacios públicos.
	Construcción de nuevos espacios públicos en la ciudad.
	Estructuración de parques lineales públicos y educadores, a lo largo de los diferentes retiros de las quebradas y en especial a lo largo de la quebrada Doña María.
	Configuración del sistema de parques perimetrales al área urbanizada.
	Conservación de las calidades paisajísticas del sur del área municipal.
	Incorporación al inventario de espacios públicos municipales de las áreas verdes resultantes de las obligaciones urbanísticas generadas por la aprobación de los desarrollos industriales.

Fuente: elaboración propia con base en el Decreto 259 de 2000, Art 12.

Presenta, además, la siguiente descripción de los elementos constitutivos naturales y artificiales:

Tabla 223. Elementos constitutivos naturales y artificiales espacios público Decreto 259 de 2000.

Elementos	Descripción
Elementos constitutivos naturales	Áreas para la conservación y preservación del sistema orográfico: Pico Manzanillo, Alto de Los Eustaquio, Alto de los Tres Dulces Nombres. Áreas para la conservación y preservación del sistema hídrico: las microcuencas de las quebradas Doña María, La Tablaza, La Jabalcona, La Justa, La Muñoz, El Sesteadero y demás del municipio que incluyen sus respectivas áreas de protección de los nacimientos y las fajas de retiro a las corrientes naturales de aguas identificadas y enunciadas aquí. Áreas de interés ambiental y paisajístico conformado por la zona sur del municipio, particularmente el sector conocido como Ditaires y en general el suelo rural y suburbano.

Elementos	Descripción
Elementos constitutivos artificiales	Áreas integrantes del sistema de circulación peatonal y vehicular, constituidas por las redes viales y todos sus demás componentes. Áreas articuladoras del espacio público y de encuentro como son: el Parque Principal Simón Bolívar, unión de los parques Obrero y El Brasil, Artex, Los Naranjos y Villa Paula, los parques Yarumito, Guamalito, San José, los parques ecológicos de La Limona, San Francisco, San Antonio; el sistema de parques lineales a lo largo del perímetro urbano (parques perimetrales), el parque lineal de la quebrada Doña María y los diferentes parques lineales que se proponen a lo largo de las quebradas. Áreas para la conservación y preservación de obras de interés público y los elementos urbanísticos, arquitectónicos, históricos, culturales, recreativos, deportivos, artísticos y arqueológicos, existentes y los incorporados en el Artículo 38 de este Decreto. Áreas y elementos arquitectónicos espaciales y naturales de propiedad privada que, por su localización y condiciones ambientales y paisajísticas, sean incorporadas como tales en los planes de ordenamiento territorial y los instrumentos que lo desarrollen, como son los espacios verdes y espacios libres al interior de las industrias localizadas en el municipio.

Fuente: elaboración propia con base en el Decreto 259 de 2000, Art. 29.

En cuanto al componente programático, establece en el Artículo 30 los programas y proyectos de largo plazo, asociados a un programa de estructuración de los siguientes parques lineales en los retiros de las fuentes de agua, como estrategia para "la incorporación de áreas de parques que permitirán contar con un índice de espacio público efectivo por habitante de 9.0 metros cuadrados".

- Quebrada La Justa
- Quebrada sin nombre afluente de La Justa
- Quebrada La Sardina
- Quebrada Aguas Negras
- Quebrada La Tablaza y Zanjón del Alto
- Quebrada La Jabalcona y Caño La Gloria
- Quebrada El Sesteadero
- Quebrada La María
- Quebrada sin nombre afluente de la Quebrada La María
- Quebrada sin nombre que desemboca cerca del Club Pilsen a la Quebrada Doña María
- Quebrada Olivares
- Quebrada sin nombre que desemboca cerca de la urbanización Nueva Santa María

Así mismo, el componente urbano en el Artículo 57, destaca como elementos naturales la quebrada Doña María y sus afluentes, y entre los elementos construidos, los ejes viales principales, así como los espacios públicos de importancia a escala urbana en forma de parques y plazoletas, los equipamientos colectivos a esta misma escala y el sistema de centralidades urbanas.

Se determina también el componente programático para el mediano y corto plazo de la siguiente manera:

Tabla 224. Proyectos del mediano y corto plazo. Sistema de Espacios Públicos Decreto 259 de 2000.

Temporalidad	Proyectos
Corto plazo	• El parque ecológico de la quebrada Doña María como principal parque lineal a escala urbana y municipal, que incluya el parque del Artista. Este parque hace parte del Proyecto Estratégico denominado Plan de Manejo Integral de la Quebrada Doña María, establecido en el Artículo 14 del presente Decreto. • Parque ecológico Mi Ranchito. • Parque en el talud denominado Los Magníficos, ubicado frente a la Ladrillera San José, donde existen condiciones de riesgo no mitigable. • Parque Yarumito. • Parque Guamalito. • Parque de los Petroglifos. • Parque ecológico La Limona en el área de expansión que se incorpora entre la Quebrada La Limona y el barrio San Francisco.
Mediano plazo	• Parque Calatrava en la parte alta del barrio del mismo nombre. • Parque La Tablaza, entre Calatrava y el Barrio El Rosario. • Parque Pilsen. • Parque Las Ladrilleras en la periferia occidental como componente del sistema de parques perimetrales al área urbanizada. • Parque de Las Cárcavas continuo a la urbanización Bosques de San Pablo.

Fuente: elaboración propia con base en el Decreto 259 de 2000. Artículo 59.

El parágrafo 1 del Artículo 59 establece que con la ejecución de los proyectos del corto plazo, el nuevo índice de espacio público por habitante será de 1.47 m2 y en el mediano plazo, éste podrá llegar a 2.32 m2 por habitante, según los cálculos de áreas que se incorporan como nuevos espacios públicos, teniendo como meta para el largo plazo del Plan un índice de espacio público efectivo de 9 metros cuadrados por habitante, de acuerdo con las proyecciones de crecimiento poblacional del DANE (Decreto 259, 2000, Art 12).

Finalmente, establece en el Artículo 60, la definición de nuevos espacios públicos para equipamiento colectivo, los siguientes (Decreto 259, 2000, Art 60):

- Los predios situados entre los parques Obrero y El Brasil, los cuales se declaran con el objetivo de permitir la unión de los dos parques existentes y aumentar los espacios públicos en el centro de la ciudad.
- Los lotes Villas de San Antonio (calle 36 - carrera 66), Tejar Las Torres en Santa María y lote San José.
- Los espacios libres que a continuación se enuncian, los cuales quedan reservados para parques a escala urbana con el objeto de configurar en el mediano y largo plazo el sistema de parques perimetrales al área urbanizada.
    - Colina situada en el límite con el municipio de Medellín, resto de la explotación de arcillas de este sector.
    - Espacio situado entre la urbanización Viviendas del Sur y la vereda El Porvenir.
    - Lugar dejado por la explotación de arcillas, contiguo a la urbanización Bosques de San Pablo, el cual actualmente registra formación de cárcavas.
    - Alrededores de la Casa de la familia Del Valle, declarada como inmueble de valor patrimonial en la categoría de arquitectura doméstica.
    - Sitio denominado como Finca Flandes, entre las ladrilleras San José y Ladrillera Del Valle. El escarpe denominado como talud de Los Magníficos, formando límites entre la ladrillera San José y el sector de Calatrava.
    - Escarpe situado en la parte alta del barrio Calatrava, en límite con la vereda El Progreso, donde se encuentra hoy una cancha de fútbol.
    - Retiros de la Quebrada La Tablaza entre Calatrava y el barrio El Rosario.
    - Sector donde se encuentran los Petroglifos, la escuela del Rosario y la banca de COLTEJER.
    - Parte baja del barrio Olivares, donde existen condiciones de riesgo no mitigable.
    - Espacio comprendido entre el cauce de la quebrada La Limona y el barrio San Francisco.
- Las áreas de cesión para zonas verdes y recreativas resultantes de las obligaciones urbanísticas de nuevos desarrollos.
- Las zonas de protección por riesgos no mitigables o altas pendientes en el área urbana así:
    - El talud de Los Magníficos.
    - El talud que se encuentra localizado entre los filtros de COLTEJER y la Plazoleta del Artista.
    - Los taludes conformados por los retiros de quebradas.
    - En general, los retiros de todas las quebradas.

Desde el componente rural, se abordan los elementos naturales asociados a las áreas de protección y la conformación del parque del Pico Manzanillo y Alto de los Eustaquio, con las siguientes políticas, identificadas en el Artículo 95.

- Establecer zonas de protección y conservación de recursos naturales, dando importancia al agua que requieren los pobladores de la zona.
- Fomentar las actividades agropecuarias que fortalezcan la zona rural.
- Mantener el uso minero - industrial actual, pero con el desarrollo de una estrategia de explotación unificada que minimice los impactos al ambiente y potencie los terrenos para su posterior utilización en forma armónica con las políticas territoriales de largo plazo.
- Delimitar los corredores viales que comunican el casco urbano con las veredas, donde ya existen procesos urbanísticos desordenados, como áreas suburbanas, con el propósito de desestimular su densificación.
- Prever en el Plan la localización de equipamientos comunitarios identificando y afectando los lotes de uso social obligado.

9.4.2.2. Plan de Espacialidades Públicas del municipio de Itagüí 2006.

Para profundizar en el conocimiento y planeación del espacio público que estableció el POT, Decreto 259 de 2000, el municipio de Itagüí se dio a la tarea de crear un plan especializado para abordar la temática, sus problemáticas y potencialidades en una escala más detallada, donde se pudiera establecer por comuna y por barrio, cómo estaba conformado el espacio público, para proponer estrategias, programas y proyectos para su manejo, tratamiento, mejoramiento e incremento.

En su documento de diagnóstico, desarrolla un análisis sobre la oferta de espacio público en el municipio, siempre partiendo de lo estipulado por el POT (Decreto 259 de 2000) el cual establece el cálculo del déficit de espacio público en 14.91 m^2 por habitante, contando con un índice de 1.09 m^2 por habitante, y determinando las siguientes metas:

- Corto plazo: 1.47 m^2por habitante
- Mediano plazo: 2.32 m^2por habitante
- Largo plazo: 9.00 m^2por habitante

El ejercicio de proyección que desarrolló el plan, para los años horizontes de cada plazo del POT, encontrando que el municipio debería tener las siguientes áreas destinadas a satisfacer esas metas:

Tabla 225. Proyección área deficitaria de espacio público en los horizontes del POT 2000.

Plazo	Año horizonte	Población* proyectada	Índice POT	Área horizonte/ m^2	Área deficitaria m^2
Corto	**2003**	**269.463**	**1.47**	**396.110**	**152.722**
Mediano	**2006**	**298,114**	**2.32**	**691.624**	**470.202**
Largo	**2009**	**330,000**	**9.00**	**2'970.000**	**2'748.578**
*Población proyectada según censo de 1993					

Estos incrementos de áreas, están dados versus el primer año de vigencia del POT, 2000. Los datos poblacionales de los años 2006 y 2009, se tomaron de estudio presentado por los arquitectos Diego Casas Gutiérrez y Eliana Torres T.

Fuente: elaboración propia con base en el Plan de Espacialidades Públicas, 2006.

Desarrolla también un ejercicio de oferta de espacio público por barrios y comunas, cuyos resultados se sintetizan a continuación, indicando las comunas con mayor oferta, a partir de los barrios que presentaban un superávit en el índice de espacio público por habitante en el 2006, y posteriormente los barrios que no presentaban oferta de espacio público a la fecha de elaboración del plan.

Tabla 226. Mayor oferta de espacio público efectivo 2006.

Comuna	Barrio	Oferta 2006 (m^2)
Comuna 1	Artex	3.423,04
	Satexco	16.126,77
	Zona Industrial No. 1	23.186,33
Comuna 2	La Finca	1.0083.40
	Zona industrial No. 3	1.2505.38
Comuna 3	Ditaires	23.1416.71
	Pilsen	7.212.87
	Triana	2.660.82
	Villa Lía	14237.76
Comuna 4	La Esmeralda	11.152.64
Comuna 5	Américas	11.152,64
	Balcones de Sevilla	11.773,38
	Loma Linda	13.463,59
Comuna 6	La Unión	8.377,64
	Sta. María La Nueva	10.657,91

Fuente: elaboración propia con base en el Plan de Espacialidades Públicas, 2006.

Tabla 227. Menor oferta de espacio público efectivo 2006.

Comuna	Barrio	Oferta 2006 (m^2)
Comuna 1	Las Mercedes	0
	Santa Cruz	0
	Zona Industrial No. 2	0
Comuna 2	El Palmar	0
	Montesacro	0
	Las Margaritas	0
	Malta	0
	Monteverde	0
	Samaria No. 1	0
	Santa Ana	0

Comuna	Barrio	Oferta 2006 (m^2)
	Santa Catalina	0
Comuna 3	Glorieta Pilsen	0
	Las Brisas	0
	San Antonio	0
	San Francisco	0
Comuna 4	Entre colinas	0
Comuna 5	Acacias	0
	El Progreso	0
Comuna 6	Fátima	0
Corregimiento El Manzanillo	La María	0
	Los Olivares	0
	Loma Zuleta	0
	El Progreso	0
	El Pedregal	0
	Los Gómez	0
	El Ajizal	0
	Porvenir	0
	Rural	0

Fuente: elaboración propia con base en el Plan de Espacialidades Públicas, 2006.

Tabla 228. Síntesis de resultados EPE por comuna 2006.

Comuna	Extensión	Población	% de Población municipal	Área de EPE (m^2)	% EPE Dentro de la comuna	% EPE nivel municipal	Índice EPE (M^2/hab)
1	2.788.062	56.637	20.97 %	70.626,09	4.71%,	13,37 %	1.25
2	1.894.427	44.863	16.61 %	12.505,38	2.12%	7.59 %	0.89
3	2.653.217	34.877	12.91%	267.064,19	10,07%,	50.56 %	7.66
4	3.012.398	75.795	28.06%	71.254,46	2,00%	13,49 %	0.94
5	851.159	38.116	14.11 %	61.910,64	7,27%	10.10 %	1.40
6	453.274	19.797	7.33%	25.848	7.70%	4.89 %	1.31
Corregimiento	**ND**	**27.098**	**ND**	**0**	**0**	**0**	**0**

Fuente: elaboración propia con base en el Plan de Espacialidades Públicas, 2006.

Tabla 229. Síntesis de resultados EPE nivel municipal 2006.

Subtipo	Espacio público
Población urbana proyectada a 2006	270.085 habitantes
Extensión del área urbana	11.652.537.00 m2

Subtipo	Espacio público
Extensión del EPE del área urbana	528.204.79 m2 4.53% del total del área urbana
Índice de EPE. del municipio	1.96 m^2 / habitante
Índice propuesto para el mediano plazo por el POT	2.32 m2/habitante
Diferencia	0.36 m2 / habitante 98.393 m2

Fuente: elaboración propia con base en el Plan de Espacialidades Públicas, 2006.

9.4.2.1. POT – Acuerdo 020 de 2007:

Como se indica en el Informe de Evaluación del POT, el Acuerdo 020 de 2007, actual Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Itagüí, concibe el Sistema de Espacio Público como

> …la integración de los elementos constitutivos naturales definidos por los componentes orográficos, hidrográficos y los ecosistemas estratégicos (Bosque municipal Pico Manzanillo, articulado al Parque Central de Antioquia y al Plan Maestro de Áreas de Reserva del Occidente del Valle de Aburrá, y las áreas de interés ambiental y paisajístico en el sector Ditaires) con los elementos constitutivos artificiales o construidos del sistema vial y de transporte, las áreas integrantes del sistema de circulación peatonal y vehicular, constituidas por las redes viales y todos sus demás componentes, el sistema de centralidades, el sistema de equipamientos, las áreas articuladoras del espacio público y de encuentro como son los parques, el sistema de parques lineales y el Parque de Borde. También incluye las áreas para la conservación y preservación de obras de interés público y los elementos urbanísticos, arquitectónicos, históricos, culturales, recreativos, deportivos, artísticos y arqueológicos, existentes e incorporados y las áreas y elementos arquitectónicos espaciales y naturales de propiedad con potencial ambiental y paisajístico, finalmente incluye el espacio del sistema férreo nacional como parque lineal. (ADELI, 2018)

Tabla 230. Elementos constitutivos naturales y artificiales espacios público, Acuerdo 020 de 2007.

Tipo	Subtipo	Espacio Público
Elementos constitutivos naturales	Áreas para la conservación y preservación del sistema orográfico.	Bosque municipal Pico Manzanillo, articulado al Parque Central de Antioquia y al Plan Maestro de Áreas de Reserva del Occidente del Valle de Aburrá.
	Áreas para la conservación y preservación del sistema hídrico.	Áreas de interés ambiental y paisajístico conformado por la zona sur del municipio, particularmente el sector conocido como Ditaires.
	Áreas correspondientes al parque de borde.	Parque de Borde.
Elementos constitutivos artificiales	Áreas integrantes del sistema de circulación peatonal y vehicular.	Constituidas por las redes viales y todos sus demás componentes.
	Áreas articuladoras del espacio público y de encuentro.	El parque principal Simón Bolívar, unión de los parques Obrero y El Brasil, Artex, Los Naranjos y Villa Paula, los parques Yarumito, Guamalito, San José, los parques ecológicos de La Limona, San Francisco, San Antonio; el sistema de parques lineales a lo largo del perímetro urbano, Parque de Borde el parque lineal

Tipo	Subtipo	Espacio Público
		de la quebrada Doña María y los diferentes parques lineales que se proponen a lo largo de las quebradas.
	Áreas para la conservación y preservación de obras de interés público.	Elementos urbanísticos, arquitectónicos, históricos, culturales, recreativos, deportivos, artísticos y arqueológicos.
	Áreas y elementos arquitectónicos espaciales y naturales de propiedad privada.	Por su localización y condiciones ambientales y paisajísticas, sean incorporadas como tales en este acuerdo y los instrumentos que lo desarrollen.
	El espacio del sistema férreo nacional.	Sistema férreo nacional en el municipio como parque lineal.

Fuente: elaboración propia con base en el Acuerdo 020 de 2007, Art. 32.

A partir lo anterior, se identifica que gran parte de los elementos contemplados, tanto naturales como artificiales, corresponden al análisis de diferentes componentes o sistemas que integran el plan de ordenamiento, como lo son los sistemas Natural, de Movilidad, Equipamientos, Centralidades y Equipamientos. Razón por la cual resulta pertinente puntualizar que, para efectos de la presente revisión desde el componente de Espacio Público, se retoman las áreas articuladoras del espacio público y de encuentro como son los diferentes parques, incluyendo el sistema de parques lineales y las zonas verdes urbanas públicas.

En cuanto a las políticas particulares sobre el espacio público, el modelo de ordenamiento territorial en sus postulados para el espacio público, define en la base natural: “Un parque lineal de borde que sea un espacio público efectivo de articulación urbano-rural y de contención al proceso de urbanización.” (Acuerdo 020, 2007, Art. 3). Para las centralidades se propende por: “Un centro tradicional descontaminado, con espacio público efectivo, amable con el peatón y de gran apropiación colectiva y productividad económica.” Y “Una centralidad metropolitana accesible con amplio espacio público y con equipamientos colectivos que sirvan a todos los municipios de la zona sur.” (Acuerdo 020, 2007, Art. 3).

Adicionalmente, establece la *Política de Espacio Público* orientada al aumento del índice y la calidad del espacio público efectivo, la conformación de este sistema como elementos estructurantes del área urbana y orientadores del desarrollo de la ciudad, la articulación de la quebrada Doña María y sus afluentes y los distintos accidentes orográficos como parte del espacio público, la valoración, conservación y protección de elementos de importancia patrimonial, urbanística, arquitectónica, arqueológica y paisajística.

Como estrategias de la política de espacio público se define: la integración del sistema de centralidades urbanas; la formulación del plan de espacio público, el control y reglamentación de la ocupación del espacio público; y la generación de nuevos espacios públicos producto de las obligaciones impuestas en las actuaciones urbanísticas en el parque de borde y retiros a corrientes hídricas.

Los programas que comprenden esta política son: a) identificación de los espacios públicos existentes; b) mejoramiento de las condiciones cualitativas de los espacios públicos; c) construcción de nuevos espacios públicos; d) estructuración de parques lineales (Q. Doña María y afluentes); e) conformación de sistema de parques de borde; f) conservación de calidades paisajísticas; g)

intervención de edificaciones para el embellecimiento de la imagen municipal. (Acuerdo 020, 2007, Art. 10).

Adicionalmente, el Artículo 33 define el sistema de parques lineales que se conforman de los retiros de las fuentes de agua para un total de 10 quebradas que conformaran este sistema (Acuerdo 020, 2007, Art. 33):

- Quebrada Doña María
- Quebrada La Limona
- Quebrada La Justa
- Quebrada La Sardina
- Quebrada La Tablaza
- Quebrada El Jabalcón
- Quebrada El Sesteadero
- Quebrada La Linda (La Sucia)
- Quebrada La Muñoz (La Ospina)
- Quebrada La Harenala

Entre tanto, el artículo 88 del POT define los proyectos estratégicos para alcanzar objetivos y metas POT, de las cuales corresponden a espacio público el parque de borde como articulador del borde urbano rural del municipio; la articulación con el corredor del río; y la ejecución de parques lineales en las zonas de retiro de quebrada.

Finalmente, los proyectos de espacio público definidos en el POT descritos en los artículos 92 y 93 son:

Proyectos en el corto plazo (art. 92)

- Realización de estudios tendientes a la creación del parque de la quebrada Doña María como principal parque lineal a escala urbana y municipal, que incluya al parque del Artista. Este parque hará parte del Proyecto Estratégico denominado Plan de Ordenamiento y Manejo de la Quebrada Doña María.
- Parque ecológico Mi Ranchito.
- Parque en el talud denominado Los Magníficos, ubicado frente a la Ladrillera San José, donde existen condiciones de inestabilidad no recuperable.
- Ampliación del parque Yarumito.
- Ampliación y renovación del Parque Guamalito.

- Parque de los petroglifos.
- Parque lineal de la quebrada La Limona.
- Identificación y adecuación de áreas dentro del perímetro urbano aptas para establecer nuevas zonas verdes.
- Mantenimiento de zonas verdes y articulación con la red ecológica urbana propuesta por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.
- Unión de los parques Obrero y Santander.

Proyecto en el mediano plazo (Art. 92)

- Parque Calatrava en la parte alta del barrio del mismo nombre.
- Parque La Tablaza, entre los barrios Calatrava y El Rosario.
- Parque Pilsen.
- Parque localizado en el antiguo Galpón Antioquia.
- Parque de borde.
- Parque de Las Cárcavas contiguo a la urbanización Bosques de San Pablo.

Nuevos espacios públicos (Art. 93)

- Parque de borde propuesto a lo largo del nuevo perímetro urbano.
- Parques lineales a lo largo de las diferentes quebradas.
- La vía férrea como corredor peatonal.
- La banca de COLTEJER.
- Espacio comprendido entre el cauce de la quebrada La Limona y el barrio San Francisco.
- Las áreas de cesión para zonas verdes y recreativas resultantes de las obligaciones urbanísticas de nuevos desarrollos.
- Centralidad zonal en el suelo de expansión.
- Centralidad zonal en el sector de Ditaires.
- Centralidad metropolitana del Sur.
- Revaluar el comodato al SENA para convertir parte de este lote en espacio público efectivo para la comuna 5.
- Recuperación de la ribera izquierda de la quebrada Doña María entre la carrera 46 y la carrera 42 (Autopista sur).
- Lote MAS BOD para equipamientos deportivos.

- Lote Casa de la Justicia y equipamiento comunitario en el barrio Santa María.
- Lote contiguo al Centro Educativo John F. Kennedy, en la comuna 2.
- Lote y alrededores de la casa finca Mi Ranchito.
- Lote en calle 56 con carrera 56ª y lote denominado como proyecto 36 del decreto 259 de 2000.
- Redefinición del lote del parque Yarumito y sus alrededores.
- Unión de los parques Obrero y Santander.
- Lote Centro Cultural Teatro Caribe.
- Proyecto lote actual plaza de mercado (según propuesta plan parcial).
- Lotes localizados en la manzana de Tránsito Municipal y Policía Metropolitana (incluye parqueadero Taxiger y escombrera).
- Lote AUTECO.
- Redefinir lote parque Guamalito.
- Parque infantil aledaño a la calle 36 y quebrada La Muñoz en el barrio Malta.
- Parque El Pomal.
- Lote casa finca Las Acacias.
- Centralidad polígono ZU-RH-05 del decreto 259 de 2000 conocido como Plan Parcial Ditaires.
- Parque Lineal La Limona.
- Parque Ecológico San Antonio.
- Proyecto boulevard quebrada La Tablaza.
- Casa Finca del Valle (Áreas de influencia).
- Alrededores de la iglesia Santa María No. 1.
- Boulevard Coltejer, con base en el plan parcial propuesto.
- Talud de los Naranjos.
- Equipamiento rural y espacios público en la vereda El Pedregal (cancha y escuela).
- Equipamiento y espacio público en sector viviendas del sur (carrera 58 con calle 83) El Porvenir.
- Parque de Las Cárcavas, vereda El Porvenir,
- Lote contiguo a la urbanización Santa María del Campo.

- Lote a ceder por la urbanización Reserva del Sur.
- Lote localizado entre el acceso al barrio Olivares y la urbanización Santa María La Nueva.
- Lote localizado en la calle 34 con la carrera 64A en el retiro de la quebrada La Justa.
- Parque lineal quebrada La Linda.
- Lote localizado aledaño a la quebrada Doña María entre carrera 52d con calle 65.
- Lote conformado por la manzana anexa a Curtimbres.
- Retiro de la quebrada aledaña al barrio Santa María La Nueva.
- Lote en retiro quebrada doña María en carrera 55 con calle 56.
- Lote localizado en la Loma del Tablazo.
- Finca Flandes (según cartografía y PMZV).
- Parque sobre cobertura del Zanjón de Santa Catalina.
- Lote localizado en acceso a la urbanización La Finca.
- Lotes aledaños a la antigua estación ferroviaria de Yarumito.

Es de resaltar que, en el Informe de Evaluación del POT (ADELI, 2018) se identificó que, entre estos proyectos, se encuentran algunos que no son del alcance del ordenamiento territorial al ser la mayoría, de enfoque más social, otros se identificaron como "*no espacializables*", y otros fueron clasificados como "*no ejecutables*" por diferentes razones, lo que ha incidido en el bajo porcentaje de ejecución de estos y, por lo tanto, en la consolidación del sistema de espacio público como tal. En dicho sentido, se concluye lo siguiente:

- El porcentaje de avance de la totalidad de los proyectos del Sistema de Espacio Público, sobre la totalidad planificada en 2007, es del 35,03%, que corresponde a un total de 353.827,55 m^2.
- El 64.97% aún no ejecutado corresponde a un total de 656.134,74 m^2 y el 0,15% que corresponde a dos proyectos y un total de 1.560,57 m^2 no es ejecutable, debido a que o los predios ya se han ejecutado con otros proyectos no incluidos en el expediente municipal o en el Acuerdo 020 de 2007.
- El proyecto con mayor peso en términos de área y que aporta de manera significativa al índice o porcentaje de cumplimiento es la infraestructura deportiva del Plan de Manejo Integral del Parque Ditaires, que representa un avance del 14.40%.

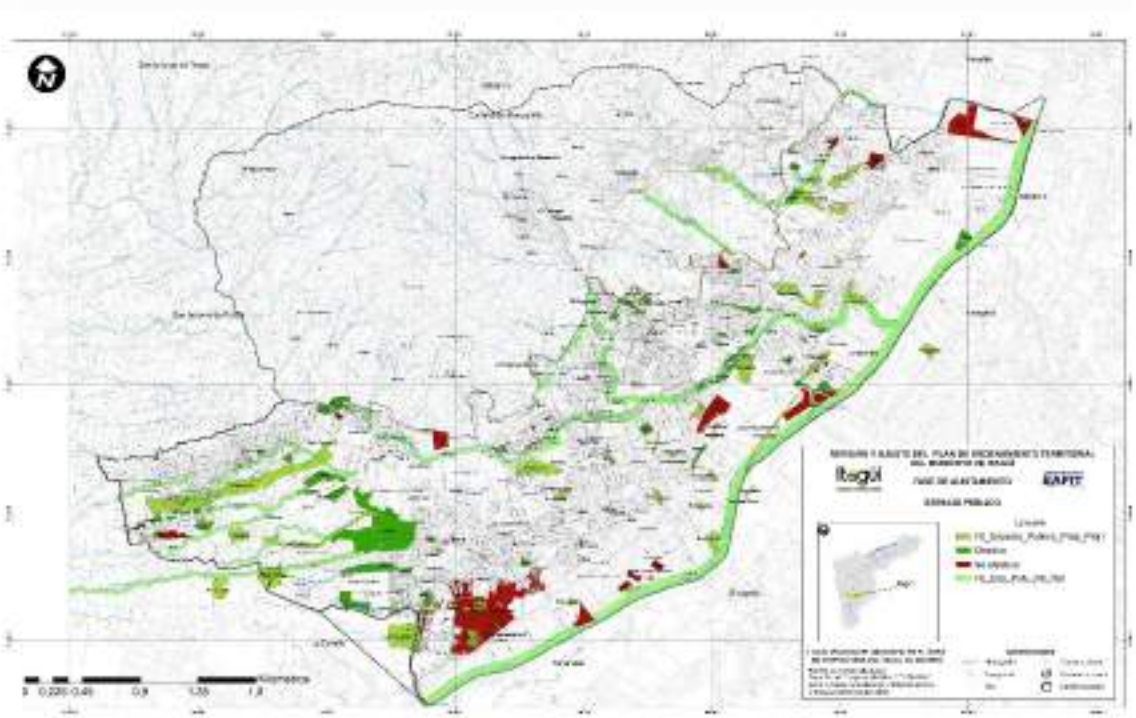


Figura 443. Sistema de espacio público en el Acuerdo 020 de 2007.

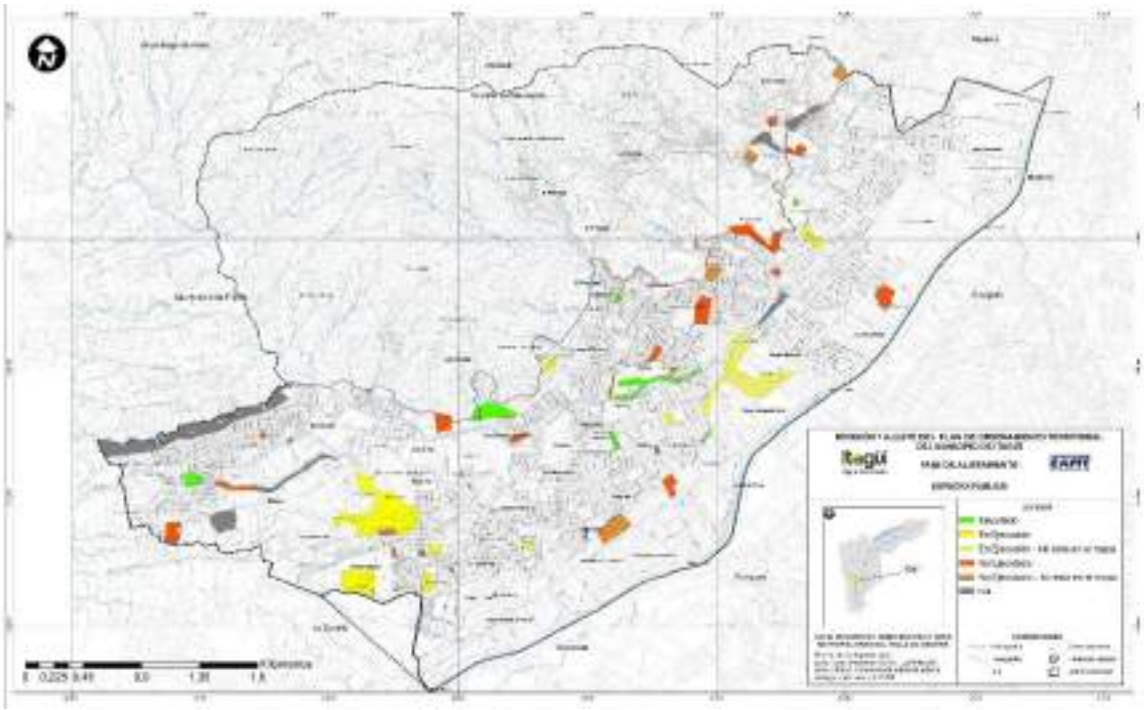


Figura 444. Estado de ejecución del Sistema de Espacio Público.

De las anteriores figuras, la primera evidencia (en términos cartográficos) el Sistema de Espacio Público propuesto, proyectado efectivo y no efectivo, protocolizado en el Acuerdo 020 de 2007. La segunda presenta las áreas que han sido ejecutadas, no ejecutadas y en ejecución. Éste último fue

incorporado al análisis al interior de los proyectos ejecutados con su correspondiente porcentaje de avance, con corte a diciembre de 2019. En este sentido, se convierte en objetivo del presente diagnóstico, la actualización de esta información, y un análisis de mayor detalle y profundidad sobre estos espacios, su calidad y suficiencia actual y a futuro.

9.4.2.2. Políticas para el adecuado manejo del espacio público Acuerdo 008 de 2007

Mediante este Acuerdo, se establecen las políticas generales para la organización y control de las ventas públicas informales del municipio a cargo de la Secretaría de Gobierno, indicando la necesidad de actualización del diagnóstico integral de la situación de los venteros informales (Municipio de Itagüí, 2007). Clasifica los venteros informales, establece definiciones complementarias a las disposiciones del POT, y determina la necesidad de reglamentación en un término no mayor a seis meses, de aspectos asociados a:

- Condiciones para el ejercicio del oficio de vendedor informal.
- Las zonas transparentes y reguladas.
- Parámetros técnicos para la ubicación, distribución, número de puestos, clase de productos, horarios, días hábiles, localización, tipo de amoblamientos, diseño, especificaciones e instalación de servicios varios que inciden en el espacio público.
- El uso del espacio público por parte de comerciantes formales.

También aborda el cobro del aprovechamiento económico del espacio público, determina aspectos de la implementación de la reglamentación necesaria, a cargo de la Secretaría de Gobierno y establece estrategias para la protección de esta población de venteros informales.

9.4.2.3. Comité de Silvicultura Urbana y Paisajismo Decreto 269 de 2013

Este Decreto crea el Comité de Silvicultura Urbana y Paisajismo, como organismo asesor de la administración municipal con el objeto de orientar el Sistema de Espacios Públicos Verdes en cumplimiento al derecho a un ambiente sano consagrado en la Constitución Política, y se conforma de las siguientes entidades:

- Secretaría de Medio Ambiente
- Secretaría de Infraestructura
- Departamento Administrativo de Planeación
- Secretaría de Vivienda y Hábitat
- Secretaría de Gobierno
- Secretaría de Movilidad

- Área Metropolitana del Valle de Aburrá
- Corantioquia
- EPM
- Invitados: secretarios de despacho, gerente o director de la obra o proyecto materia de evaluación, curadores, asesores con experiencia en silvicultura y/o profesionales en el área social, derecho ambiental, o cualquier área del conocimiento relacionada.

El parágrafo 2 del Artículo 1 del Decreto, establece que:

> El Comité de Silvicultura Urbana y Paisajismo, propenderá por el desarrollo de la ciudad y por la preservación y mejoramiento de la calidad ambiental del hábitat. Adicionalmente será garante de la Política de Gestión Ambiental Urbana expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, la cual está orientada a la consolidación de ciudades más compactas, más sostenibles y más equitativas. (Decreto 269, 2013, Art. 1).

El Artículo 2 establece las siguientes funciones del Comité:

- Apoyar la planeación, la administración y el manejo del sistema de zonas verdes públicas urbanas.
- Recomendar el desarrollo de programas en educación ambiental para sensibilizar y generar cultura ciudadana sobre la importancia que representa la flora urbana; y proponer estrategias pedagógicas que capaciten y orienten a la comunidad sobre el mantenimiento y preservación de las zonas verdes.
- Proponer estrategias para la planeación, conservación, manejo, sostenibilidad y/o incremento del espacio público para el mejoramiento ambiental de la ciudad, la calidad de vida de los habitantes y la conectividad ecológica, proponiendo para ello instrumentos técnicos y normativos.
- Proponer acciones de investigación en temáticas relacionadas con la silvicultura urbana y el espacio público verde, que permitan la identificación de herramientas para el mejoramiento de la calidad ambiental y del paisaje promoviendo para ello la participación interinstitucional.
- Emitir conceptos técnicos mediante evaluación de los diseños paisajísticos y los tratamientos silviculturales propuestos para los diferentes proyectos de obra pública, antes de que este sea presentado a la autoridad ambiental competente, como herramienta de autocontrol al interior del municipio. (Decreto 269, 2013, Art. 2).

9.4.2.4. Reglamentación normas de urbanización y construcción Acuerdo 006 de 2014

Este Acuerdo, en el Artículo 1, se define como el instrumento de aplicación normativa complementaria al POT, compilando, modificando y sustituyendo las normas de urbanismo y construcción contenidas en los Acuerdos 040 de 1994, 017 de 2004, 010 de 2007, 011 de 2007, 016 de 2012 y demás normas complementarias a los mismos (Acuerdo 006, 2014, Art. 1).

Esto, con el objeto de establecer las normas generales de urbanización y de construcción de acuerdo con los lineamientos del POT, encausar el desarrollo físico del municipio, buscando el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes y el adecuado aprovechamiento espacial del territorio, estableciendo las condiciones que se deben cumplir cuando se pretenda urbanizar, construir, ampliar modificar, adecuar, restaurar, reparar, o demoler edificaciones, y en general, para la aprobación de los proyectos y desarrollos de urbanización y construcción en el territorio municipal, según señala el Artículo 2 (Acuerdo 006, 2014, Art. 2).

En cuanto al espacio público, establece, entre otras, las siguientes determinaciones:

- Habilita la compensación de la obligación de cesión en dinero (Artículo 10).
- Incluye como objeto de cesión las fajas que coincidan con las áreas destinadas a parques lineales de las quebradas definidos en el POT o las áreas de destinación especial. (Artículo 10).
- Excluye las áreas de antejardines, retiros laterales o frontales de las edificaciones, retiros a corrientes de agua (a excepción de las anteriores), ferrocarriles, líneas de alta tensión, predios inundables, zonas de alto riesgo o con pendientes superiores a 30° (66%), como áreas de cesión. (Artículo 11).
- Parámetros de localización para la determinación de las áreas de cesión. (Artículo 12).
    - Que su localización sea conveniente para la ciudad.
    - Que tenga una vía pública como acceso.
    - Que no se fracciones de manera que su utilización posterior resulte inoperante para la ciudad.
    - Que preferiblemente su localización coincida con el sistema de espacialidades públicas y equipamientos colectivos del POT.
- Procedimientos para la incorporación, el cumplimiento mixto (en suelo y dinero), la verificación y entrega del suelo, la verificación del pago de la cesión, y el cumplimiento de la obligación de áreas para vías. (Artículo 12).
- Áreas que deberán permanecer sin cerramiento: áreas de uso público y de equipamiento público que se ceden por escritura pública al municipio. (Artículo 20),
- El antejardín solo podrá cerrarse garantizando la transparencia del mismo, con un muro de máximo 30 cm y una reja de cerramiento (sin elementos cortopunzantes) de 90 cm, para un total de 1.20 m de altura. (Artículo 25).

- Directrices para la accesibilidad a limitados físicos (accesibilidad universal) (Artículo 33).
- Normas específicas de urbanización asociadas al espacio público (Título III) donde se incluyen entre otras, precisiones y reglamentaciones en cuanto a:
    - Elementos conceptuales y jurídicos sobre la conformación del sistema de espacio público (Artículos 57-60).
    - Especificaciones técnicas según lo establecido por el "Manual de Espacio Público Metropolitano" (Acuerdo 20 de 2007) (Artículo 61).
    - Preservación y no cerramiento del espacio público (Artículo 62).
    - Permiso para ocupación o intervención (Artículo 64).
    - Módulos de ventas estacionarias (Artículo 69).
    - Arborización del espacio público y el comité de silvicultura urbana (Artículo 71).
    - Dotación del espacio público (Artículo 73).
    - Condiciones para áreas de cesión del espacio público (Artículo 74).
    - Andenes (Artículo 75).
- Obligaciones urbanísticas asociadas a áreas de espacio público (Artículo 140 ajustado mediante acta del comité de Desarrollo Territorial).
    - En lotes mayores a 500 m: 15 m^2 por unidad de vivienda.
    - En lotes menores a 500 m de proyectos multifamiliares (R-M2): 2 m^2 a partir del cuarto piso por cada unidad de vivienda.
    - En lotes menores a 500 m de proyectos multifamiliares (R-M1): 2 m^2 a partir de la sexta unidad de vivienda.
- Áreas de cesión para equipamientos públicos (Artículo 141).
    - Proyectos de desarrollo residencial en lotes con áreas mayores a 500 m2: construir y ceder 1 m2 para equipamiento público por unidad de vivienda.
- Normas para el pago de compensaciones (Título VIII).
    - Para el uso residencial (Artículo 197).
    - Para el uso industrial, comercial y de servicios (Artículo 198).
    - Destinación de recursos de compensación de obligaciones urbanísticas (Artículo 199), las cuales deberán ser recaudadas en un rubro "Compensación de obligaciones urbanísticas" divido en dos partes según su destinación (espacio público y equipamientos), dando prioridad a la adquisición de predios y

construcción de parqueaderos públicos. La Secretaría de Hacienda enviará un reporte trimestral al Comité de Desarrollo Territorial de los recursos recaudados.

- Reglamentación específica para los usos industriales, comerciales y de servicios, incluye los centros de salud, clínicas y hospitales, servicios religiosos. (Artículo 208).
- Establece la pertinencia de la reglamentación del aforo y otras especificaciones técnicas de las edificaciones especiales utilizadas en equipamientos y establecimientos abiertos al público.

9.4.2.5. Plan Maestro de Espacio Público Itagüí 2015

Este instrumento de planificación, desarrollado en el 2015, recoge y compila lo estipulado a nivel municipal en materia de planeación y ordenamiento del espacio público. Retoma entonces lo dispuesto en el POT en sus dos versiones, 2000 y 2007, así como el Plan de Espacialidades Públicas del 2007. Así mismo, compila las determinaciones normativas de superior jerarquía que inciden en la concepción del espacio público, tales como el Decreto 1504 de 1998, el Sistema de Espacialidades Públicas formulado por Corantioquia en el 2003 y 2010 para su jurisdicción como Corporación Autónoma Regional, el Plan Maestro de Zonas Verdes Urbanas del Área Metropolitana del Valle de Aburrá,

Establece una línea base, retomando los resultados del Plan de Espacialidades Públicas del 2007 e incorpora otros documentos elaborados por la administración municipal, donde se destaca la inclusión de la Red Caminera como elemento del espacio público municipal, así como la temática del árbol urbano, con el propósito de fomentar una adecuada arborización urbana con la "siembra de individuos que aporten al embellecimiento paisajístico y a la conectividad ecológica, entre estos se destacan: Gualanday, Majagua, Pero de Agua, Acacia Amarilla, Guayacán, entre otros." (Municipio de Itagüí, 2015).

Aporta, además, una caracterización por comuna de los principales espacios públicos y equipamientos, como se sintetiza a continuación.

Tabla 231. Caracterización Plan Maestro de Espacio Público Itagüí 2015.

Comuna	Espacios públicos representativos	Equipamientos:
1	Parque principal Simón Bolívar. Parque Brasil y parque Obrero. Plazoleta del CAMI.	Biblioteca Diego Echavarría Misas. Auditorio Diego Echavarría Misas. Centro Administrativo Municipal de Itagüí (CAMI). Alrededor de siete (7) instituciones educativas. Dos (2) hospitales.
2	Parque del barrio San Pío. Parque Guamalito. Parque Yarumito. Parque de Santa Catalina.	Algunas instituciones educativas Hospital del sur.
3	Parque Ditaires (70% aún por desarrollar).	Algunas instituciones educativas importantes como el Liceo el

Comuna	Espacios públicos representativos	Equipamientos:
	Parque El Pomar.	Concejo, el Hogar del Niño, el Centro de Educación Especial Los Álamos. Además, está localizada allí la cárcel de máxima seguridad.
4	Una de las comunas con menor espacio público efectivo. Se destaca el parque de las chimeneas.	Importantes instituciones educativas como el EVE. La sede del norte del Hospital del Sur. Central Mayorista de Antioquia.
5	Carece espacios públicos importantes. Zona desarrollada por urbanizaciones construida durante la década de los años ochenta con muy bajas especificaciones en espacio público como de movilidad, pues gran parte de las vías barriales fueron aprobados como senderos peatonales.	Instituciones educativas como El Minuto de Dios, la Escuela María Bernal, entre otros. Se localiza allí el SENA con el Centro de la Madera.
6	Carece de espacio público efectivo. Se destaca el Parque de los Petroglifos de importancia arqueológica, espacio que ha sido objeto de atentados contra los petroglifos allí localizados	Algunas instituciones educativas de los barrios El Rosario. La inspección de policía.
Corregimiento		

Fuente: elaboración propia con base en el Plan de Espacialidades Públicas, 2015.

En cuanto a las áreas del inventario de espacios públicos señala que "el área de espacio público neto del área urbana del municipio es de 528.204,79 m2, y el área de espacio público efectivo es de 349.327,18 m2 obteniendo un índice de espacio público de 1.37 m2 por habitante" (Municipio de Itagüí, 2015), lo que representaría un aparente aumento del déficit frente al índice identificado en 2006 que era de 1.96 m2 por habitante. No obstante, las cifras anteriormente citadas, no corresponden a lo que identificó el Plan de Espacialidades Públicas del 2006, por lo que se concluye que el instrumento no realizó una actualización de estos datos, por lo que únicamente se cuenta con las cifras de 2006.

De lo que plantea el POT (Acuerdo 020, 2007), resaltan los siguientes proyectos:

- **Área correspondiente al Parque de Borde:** siguiendo las orientaciones del modelo de ordenamiento propuesto, el cual se ajusta a las Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial y demás normatividades, se plantea la configuración de un Parque de Borde, cuyo principal objetivo es la contención del proceso de expansión urbana. Por

otro lado, y teniendo en cuenta que el déficit de espacio público del municipio es de 13.3 m2/ hab., la configuración del Parque de Borde se presenta como una alternativa para adecuar e incrementar el espacio público del municipio, donde prevalezca la conservación ambiental y se mejore la calidad de vida de los habitantes. Se propone una franja de 200 m a partir del perímetro urbano, condicionada a un estudio y diseño arquitectónico y ambiental que determine las áreas exactas para ser destinadas para el desarrollo del parque, teniendo en cuenta que de ninguna forma su espesor podrá ser menor a 100 m, rodeando el perímetro urbano, el suelo de expansión urbana y los centros poblados rurales.

- **Diseño y construcción de parques lineales en las zonas de retiro de las quebradas afluentes de la quebrada Doña María y el río Aburrá, articuladas al sistema de espacio público:** teniendo en cuenta que el sistema hídrico es un importante estructurante territorial, se incorporan los retiros de las quebradas de la zona urbana adoptados en el POT vigente y algunos modificados en la actual revisión como parques lineales. Una vez se tenga realizado el Plan de Ordenamiento y Manejo de la cuenca de la quebrada Doña María, las áreas de los retiros podrán ajustarse según lo determinado por el mismo. Estos parques se proponen como una alternativa para aumentar el espacio público efectivo del municipio, buscando la adecuación de áreas con buenas calidades ambientales, que permitan mejorar la calidad de vida de los habitantes, a la vez que se logren los fines de protección que la ley establece para éstas.

- **Centralidades.** Las centralidades son parte constitutiva del sistema estructurante del espacio público conformando el entorno de espacios como parques, plazoletas y zonas verdes ya sean de carácter metropolitano, municipal, comunal o barrial.

    - En la escala metropolitana: centralidad sur.
    - En la escala municipal: centro tradicional, Centro de la Moda, centralidad suelo de expansión, centralidad sector Ditaires y centralidades asociadas a las Estaciones del Metro.
    - En la escala comunal: las definidas en el Artículo 96 del Acuerdo 020 de 2007.

- **Plazas, Parques y zonas verdes**.

    - **Plazas:** este espacio ofrece una lectura unitaria en la que predominan elementos arquitectónicos sobre los elementos paisajísticos NATURALES. Estableciéndose una lectura de escala edificio-espacio libre.
    - **Parques:** espacios abiertos destinado a la recreación al aire libre y al contacto con la naturaleza. Predominan en él los valores paisajísticos y naturales sobre los de carácter construido que lo conforman o se encuentran dispersos en su interior.
    - **Zonas verdes:** algunas son producto de cesiones de los desarrollos urbanísticos o constructivos que están incluidos en otras categorías. Es importante conservarlas como zonas verdes y dotarlas de arborización. Según el Sistema de Espacialidades

Públicas se deberá conservar en la intervención de los parques un mínimo de 80 % de zonas verdes, si éstos se encuentran localizados en los retiros de los parques lineales. En el resto de los parques se deberá conservar como mínimo un 50 % en suelo blando. Estos suelos deberán estar con grama macana o similares, también se pueden conformar suelos en jardines secos con diseño paisajístico.

Adicionalmente hace se énfasis en la relación con los Bienes de Interés Cultural, el Plan Especial de Protección del Patrimonio cultural – PEEPPC) y del POT Acuerdo 020 de 2007 y establece que:

> De los 31 bienes de interés cultural analizados son cinco (5) los que corresponden al grupo urbano, subgrupo de espacio público y cuatro (4) de ellos a la categoría de parque urbano y uno (1) como plazoleta. Son adicionalmente considerados elementos constitutivos del sistema de espacialidades públicas del municipio. El parque Simón Bolívar, el parque Obrero, el parque Brasil (Santander o Libertadores) se encuentran contenidos en el polígono del "centro tradicional", estos se articulan con áreas afectadas y zonas de influencia de otros BIC conformando el centro referencial y simbólico del Municipio. Los otros corresponden a desarrollos urbanísticos como el parque del barrio Simón Bolívar, y la Plazoleta de San Pío (propiedad de la parroquia) genera un gran espacio público a manera de atrio y antesala del Templo. (Municipio de Itagüí, 2015).

Por otra parte, incorpora un análisis sobre las obligaciones, cesiones y compensaciones efectuadas a través de los proyectos de desarrollo de vivienda por medio de Planes Parciales y PUG, como se observa a continuación.

Tabla 232. Área de espacio público cedido al municipio de Itagüí en PUG y PP a septiembre de 2015.

Proyecto	Espacio público	Equipamiento	Vías
P.U.G. BALCON DE PIEDRA	35.722,83	2.375,00	13.328,68
PLAZA ARRAYANES	2.951,54	236,65	-
P.U.G. CHIMENEAS	19.905,64	1.840,75	15.838,29
P.U.G. BAHÍA	15.114,39	1.080,00	5.513,18
KIWI	2.902,34	240,00	1.422,31
P.U.G. LAURELES DEL VALLE	4.051,71	415,00	730,13
LISBOA	959,50	65,95	326,72
P.U.G. RIVERA DE SURAMÉRICA	7.530,00	502,00	1.831,78
SURAMÉRICA PARK	3.892,00	208,00	1.037,00
P.U.G TIERRA VERDE	76.452,82	5.624,80	29.950,39
TORRE HUMANITAS	-	-	-
P.U.G. TERRITORIO VERDE	34.835,33	1.488,00	7.789,94
CACTUS	1.320,00	88,00	175,55
VILLA DEL CAMPO	4.406,40	368,00	4.380,95
VERDE VIVO	16.865,00	1.056,00	2.318,00

Proyecto	Espacio público	Equipamiento	Vías
BOSQUE GRANDE (Poblado del sur II)	8.602,25	480,00	430,85
P.U.G CURTIMBRES	27.608,80	1.701,00	8.501,66
P.U.G. ENTREBOSQUES	8.249,00	910,00	3.610,00
P.P PLAZA DE MERCADO	2.095,64	137,90	592,50
METROPLUS	70.800,00	-	-

Fuente: elaboración propia con base en el Plan de Espacialidades Públicas, 2015.

Este instrumento, hace un especial énfasis en la importancia de la política que establece el POT en cuanto al llamado a disminuir las presiones urbanísticas sobre el suelo rural, articulado al Cinturón Verde Metropolitano del AMVA y al Parque Central de Antioquia, citando como ejemplo el Plan Parcial Ladrillera Lema ubicado en la zona de expansión, y el suelo que este cede para la creación de:

> (…) un verdadero borde definido mediante el plan parcial en lo que tiene que ver con su territorio y aún más allá garantizar la posibilidad de que la noción de "Parque" no sea solo un término, si no que se materialice como tal." (Municipio de Itagüí, 2015).

En dicho sentido, el "Parque Lineal de Borde" se concibe como un espacio público efectivo de articulación urbano – rural y de contención al proceso de expansión urbana.

En cuanto al componente de formulación del Plan Maestro, este indica que el Plan Maestro de Espacio Público debe concebirse como una herramienta de dimensión estructurante y articuladora de los sistemas urbanos y territoriales y de las actuaciones urbanísticas públicas, privadas o mixtas, que se desarrollen en el territorio municipal. En consecuencia, es necesario que constituya el soporte primario de las decisiones relacionadas con los demás sistemas urbanos y rurales regionales, así como un instrumento fundamental para lograr la concreción del modelo de ordenamiento del Plan de Ordenamiento Territorial.

Establece como objetivo general el concretar las políticas, estrategias, programas, proyectos y metas relacionados con el espacio público, y establecer las normas generales que permitan alcanzar una regulación sistemática en cuanto a su generación, mantenimiento, recuperación y aprovechamiento económico, y apropiación social, para lo cual establece una serie de diez objetivos específicos, siete principios y tres políticas (política de gestión; política de cubrimiento y accesibilidad; política de calidad del espacio público) a partir de los cuales se aborda una concepción y un direccionamiento estratégico para la consolidación del sistema de espacios públicos en el territorio municipal.

Adicionalmente, plantea la necesidad de desarrollar un sistema de indicadores de gestión que deberá estar conformado por: indicadores de gestión, indicadores de disponibilidad, e índices de satisfacción de los estándares de espacio público. Finalmente plantea una serie de siete recomendaciones, también con el objetivo de la consolidación del sistema, entre los que se encuentran: la adquisición o concertación de bienes privados de uso público, la exploración de mecanismos legales como el comodato y la asociación con privados; la elaboración de planes de

manejo para los cerros tutelares, la implementación de pilotos de parques temáticos metropolitanos en antiguos terrenos de extracción y cantería; difusión de las normas atinentes al buen uso del espacio público; capacitación a urbanizadores y constructores para cumplimiento de requerimientos del comité de silvicultura; la promoción de la restitución voluntaria, como procedimiento pedagógico a través de la cual la comunidad restituya el espacio público apropiado u objeto de usos indebidos.

9.4.2.6. Plan Corregimental El Manzanillo 2018

El Plan Corregimental, es una agenda interdisciplinaria de trabajo para la gestión, planificación y orientación del desarrollo integral del corregimiento El Manzanillo, con una visión de ciudad región y de ciudad sostenible, realiza un diagnóstico propositivo y lineamientos generales de mayor jerarquía, a través de 4 dimensiones por temática, asociadas a aspectos socioeconómicos, naturales, infraestructura, hábitat y gobernanza.

En relación con el sistema de espacialidades públicas y equipamientos, dentro de los objetivos específicos se encuentran planteados particularmente los siguientes (Municipio de Itagüí, 2018, p. 64):

- 7. Planificar la dotación de infraestructuras para la prestación de los servicios públicos y la oferta de equipamiento y espacio público.
- 14. Consolidar las centralidades rurales emergentes mediante la proyección de infraestructura que promueva la accesibilidad, equipamientos, espacio público y servicios públicos que propicien la dotación de bienes y servicios para la comunidad.

Dentro de los proyectos que acompañan el logro de estos objetivos, se destacan el parque de borde y la ruta agro-ecoturística, definidos de la siguiente manera:

- **Parque de Borde:** conjunto de espacialidades públicas que conforman una franja transversal al área de planificación a manera de contención del crecimiento acelerado mediante la proyección de un sendero y equipamientos blandos que ayuden a subsanar los déficit cuantitativo y cualitativo de los mismos articulados a los objetivos del proyecto de contención y protección del área protegida, generando también espacio público natural que se incluya en la estructura ecológica principal del Municipio, se plantea desde tres enfoques: escala macro, media y micro.

  Esta franja es una zona de transición entre lo urbano y lo rural en donde se desarrollarán actividades de bajo impacto permitiendo el disfrute y la recreación pasiva, a través de equipamientos deportivos, culturales, comunitarios y de la implementación de proyectos ambientales como eco huertas, ruta agro-ecoturística y cultural, parques lineales, entre otros, los cuales se adaptan a las realidades territoriales y al contexto rural.

- **Ruta agro-ecoturística:** sistema peatonal articulador del territorio, compuesto principalmente por corredores ecológicos, arqueológicos y culturales, con énfasis en el agro ecoturismo comunitario y focalizado en promover el conocimiento.

En la dimensión de infraestructura y hábitat se tienen propuestas para aumentar el espacio público efectivo, como también la proyección de equipamientos que permitan mejorar las condiciones de vida de los habitantes del corregimiento. Por su parte, el componente deporte y recreación, será tenido en cuenta como factor de integración comunitaria que permite la apropiación del espacio público, al tiempo que se constituye en instrumento para la promoción de estilos de vida saludable y escenario propicio para la prevención de enfermedades.

Tabla 233. Propuestas de espacio público efectivo Plan Corregimental.

Número	Vereda	Descripción
1	La María	Ecoparque de quebrada
2	Los Olivares	Ecoparque de borde
3	Loma los Zuleta	Mirador
4	Loma los Zuleta	Ecoparque de Borde
5	El Pedregal	Ecoparque
6	Los Gómez	Parque de Deportes Extremos
7	El Pedregal	Parque de la Cultura
8	El Pedregal	Mirador
9	Loma los Zuleta	Ecoparque de Las Cometas
10	Los Gómez	Ecoparque de quebrada
11	Los Gómez	Ecoparque de quebrada
12	El Ajizal	Parque Digital
13	El Porvenir	Interés ambiental
14	El Porvenir	Ecoparque de quebrada
15	El Porvenir	Ecoparque de quebrada
16	El Porvenir	Paisajismo
17	El Porvenir	Mirador
18	El Porvenir	Ecoparque de quebrada
19	El Porvenir	Ecoparque de borde
20	El Porvenir	Ecoparque de quebrada
21	El Porvenir	Ecoparque de quebrada
22	El Porvenir	Paisajismo
23	El Ajizal	Ecoparque de borde
24	El Porvenir	Zona picnic
25	El Ajizal	Ecoparque de quebrada
26	El Ajizal	Parque digital
27	El Pedregal	Equipamiento comunitario
28	El Ajizal	Equipamiento comunitario
29	Los Gómez	Centro administrativo mixto
30	Los Gómez	Equipamiento comunitario
31	Los Gómez	Museo de la memoria

Fuente: elaboración propia con base en el Plan Corregimental (Municipio de Itagüí, 2018, p. 284).

Tabla 234. Hitos o propuestas de proyecto ruta agro-ecoturística y cultural.

FID	Hito o proyecto
11	Ecoturismo: mirador metropolitano Aburrá Sur. Espacio público compartido con el municipio de Medellín, ubicado en el Pico Manzanillo, en la zona de influencia del camino Patrimonial del Virrey, apto para el disfrute del paisaje natural, de ciudad metropolitana, geográfico, avistamiento de aves y el encuentro recreativo, cultural y ciudadano.
12	Ecoturismo: miradores naturales tejidos Itagüí – Medellín. Espacio público compartido con el municipio de Medellín, corregimiento San José de Alta Vista, apto para el disfrute del paisaje natural, de ciudad, geográfico y el encuentro recreativo, cultural y ciudadano. Se articula en Red de Miradores de Carácter Metropolitano, conectados mediante infraestructura física blanda apropiada para zonas de protección.
25	Ecoturismo: potencial compra JAC para espacio público: plazoleta cultural y comercial. Requerida para la ampliación del espacio público que actualmente se habilita como reversaderos y sitio de esparcimiento, frente al CDI María Josefa Escobar. Se proyecta una plazoleta cultural y comercial, con adecuaciones de jardín, amueblamiento urbano y cultural, trasladando el área de reversaderos a la zona superior de la vereda.

Fuente: elaboración propia con base en el Plan Corregimental (Municipio de Itagüí, 2018, p. 318).

Los proyectos priorizados para el programa de espacio público son los siguientes:

- Proyecto 1: Ecoparque Metropolitano.
- Proyecto 2: Parque de borde.
- Proyecto 3: Construcción de espacios públicos asociados a los centros poblados rurales.
- Proyecto 4: Ruta agro-ecoturística y cultural.
- Proyecto 5: Ecoparques de quebrada.
- Proyecto 6: Parques digitales.
- Proyecto 7: Banco de tierras.
- Proyecto 8: Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS).

Tabla 235. Proyectos corregimentales integrales.

Zona	Vereda	Propuesta	Área (m2)
Sur	La María	Ecoparque de quebrada	646.6301177
	La María	Mirador	1584.32
	Los Olivares	Ecoparque de borde	1510.14
Centro	Loma de los Zuleta	Mirador	237.72
	El Progreso	Ecoparque de borde	1506.35
	El Pedregal	Parque digital	6328.81
	El Pedregal	Ecoparque	5267.23
	Loma de los Zuleta	Ecoparque de Las Cometas	29022.93
	El Progreso	Parque de los deportes extremos	29262.64

Zona	Vereda	Propuesta	Área (m2)
	El Pedregal	Parque de las Esculturas	4975.28
	Loma de los Zuleta	Ecoparque de borde	402.10
	El Pedregal	Ecoparque de quebrada	455.79
	El Progreso	Ecoparque de quebrada	1042.02
Norte	Los Gómez	Ecoparque de quebrada	6182.06
	Los Gómez	Ecoparque de quebrada	1358.62
	El Ajizal	Ecoparque de quebrada	16311.67
	Los Gómez	Ecoparque de borde	1578.04
	Los Gómez	Ecoparque de borde	3432.93
	El Ajizal	Parque digital	29380.75
	El Ajizal	Parque digital	1877.15
	El Ajizal	Ecoparque de borde	1271.00
	El Porvenir	Interés ambiental	3436.12
	El Ajizal	Ecoparque de quebrada	2116.05
	Los Gómez	Mirador	2470.01
	El Pedregal	Ecoparque de quebrada	455.79
	El Progreso	Ecoparque de quebrada	1042.02
	Los Gómez	Parque recreativo	360.66
	El Porvenir	Mirador	310.15
	El Porvenir	Paisajismo	977.05
	El Ajizal	Mirador	1010.17
	El Porvenir	Ecoparque de borde	642.31
	Los Gómez	Mirador	2470.01
	El Pedregal	Ecoparque de quebrada	455.79
	El Porvenir	Mirador	348.76
	El Porvenir	Paisajismo: estancias	316.39
	El Porvenir	Mirador	451.45
	El Porvenir	Paisajismo	922.30
	Los Gómez	Media torta comunitaria	1076.71
	El Ajizal	Ecoparque de quebrada	661.58
	El Porvenir	Ecoparque de quebrada	260.46
	El Ajizal	Mirador	329.98
		TOTAL	161.756,30

Fuente: elaboración propia con base en el Plan Corregimental (Municipio de Itagüí, 2018, p. 375).

9.4.2.7. Política pública para la protección, uso, disfrute y aprovechamiento económico del espacio público del municipio de Itagüí, Acuerdo 20 de 2021

Establece e institucionaliza política pública para la protección, uso, disfrute y aprovechamiento económico del espacio público desde un enfoque de derechos, con el propósito de resolver las tensiones derivadas del deber de protección de los bienes y elementos constitutivos de dicho espacio, el derecho colectivo a usar y disfrutar el espacio público y el derecho al trabajo y al mínimo vital delos vendedores informales que encuentran en él un medio de subsistencia, disponiendo para ello, la creación de un sistema de cumplimiento de los siguientes objetivos (Acuerdo 20, 2021):

- Identificar y caracterizar el espacio público y dentro de él, aquel susceptible de apropiación individual y/o colectiva para el desarrollo de actividades y prácticas deportivas, culturales,

turísticas, ambientales, comunitarias y religiosas que deberán priorizarse atendiendo el interés general.

- Identificar y caracterizar los espacios públicos susceptibles de aprovechamiento económico, observando la vocación económica del sector y determinando previamente los productos y servicios que podrán ser ofertados previa obtención de un permiso excepcional, temporal y personal de ocupación, contemplando otras modalidades de administración de dichos espacios y determinando en todos los eventos las formas de retribución.
- Identificar y caracterizar los bienes inmuebles fiscales o de uso público de propiedad del municipio por medio de sus títulos de adquisición, área, linderos y planos con el propósito de agilizar los procesos administrativos de recuperación que deben adelantarse por parte de las Inspecciones Urbanas de Policía.

Dicha información se consolidará en un Plan Maestro, como instrumento de gestión para el cuidado, apropiación y aprovechamiento del espacio público, que deberá adecuarse a las determinaciones tomadas sobre el espacio público en el proceso de revisión y ajuste del POT. Adicionalmente determina la creación del Comité de Espacio Público que deberá ser reglamentado por el alcalde.

Define, además, una serie de conceptos para la adecuada interpretación del acuerdo, entre los cuales se encuentran, entre otros:

- Espacio público y elementos constitutivos
- Derecho colectivo al espacio público
- Bienes de uso público
- Deber de protección del espacio público
- Derecho al trabajo
- Derecho a la ciudad
- Principio de progresividad en materia de derechos
- Vendedor informal
- Clasificación de vendedor informal
- Condición de vulnerabilidad
- Enfoque de derechos humanos

Adicionalmente establece la creación del Sistema Integrado de Información y Gestión del Espacio Público articulado para la protección, vigilancia y control, y la creación del programa “Vidas Móviles” para la garantía del derecho al trabajo, mínimo vital y la capacitación de esta población.

9.4.2.8. Plan de Desarrollo Municipal de Itagüí 2020-2023:

En coherencia con la determinación que hace el Decreto Único Reglamentario en el artículo 2.2.2.1.2.3, en relación con la obligatoriedad de la integración del plan de inversiones del POT al Plan de Desarrollo Municipal, resulta pertinente la revisión de este último instrumento de planificación, en términos de lo dispuesto en relación al espacio público. En este sentido, el Plan de Desarrollo Municipal de Itagüí 2020 – 2023, determina lo siguiente en materia de espacio público, representando una radiografía actual de algunas de las condiciones, problemáticas y potencialidades existentes, asociadas a este:

- En el diagnóstico de la línea estratégica 1 "Seguridad integral con oportunidades para todos" presenta que entre el 2010 y el 2019 ha disminuido el número de casos de homicidios en espacios públicos. En contraste el porte de sustancias prohibidas entre el 2017 al 2019 han aumentado en estos espacios, por lo tanto, en el marco de esta línea, se propone la promoción y articulación en la protección para el restablecimiento de derechos de niños, niñas y adolescentes, haciendo del espacio público un entorno protector.

- En la línea estratégica 4 "Gobernabilidad y gobernanza territorial" que en el marco de su objetivo propende garantizar en la ciudadanía un espacio público de calidad. En relación con el diagnóstico de esta línea la ocupación del espacio público se presenta con mayor intensidad en las comunas 1, comuna 2 y comuna 5. En cuanto a la satisfacción con el espacio público disponible de los habitantes se encuentra que entre el 2016 y el 2018 se presentó un aumento pasando entre 53% a un 60% (PDM Itagüí 2020-2023, quien cita a Aburrá Sur Cómo Vamos). Así mismo, en este diagnóstico se encuentra que la integridad urbanística en los territorios se ve afectada con la contaminación visual ante el exceso de avisos publicitarios no autorizados según la norma respectiva.

  Para lo anterior, en el marco de esta línea estratégica 4, se pretende mejorar la percepción en seguridad de los habitantes y visitantes del municipio de Itagüí, y uno de sus indicadores es el de la satisfacción de los habitantes con el espacio público del 60% al 65% en el año 2023, aportando a la concreción del ODS 11: "lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles".

- Adicionalmente, dentro de la línea 4, contiene el programa 13 "Ordenamiento territorial para el aprovechamiento del espacio público" buscando propiciar espacios tanto urbanos como rurales habitables y aporten a la calidad de vida de quienes lo ocupan, accesibles e incluyentes, libres de contaminación visual y seguros; el programa 16 "Desarrollo urbano, una oportunidad para la construcción de territorios seguros" con el cual se pretende inspeccionar, vigilar y controlar el desarrollo del territorio rural-urbano, con el fin de salvaguardar la vida y la integridad que afecte la uniformidad y armonía arquitectónica en cumplimiento de la normatividad urbanística. Se propende aportar a la articulación regional a partir del ordenamiento territorial y desarrollo urbano para el aprovechamiento del espacio público y su articulación.

- En relación con el indicador de espacio público, el PDM, se propone incrementar el espacio público a 5,1 m^2/hab. al 2023, aportando a la concreción del ODS 11: "De aquí al 2030

proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y niños, las personas de edad y las personas con discapacidad". En cuando a las condiciones del espacio público, se propone mejorar las condiciones físicas de la infraestructura partiendo de una línea base de 40 en el 2019 a 70 en al año 2023, aportando al ODS 9 "Desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad…"

- El programa 21 corresponde a "Espacios públicos desarrollados en la ciudad de oportunidades" donde se orienta al buen diseño y administración del espacio público que aporte a la calidad de vida de los habitantes, generando mayor apropiación, accesibilidad y seguridad en estos espacios.
- En cuanto al espacio público al año 2019, como dato de diagnóstico del PDM, se tiene que el suelo urbano tiene un indicador de 5 m^2/hab. y el suelo rural de 27,73 m^2/hab., por lo tanto, la meta en el marco del programa 21 del PDM se propone incrementar el espacio público en 25.000 m^2 en el cuatrienio 2020-2023.

9.4.2.9. Estrategia de Ciudades, Entornos y Ruralidades Saludables (CERS)

En articulación con el Ministerio de Salud y Protección Social y con el apoyo de la Gobernación de Antioquia, durante el período 2016-2019 se formuló la estrategia de Ciudades, Entornos y Ruralidades Saludables (CERS) con la que se busca fortalecer el bienestar de los habitantes, promoviendo estilos de vida saludable en las familias, niños, niñas y adolescentes.

La estrategia de Ciudades, Entornos y Ruralidades Saludables (CERS) sustentada normativamente en la Ley Estatutaria 1751 y la Política de Atención Integral en Salud-PAIS, adoptada por medio de la Resolución 0429 del Ministerio de Salud y Protección Social (2016), aborda de forma amplia los problemas territoriales de salud del campo y la ciudad en sus diferentes entornos, dado que la mitad de la población mundial vive en las ciudades, y se observa una creciente pobreza y desigualdad en el campo, siendo responsabilidad de todos los líderes que direccionan las políticas, lograr la inclusión e igualdad de toda la población (Ministerio de Salud y Protección Social, 2017).

Un pilar fundamental para la estrategia CERS es efectuar acciones colectivas y articuladas con la población, desde los diferentes entornos en el que se desarrolla su cotidianidad, propendiendo transformarlos en factores protectores, y de esta manera fortalecerlos como entornos saludables, y también dar paso a otro eje fundamental: lograr transformar positivamente creencias, costumbres y prácticas en pro de la salud y calidad de vida, logrando favorecer los estilos de vida saludable, donde cada persona, cada integrante de la familia y de la comunidad se hace corresponsable del cuidado y mantenimiento de la salud a través del autocuidado y fortalecimiento de las acciones individuales y colectivas. La estrategia CERS una iniciativa articuladora, que integra los conceptos de sostenibilidad urbanística que dan respuesta a las necesidades de la comunidad, sirviendo como base para la planeación de la ciudad y la ruralidad, trazando como objetivo transversal a todas sus acciones la salud de la población para mejorar las condiciones del territorio. (Bedoya López & Ochoa Romero, 2020)

En el marco del Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023, con la estrategia CERS como eje articulador, decide avanzar en el despliegue de tres tipos de intervenciones: intervenciones poblacionales, intervenciones colectivas e intervenciones individuales.

- **Intervenciones poblacionales.** Intervenciones que contribuyen a garantizar el derecho a la vida y a la salud, promueven la equidad y el mejoramiento de las condiciones y modos de vida.
    - Fortalecimiento del inmobiliario deportivo y recreativo, por medio de reposición de espacios y mantenimiento de los existentes, así como apropiación de la comunidad y ornato de los espacios públicos. Se busca esparcimiento, la práctica del deporte y el cuidado de la salud como alternativas que promuevan la actividad física y el uso adecuado del tiempo libre e incentivar la adopción de estilos de vida saludable.
    - La vivienda digna.
    - Programas de movilidad segura, saludable y sostenible.
- **Intervenciones colectivas.** Intervenciones complementarias a las poblacionales, que permiten la promoción de la salud en grupos que comparten características, roles o situaciones similares. Brinda las herramientas que contribuyan a mejorar su calidad de vida y las expectativas de sus proyecciones a nivel individual y familiar, lo que se puede ver reflejado en la diminución de la utilización de servicios de salud y de las posibles secuelas o complicaciones en salud. Se da en los siguientes entornos: hogar, educativo, comunitario, laboral e institucional.

9.4.2.10. Plan integral de cambio climático de Itagüí – PICC Acuerdo 07 de 2022

En cumplimiento de los acuerdos internacionales de los que hace parte el país y la reglamentación nacional derivada de ello para todos los niveles de gobierno, principalmente la Ley 1931 de 2018, el municipio de Itagüí, por medio de la secretaría de medio ambiente, formuló el plan integral de cambio climático, compuesto por un conjunto de medidas a desarrollar en el corto, mediano y largo plazo, agrupadas en 5 líneas estratégicas que orientan las acciones y dos transversales necesarias para soportar la ejecución de las líneas estratégicas como se puede apreciar en la Figura 445, y las correspondientes medidas de adaptación y mitigación establecidas para cada una de las líneas.

Resulta de gran importancia la revisión e inclusión de estas medidas de adaptación y mitigación en la presente revisión y ajuste del POT, ya que tanto las causas como los efectos del cambio climático se originan e impactan en el territorio, donde el espacio público juega un papel preponderante, y principalmente debido a que el ordenamiento territorial como tal, se identifica como una línea de importancia transversal para el logro de los objetivos y metas del PICC.

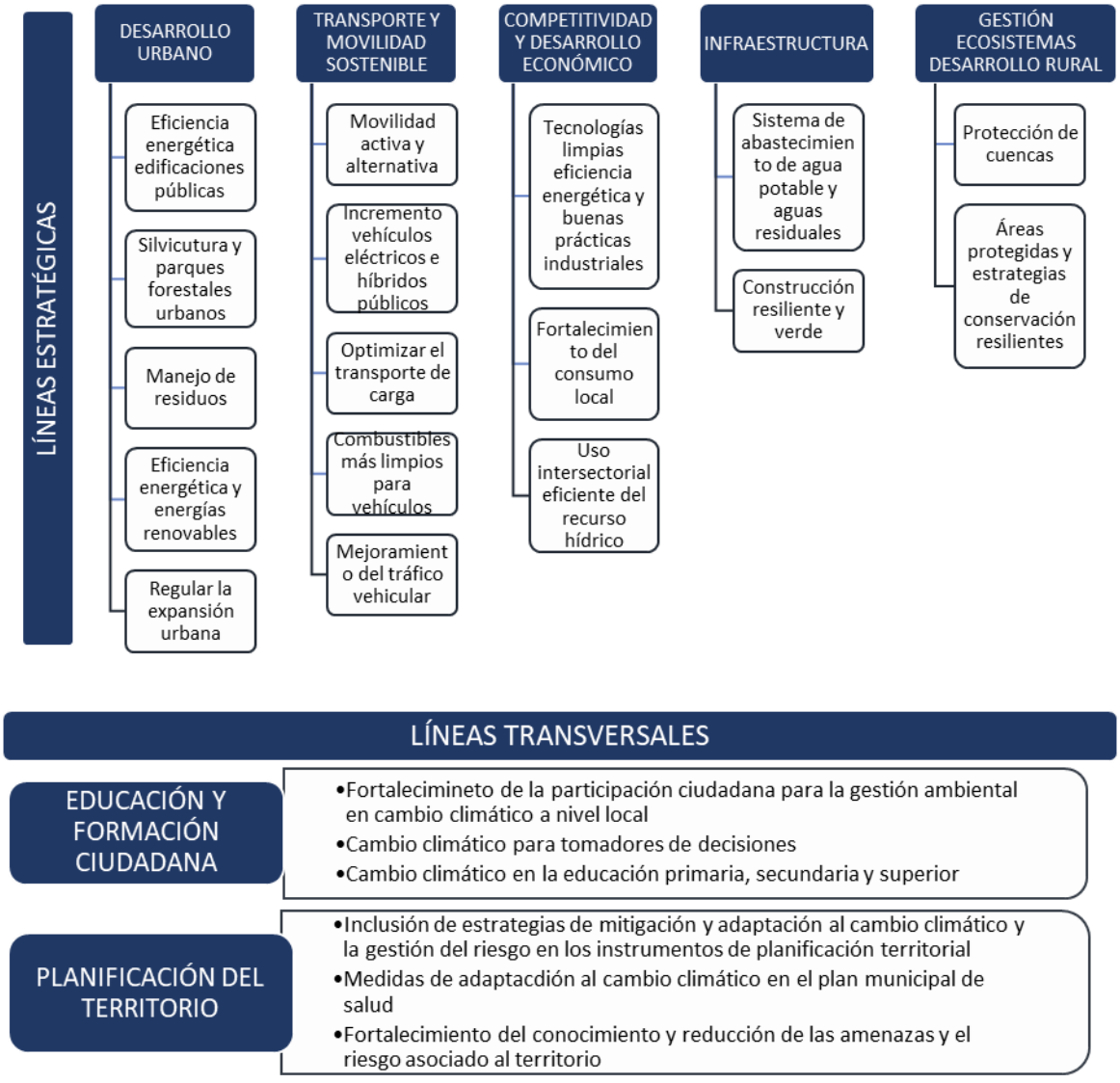


Figura 445. Estructura del PICC Itagüí 2022.

Fuente: elaboración propia a partir del Acuerdo 07 de 2022.

9.4.3. Análisis detallado Sistema de Espacialidades Públicas

Para efectos de establecer el diagnóstico del sistema de espacialidades públicas, se efectúa un análisis territorial detallado que permite conocer el estado actual, las potencialidades y problemáticas de dichos elementos en el territorio, a partir del diseño e implementación en campo, de una herramienta de caracterización y valoración de estos en cada comuna y sus barrios, así como en el área de expansión ya desarrollada y el corregimiento Manzanillo, sus 8 veredas y 5 centros poblados. Es de aclarar que, si bien son 6 las comunas existentes en la división político-administrativa vigente, para efectos del presente análisis tanto el corregimiento como el área de expansión también se asumen como comunas.

A continuación, se presenta la síntesis de la ruta metodológico a través del cual se desarrolló el diagnóstico y el análisis de detalle.

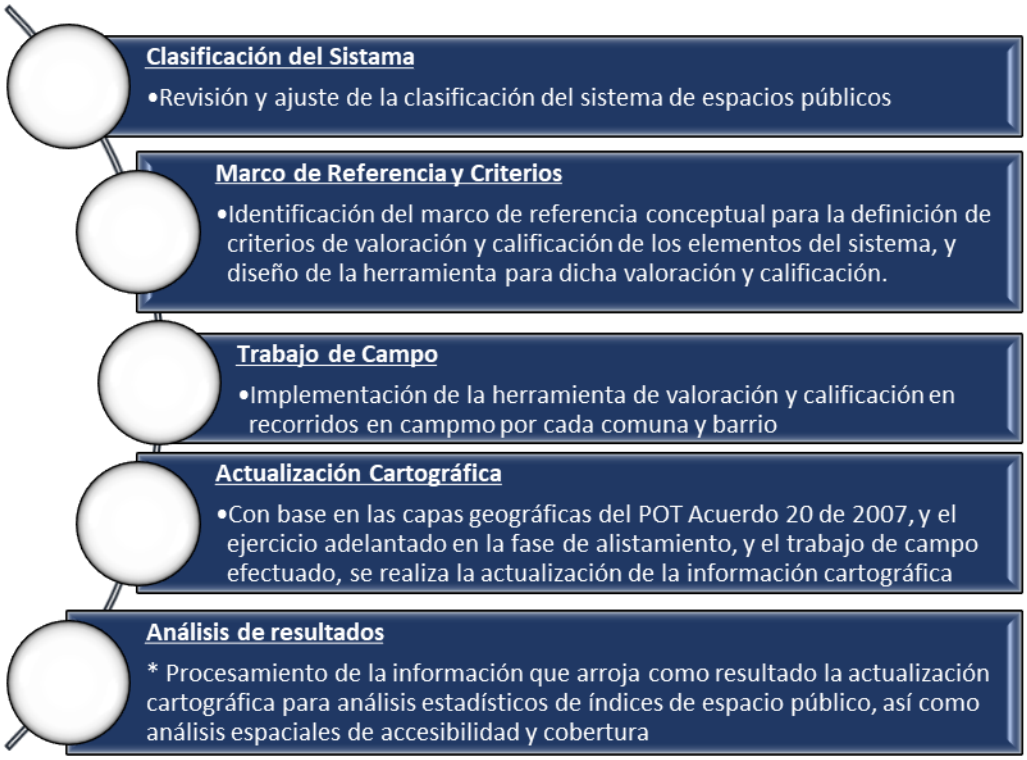


Figura 446. Síntesis ruta metodológica, diagnóstico.

Fuente: elaboración propia.

9.4.3.1. Definición y clasificación del Sistema de Espacios Públicos

A partir del estudio de los antecedentes normativos se identifica que, el espacio público como tal está constituido por un universo de elementos y categorías que abordan multiplicidad de aspectos del ordenamiento territorial, incluyendo temas del componente natural, de movilidad, equipamientos y centralidades. Aspectos que incluso, el Decreto Único Reglamentario del Sector Ciudad y Territorio (Decreto 1077, 2015), retomando en sus actualizaciones el Decreto 1232 de 2020 que reglamenta el contenido de los planes de ordenamiento territorial, también asume como componentes o sistemas de la dimensión funcional. Adicionalmente, se debe considerar que en 2007, el abordaje de los componentes naturales del ordenamiento territorial fue afectado con la entrada en vigencia del Decreto 3600 que reglamenta el ordenamiento del suelo rural, ya que muchos de los elementos que el Decreto 1504 de 1998 clasificaba como elementos del espacio público natural, entraron a ser parte del análisis de la estructura ecológica principal, acto que de alguna manera desdibujó la estructura de los elementos constitutivos naturales del espacio público determinada por el Decreto 1504 de 1998, compilada en el Decreto Único Reglamentario.

Dado que el POT del municipio de Itagüí, Acuerdo 020 de 2007, fue aprobado antes de la entrada en vigor del Decreto 3600 anteriormente señalado, este obedece directamente a la estructura que

determina el Acuerdo 1504 de 1998 en cuanto a los elementos constitutivos naturales y artificiales. Sin embargo, en tanto a las áreas articuladoras de espacio público y encuentro, objeto de este apartado, no cuenta con una clasificación que permita diferenciar las diferentes tipologías y clases de espacios públicos en cuanto a parques, plazas, plazoletas y zonas verdes, así como el espacio público efectivo (y no efectivo) de que trata el Decreto Único Reglamentario.

En coherencia con lo anterior, en el presente diagnóstico resulta consecuente abordar, lo que la clasificación del POT vigente denomina como áreas articuladas del espacio público y de encuentro como el espacio público artificial o construido, y como espacio público natural, las áreas verdes urbanas, dentro de una propuesta de clasificación del Sistema de Espacialidades Públicas, necesaria para efectos del levantamiento en campo de la información para la actualización cartográfica y posterior análisis de resultados.

No obstante, para la fase de formulación, se deberá elaborar una propuesta sobre cómo se asocian y relacionan los temas asociados a los elementos constitutivos naturales del espacio público con los elementos de la estructura ecológica principal y particularmente lo relacionado con el parque de borde, abordados desde la dimensión natural; así como con los elementos constitutivos del espacio público construido o artificial, asociados a los componentes de equipamientos, patrimonio cultural material y de movilidad con las áreas integrantes del sistema de circulación peatonal y vehicular que, para efectos de este diagnóstico son abordados desde los respectivos componentes de la dimensión funcional.

Tabla 236. Propuesta de clasificación del Sistema de Espacialidades Públicas 2022.

Tipo	Categoría	Definición
Espacio Público Artificial	Parques Tradicionales	Parques de los barrios tradicionales que contribuyeron a la estructuración del barrio y tienen valor sociocultural.
	Parques	Áreas de esparcimiento y encuentro de mediana y pequeña escala donde se combinan elementos naturales y artificiales, con mobiliario recreativo (gimnasios y parques infantiles), de estancia (bancas, mesas, pérgolas) o mixto.
	Plazoletas	Áreas de esparcimiento y encuentro donde prevalecen los pisos duros sobre los elementos naturales, con mobiliario recreativo (gimnasios y parques infantiles), de estancia (bancas, mesas, pérgolas) o mixto.
	Parques lineales	Áreas con intervenciones y adecuaciones sobre las zonas verdes asociadas a fuentes hídricas que permiten la circulación principalmente peatonal, y que cuentan con áreas para la permanencia, encuentro, esparcimiento, recreación y/o contemplación.
Espacio Público Natural	Parque de borde	Zona natural de amortiguamiento para la prevención de la expansión urbana, asociado al Cinturón Verde Metropolitano, estrategia determinante del AMVA.
	Zonas verdes	Quebrada: área correspondiente a los retiros de las quebradas que conservan cobertura vegetal,

Tipo	Categoría	Definición
		que no cuentan con intervenciones ni adecuaciones.
		Equipamiento: áreas verdes que acompañan o hacen parte de equipamientos públicos.
		Viales: áreas verdes complementarias a la red vial.
		Residenciales: áreas verdes en zonas residenciales.

Fuente: elaboración propia, 2022.

La necesidad de elaborar esta propuesta desde la fase de diagnóstico, obedece tanto a las consideraciones previamente descritas, como a los objetivos establecidos dentro de esta misma fase que incluyen el cálculo del espacio público efectivo actual, el análisis detallado de los espacios públicos urbanos y rurales, y la actualización cartográfica de la base de datos geográfica, la cual, en la fase de formulación se perfeccionará como en el mapa protocolizado del Sistema de Espacialidades Públicas del POT. Es de aclarar que dado que, esta actualización cartográfica no se efectúa desde el 2006, y el municipio se ha desarrollado en gran medida en estos 16 años, el ejercicio de levantar, delimitar, incorporar y ajustar la cartografía es un trabajo importante, por lo que se consideró oportuno y estratégico realizarlo bajo una clasificación ajustada y acordada con el municipio, para no generar reprocesos. También resulta oportuno señalar que, en la fase de alistamiento adelantada por el municipio, se hizo un avance importante de esta actualización, incorporando las áreas cedidas por concepto de obligaciones urbanísticas y los nuevos parques y equipamientos construidos. Sin embargo, la capa geográfica (*shape file*) como sistema de información, volvió a ser una hoja en blanco llena de oportunidades para generar información de utilidad para la toma de decisiones y poder así establecer un sistema de seguimiento coherente y articulado.

9.4.3.2. Marco de referencia y criterios de evaluación

Como primer marco de referencia para el diagnóstico del sistema de espacialidades públicas se efectuó la revisión de las determinantes metropolitanas y los antecedentes municipales, que permitieron comprender el contexto normativo y el enfoque de cómo se concibe conceptualmente el espacio público desde diferentes perspectivas, siendo evidente cómo cada vez más, gana protagonismo e importancia la inclusión, valoración y priorización de temas asociados a los elementos verdes, la sostenibilidad, la equidad, la inclusión, entre otros aspectos que van surgiendo de los ámbitos académicos e internacionales y que también son absorbidos a nivel nacional, regional y ahora, con esta revisión del POT, a nivel local para el municipio de Itagüí.

Sin embargo, como se indicó anteriormente, dentro de los objetivos del diagnóstico desde el componente de espacio público se incluye el análisis de destalle tanto de las espacialidades públicas como de los equipamientos, resulta necesario establecer criterios para la valoración del espacio público alineados tanto con la normativa nacional, como con los marcos de referencia conceptuales más recientes, que permiten efectuar dicho análisis.

En dicho sentido, se considera oportuno retomar como marco de referencia para el establecimiento de los criterios de valoración de las espacialidades públicas, la Nueva Agenda Urbana. Documento

que se aprobó en el marco de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible (Hábitat III) celebrada en Quito, Ecuador, el 20 de octubre de 2016 y que servirá de guía para la urbanización de 2016 a 2036. La Asamblea General de las Naciones Unidas refrendó la Nueva Agenda Urbana en su sexagésimo octava sesión plenaria de su septuagésimo primer período de sesiones, el 23 de diciembre de 2016. (Naciones Unidas, 2016).

Esta agenda mundial hace referencia a acuerdos de la ONU relacionados con las temáticas que aborda, como lo son la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1992, los Objetivos de Desarrollo Sostenible, las Directrices internacionales para planeamiento urbano y territorial, el Marco de Sendai para la reducción del riesgo de desastres (2015-2030) y el Acuerdo de París contra el cambio climático, entre otros, razón por la cual se considera un marco de referencia idóneo a la hora de pensar, ordenar y planear el espacio urbano, y en particular las espacialidades públicas del municipio de Itagüí.

En La Nueva Agenda Urbana, bajo el Objetivo de Desarrollo Sostenible 11 “Ciudades y asentamientos humanos inclusivos, seguros resilientes y sostenibles” el espacio público se propone como una prioridad en el desarrollo urbano, y presenta un cambio de paradigma basado en la ciencia de las ciudades; establece normas y principios para la planificación, construcción, desarrollo, gestión y mejora de las zonas urbanas en sus cinco pilares de aplicación principales: políticas urbanas nacionales, legislación y normativas urbanas, planificación y diseño urbano, economía local y finanzas municipales e implementación local. Es un recurso para que se realice ese ideal común desde todos los niveles de gobierno, de nacional a local, las organizaciones de la sociedad civil, el sector privado, las agrupaciones de partes interesadas y todas las personas que consideran que los espacios urbanos del mundo son su "hogar". (Naciones Unidas, 2016). El documento incluye la Declaración de Quito sobre Ciudades y Asentamientos Humanos Sostenibles para Todos y el Plan de aplicación de Quito para la Nueva Agenda Urbana.

En la revisión de información de diferentes corrientes, programas y proyectos orientados al análisis y evaluación del espacio público alrededor del mundo, se identificó que ONU Hábitat, con el fin de realizar mediciones sobre los espacios públicos, desarrollo una herramienta para que las ciudades evalúen sus espacios públicos, dentro de cinco pilares: Accesibilidad espacial; Cantidad; Localización y distribución espacial; Red; Calidad, los cuales son desagregados en variables que permiten evidenciar y evaluar el estado del espacio público.

Por su parte, en algunas ciudades latinoamericanas se han tomado como base estudios sobre Sistema de Indicadores de Déficit Urbano-Habitacional y Calidad de Vida realizados por la Comisión de Estudios Habitacionales y Urbanos – CEHU en el año 2011, y se han realizado análisis y estudios del espacio público urbano con los referentes de la OMS, en especial el indicador de superficie de áreas verdes, derivando de este, otros indicadores como: superficie de áreas verdes, porcentaje de la superficie total de áreas verdes, número de áreas verdes, densidad de áreas verdes, que mide la superficie de áreas verdes con respecto a la superficie de la manzana (m2/ha), índice del fragmento más grande, que entrega la participación del área verde de mayor tamaño de la comuna respecto de la superficie total de sus áreas verdes, el índice de cohesión, el índice del vecino más cercano, que representan el grado de conectividad estructural o física de las áreas verdes y el índice de

accesibilidad, que indica el porcentaje de la población comunal que tiene acceso a áreas verdes de más de 5000 m^2 a 300 metros de la vivienda. (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2019).

Finalmente, se abordó la revisión de los criterios que determinan "Un Buen Espacio Público" realizado por *Project For Public Space* (PPS), ONG con un grupo interdisciplinario dedicada a asegurarse que cada vez, más personas tengan acceso a espacios públicos potenciados por las comunidades, apoyando a diseñadores urbanos y dirigentes a nivel mundial a través de conferencias, cursos y otros, tal como la publicación "*What makes a place great*" (Qué hace un lugar genial). Publicación producto de la evaluación de miles de espacios públicos, donde el PPS ha encontrado que, para tener éxito, generalmente estos lugares comparten las siguientes cuatro cualidades: son accesibles; la gente se dedica a actividades allí; el espacio es cómodo y tiene una buena imagen. Finalmente, es un lugar sociable, "uno donde las personas se encuentran y donde uno lleva amigos cuando tienes visitas". En este sentido, el PPS desarrolló el denominado "*The Place Diagram*" (Diagrama de lugar) como una herramienta para ayudar a las personas a juzgar cualquier lugar, ya sea bueno o malo. (Project for Public Spaces, 2020).

Esta herramienta establece cuatro categorías para la evaluación de espacios públicos: accesibilidad, uso y actividades, comodidad y confort y que sea un lugar sociable. En cada una de las cuatro categorías se encuentra una amplia diversidad de variables intangibles e indicadores, que permiten evaluar y medir que tan bueno es un espacio público, como se observa en el siguiente diagrama, que describe las variables de la apuesta del PPS.

Figura 447. Qué hace un lugar excelente.

Fuente: https://www.pps.org/article/que-criterios-determinan-un-buen-espacio-publico

Con base en los hallazgos de esta pesquisa sobre el marco de referencia conceptual, y considerando del alcance del análisis del presente diagnóstico, se establecieron los siguientes criterios para la evaluación del Sistema de Espacialidades Públicas, ponderados según su nivel de importancia e incidencia en la calidad del espacio como tal.

Tabla 237. Criterios de Valoración del Sistema de Espacialidades Públicas.

Criterio	Ponderación	Descripción
Accesibilidad	30%	Parámetro de localización que evalúa la existencia de vías, andenes, ciclorrutas y demás elementos y facilidades de acceso para los diferentes grupos poblacionales.
Elementos naturales	30%	Evalúa la densidad y el estado de los elementos naturales según el uso de los espacios públicos.
Amoblamiento	20%	Evalúa la dotación de elementos para la función, uso y aprovechamiento del espacio público, como son los elementos complementarios de iluminación, seguridad, aseo, información, servicios, y aquellos que le imprimen el carácter de permanencia como bancas, sillas, mesas y/o de recreación como gimnasios al aire libre y juegos infantiles.
Pisos duros	20%	Califica el estado de los pisos duros como andenes, senderos peatonales, plazas, plazoletas.

Fuente: elaboración propia.

Esta calificación se efectúa en una escala de 1 a 5 bajo el siguiente sistema de valoración y calificación.

Tabla 238. Escala de Valoración del Sistema de Espacialidades Públicas.

Puntaje	Valoración
5	Alto
4	Medio alto
3	Medio
2	Bajo
1	Muy bajo

Fuente: elaboración propia.

Por su parte, en coherencia con las disposiciones normativas nacionales que indican la necesidad de calcular el índice de espacio público efectivo (metros cuadrados de espacio público efectivo por habitante), para contrastarlo con el estándar determinado de 15m^2, tanto desde la clasificación del sistema, como en el trabajo de campo y la actualización cartográfica se incluye el cálculo y la evaluación de este aspecto.

Adicionalmente, si bien la reglamentación nacional aún no exige el cálculo del índice de áreas verdes públicas, en coherencia con las tendencias a nivel mundial estrechamente ligadas a temas de sostenibilidad y salud, cambio climático y calidad del hábitat, también se incluye el cálculo y evaluación de este indicador, para lo cual, también se incluyeron los criterios para la identificación de las áreas que aportarían al cálculo de estos dos índices.

Finalmente, como criterio de valoración también se incluyó el orden o la escala a la cual cumplen su servicio o cobertura, ya fuera este de orden barrial, comunal, zonal, municipal o metropolitano.

9.4.3.3. Actualización cartográfica

Como se ha señalado, una parte fundamental o eje central del diagnóstico del componente de espacialidades públicas, consiste en la actualización de la capa geográfica (archivo formato *shape*), como ejercicio fundamental tanto para la caracterización y análisis del estado del sistema, como para la definición del índice actual de espacio público efectivo y áreas verdes.

Una vez efectuado el trabajo de campo, el cual aportó la información necesaria para el ejercicio de actualización, se identificaron, entre otras, las siguientes condiciones, situaciones y necesidades, objeto de del correspondiente ajuste:

- Diferenciar de espacios públicos, los equipamientos y vías que se ubican dentro del mismo polígono.
- Ajuste dibujo superpuesto EP-EQ.
- Predios adquiridos para proyectos viales (Metroplús) – reservas de fajas viales.
- Integrar registros que conforman una unidad espacial.
- Zonas Verdes sin accesibilidad, catalogadas como posibles obligaciones sin entregar.
- Espacios públicos y equipamientos en comodato (al interior de conjuntos cerrados).
- Dividir espacios públicos de diferentes categorías agrupados en un solo polígono.
- Áreas verdes dentro de Equipamientos cerrados que aparecen como espacios públicos.
- Parques lineales (diferenciar zona verde pública – espacio público efectivo).
- Espacios públicos efectivos con vocación recreativa vs Equipamientos deportivos.
- “Todas las anteriores”, caso Santa María la Nueva, donde se encuentran todo tipo de necesidades de ajustes gráficos.

De la información gráfica recibida inicialmente, luego del trabajo de depuración, ajuste y complementación, se presenta el siguiente balance de resultados de los ajustes efectuados, donde se puede observar que 144 de los registros fueron eliminados porque no correspondían a espacialidades públicas y que la mayor cantidad de espacialidades públicas existentes corresponden con los diferentes tipos de zonas verdes. De igual manera se destaca la existencia de 31 registros que correspondían a predios adquiridos para el desarrollo del proyecto vial del Metroplús, los cuales no entrarán a contabilizar área para los resultados finales. Sin embargo, se conservan dentro de la capa geográfica al ser predios de propiedad del municipio, para efectos de un proyecto que potencialmente también contribuirá a la generación, adecuación y consolidación del sistema de espacialidades públicas.

Tabla 239. Balance ajustes actualización cartográfica.

Clasificación	Registros
Registros excluidos	144
Parques	52
Parques lineales	4

Clasificación	Registros
Parques tradicionales	3
Plazoletas	55
Reserva faja vial (RFV)	31
Zonas verdes	477
Total	**766**

Fuente: elaboración propia, 2022.

Es de aclarar que, la cantidad de "registros", nombre que reciben los polígonos en la base cartográfica, no se corresponden necesariamente con la cantidad de espacios públicos y principalmente de zonas verdes, pues estos registros obedecen a la clasificación otorgada al polígono según sus características, pudiendo existir en una misma espacialidad pública un polígono clasificado como parque, y uno o varios como zonas verdes. Razón por la cual no resulta correcto afirmar que un polígono o registro obedece necesariamente a una espacialidad pública, y por lo que, en adelante, esto se deberá tener presente cuando se hable de registros para evitar confusión e interpretaciones inexactas de los resultados que se presentan a continuación; resultados que fueron consignados y que pueden ser consultados en la capa geográfica en la Geo Data Base que acompaña el presente diagnóstico.

El resultado de la actualización del inventario se condensa en la capa geográfica asociada al sistema de espacio público, la cual se conforma a partir de los siguientes atributos.

Tabla 240. Atributos capa geográfica, Inventario de Espacialidades Públicas.

Atributo	Descripción
COD_POT	Es el código que se le asigna al elemento geográfico. Está conformado por 3 partes: 1) Descripción: Categoría/Carácter/Orden 2) Comuna 3) Consecutivo Ejemplo: **PZEB_C3_162** PZ – plazoleta / E – estancia / B – barrial C3 – comuna 3 162 – consecutivo número 162 **ZVR_C3_171** ZV – zona verde / R – residencial 171 – consecutivo número 171
TIPO	Define si el elemento geográfico corresponde al tipo natural o artificial
CATEGORIA	Define la categoría en la que se ubica el elemento según el tipo. Tipo natural: - Zona verde Tipo artificial - Parque - Parque tradicional - Parque lineal - Plazoleta - RFV (Reserva de Faja Vial)
CARÁCTER	Define el carácter que comporta el elemento según el tipo.

Atributo	Descripción
	Tipo Natural: zonas verdes. - Residencial. - Quebrada. - Equipamiento. - Vial. Tipo Artificial (todas las categorías). - Estancia - Recreativo - Mixto
ORDEN	Define el orden o la escala de cobertura del elemento. - Metropolitano. - Municipal. - Comunal. - Barrial.
INIDCE_EPE	Define si el elemento califica como Espacio Público Efectivo (EPE) o no. - Efectivo – suma al índice de EPE. - No Efectivo – no se suma en el índice de EPE.
INICE_AV	Define si el elemento califica como Área Verde Pública (AVP) o no. - Sí – suma como como AVP. - No – no suma como AVP.
CALIF_ACES	Indica la calificación asignada al criterio de Accesibilidad.
CALIF_E_NAT	Indica la calificación asignada al criterio de Elementos Naturales.
CALIF_MOB	Indica la calificación asignada al criterio de Mobiliario.
CALIF_PISOS_D	Indica la calificación asignada al criterio de Pisos Duros.
CALIF_TOTAL	Indica la calificación total ponderada.
POTENCIAL_EPE	Indica si el elemento tiene potencial de incorporarse como espacio público efectivo - Sí – puede ser incorporado como EPE. - No – no tiene potencial para ser incorporado como EPE. - Intervención – está sumando como EPE pero requiere de intervenciones para su mayor aprovechamiento.
NOM_BARRIO	Indica el nombre del barrio donde se ubica el elemento.
COMUNA	Indica el número de la comuna donde se ubica el elemento.
OBSERVACIONES	Se incluyen diferentes tipos de anotaciones o precisiones sobre los elementos.

Fuente: elaboración propia, 2022.

9.4.4. Caracterización Sistema de Espacialidades Públicas Municipal

Una vez efectuado el ejercicio de actualización cartográfica se obtiene la información necesaria para los análisis pertinentes y la debida evaluación del sistema, de acuerdo con los compromisos contractuales, entre los que se encuentra la actualización de los elementos y áreas del sistema, identificando la forma como se distribuyen entre los elementos de la clasificación, así como su distribución espacial en el territorio.

Tabla 241. Actualización de los elementos y áreas del Sistema de Espacialidades Públicas.

Tipo	Categoría	Área Total (m^2)	%	Total Área (m^2)	%
Espacio Público Artificial	Parques	58.752,65	3,72%	133.059,86	8,42%
	Parques lineales	11.099,99	0,70%		
	Parques tradicionales	16.042,77	1,02%		
	Plazoletas	47.164,44	2,98%		
Espacio Público Natural	Parque de borde	0	0	1.447.278,69	91,58%
	Zonas verdes	1.447.278,69	91,58%		
TOTAL		**1.580.338,55**	**100%**	**1.580.338,55**	**100%**

Fuente: elaboración propia, 2022.

A partir de lo anterior, se tiene que el sistema de espacialidades públicas en general (incluyendo el efectivo y no efectivo), comporta un área de 1.580.338.55 m^2, equivalentes a un 8,04% del territorio municipal, donde 1.447.278,69 m^2 representando el 91.58%, corresponde al tipo natural, conformado actualmente únicamente por las zonas verdes, y 133.059,86 m^2 equivalentes al 8.42% restante, corresponden al tipo artificial, donde se encuentran las categorías de parques, parques lineales, parques tradicionales y plazoletas.

En los numerales subsiguientes, que conforman la caracterización del sistema, se abordará el análisis de la distribución y configuración de estas áreas desde los criterios de: espacio público efectivo; concentración y densidad del espacio público efectivo y de las áreas verdes públicas; el índice de espacio público efectivo; el índice de áreas verdes públicas; la valoración del sistema; la cobertura y accesibilidad al espacio público efectivo; el aporte de las obligaciones urbanísticas; y el potencial de espacio público efectivo.

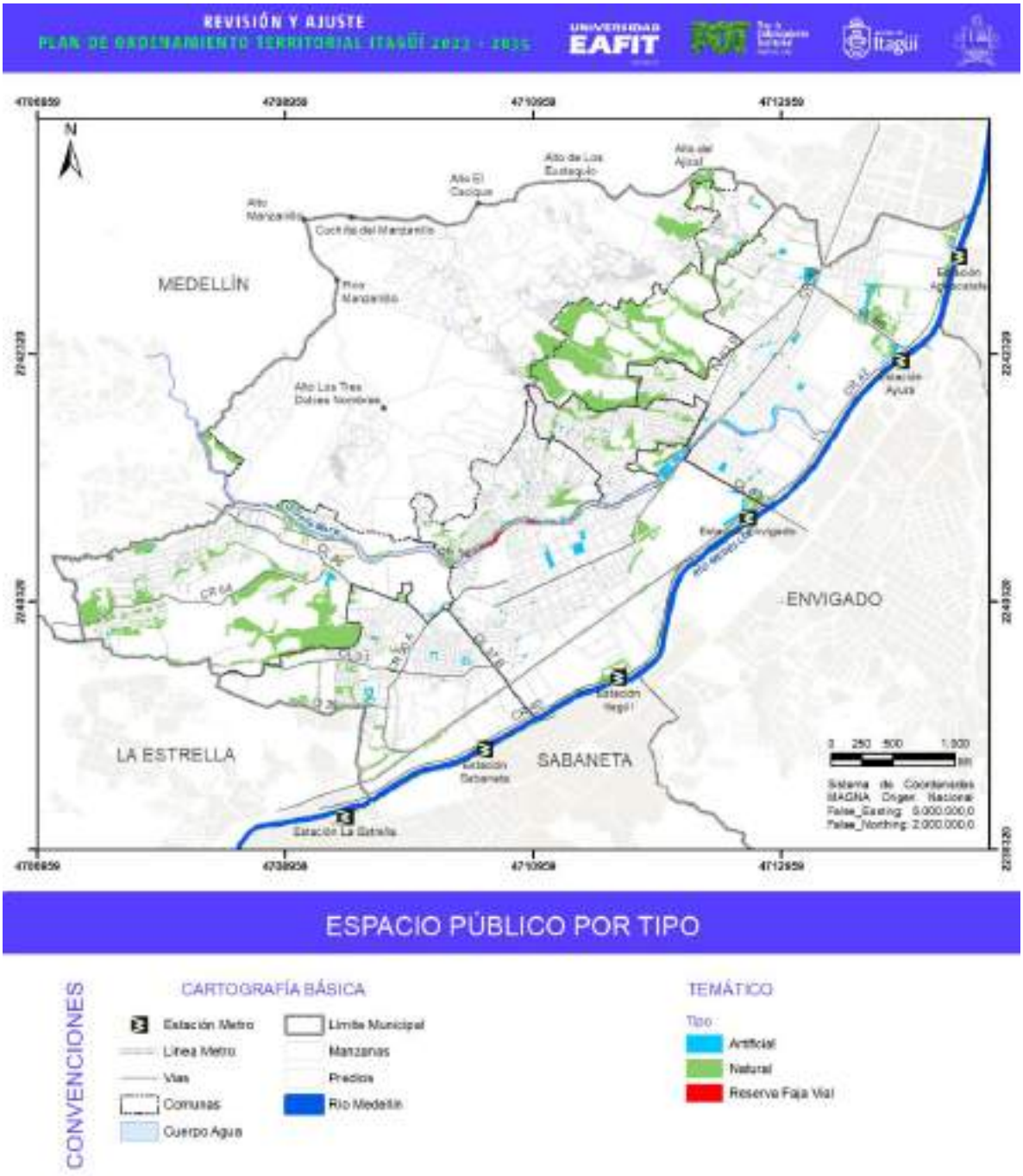


Figura 448. Mapa Espacialidades Públicas por tipo.

Fuente: elaboración propia, 2022.

9.4.4.1. Espacio público efectivo

A partir de la clasificación y el trabajo de actualización cartográfica, se encuentra que en la actualidad el municipio de Itagüí cuenta con un área total de 1.588.726,22 m^2, de la cual no todas las espacialidades cumplen con las condiciones y características para catalogarse como espacio público efectivo (EPE), el cual, como se indicó anteriormente, se encuentra definido normativamente por el Decreto Único Reglamentario Sector Vivienda, Ciudad y Territorio como "el espacio público de carácter permanente, conformado por zonas verdes, parques, plazas y plazoletas" (Decreto 1077, 2015, Art. 2.2.3.2.5).

Para efectos de la actualización del sistema, esta definición fue acotada de manera concertada con la administración, al cumplimiento de los siguientes 3 criterios:

- Área mínima: 100 m^2
- Pendiente máxima: 15%
- Estancias de permanencia: mobiliario para el encuentro y el disfrute pasivo o activo (bancas, mesas, gimnasios, juegos infantiles).

Dado que uno de los campos de valoración de los polígonos registrado en la *Matriz de Caracterización* es la efectividad de este, se presentan a continuación, los resultados de la identificación del total de espacio público efectivo según el tipo (artificial y natural) y las categorías asociadas a cada uno.

Tabla 242. Espacio público efectivo por tipo y categoría.

Tipo-Categoría	No Efectivo (m^2)	Efectivo (m^2)	Total (m^2)
Parque	5.424,64	53.328,01	58.752,65
Parque lineal		11.099,99	11.099,99
Parque tradicional		16.042,77	16.042,77
Plazoleta		47.164,44	47.164,44
Total artificial	**5.424,64**	**127.635,22**	**133.059,86**
Zona verde	1.192.464,37	254.814,32	1.447.278,69
Total natural	**1.192.464,37**	**254.814,32**	**1.447.278,69**
TOTAL GENERAL	**1.197.889,01**	**382.449,54**	**1.580.338,55**

Fuente: elaboración propia, 2022.

De acuerdo con lo anterior, se obtiene que 127.635,22 m^2, o sea el 95.92% del área de las espacialidades públicas clasificadas como artificiales, cumple con las condiciones para catalogarse como efectivo, mientras que para aquellas clasificadas como naturales el 17.61% (254.814,32 m^2) cumplen los criterios de efectividad acordados, para un total de 382.449,54 m^2 de espacio público efectivo en el territorio municipal, equivalentes al 24.20% del total del área de espacio público y

aproximadamente a un 1.95% del territorio municipal. Indicando que el 75.80% (1.197.889,01 m^2) del área de espacio público resulta no efectivo, puesto que no cumple con mínimo una de las condiciones habilitantes de efectividad acordadas. Adicionalmente, en cuanto al espacio público artificial no efectivo, es de destacar que los 5.424,64 m^2 de parques bajo esta condición, corresponden a los registros:

- PMB_C4_228: área pública privatizada como parqueadero por la urbanización Colinas del Sur.
- PEB_C4_493: área correspondiente al parque del sector El Carmelo (barrio Santa María No. 2, comuna 4) que se encuentra con cerramiento y fuera de uso.
- 4 registros con referencia "EPF"-Espacio Público Futuro, correspondientes a un área pública que actualmente está siendo usada por la constructora que desarrolla el Plan Parcial Curtimbres para la gestión de materiales de construcción, pero que se tiene contemplada como un espacio público.

Ahora bien, en cuanto al espacio público efectivo, dentro de las categorías de ambos tipos de clasificaciones (artificial y natural) las zonas verdes comportan la más alta representatividad con un 67% del área de espacio público efectivo total, seguidas de los parques representando un 14% y las plazoletas un 12%, mientras que las menores participaciones corresponden a los parques tradicionales y parques lineales, con el 4% y el 3% respectivamente.

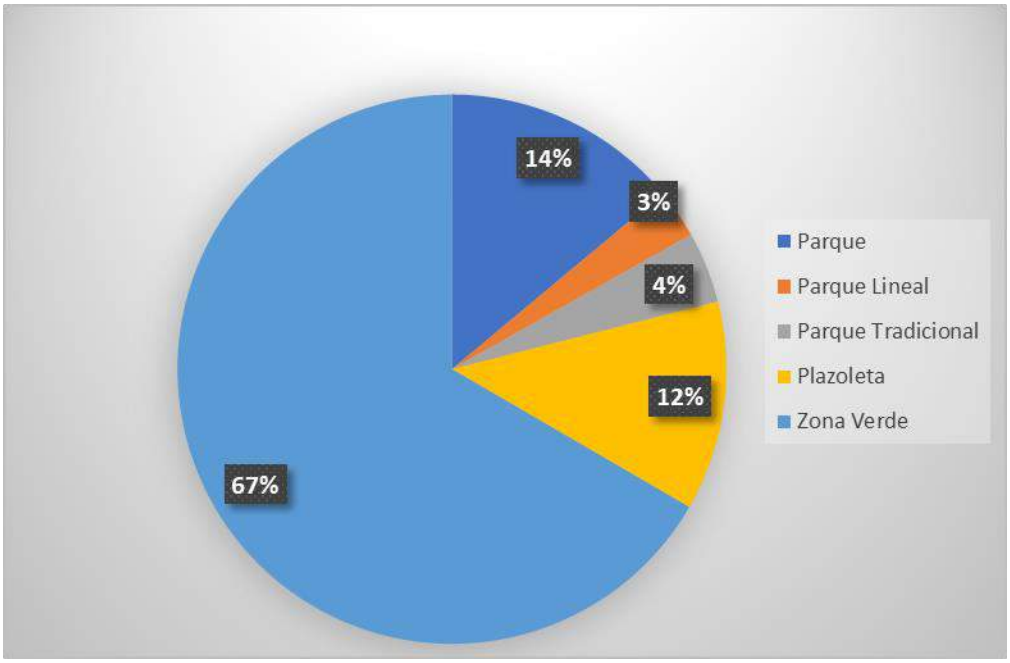


Figura 449. Participación del área por categoría en el espacio público efectivo.

Fuente: elaboración propia, 2022.

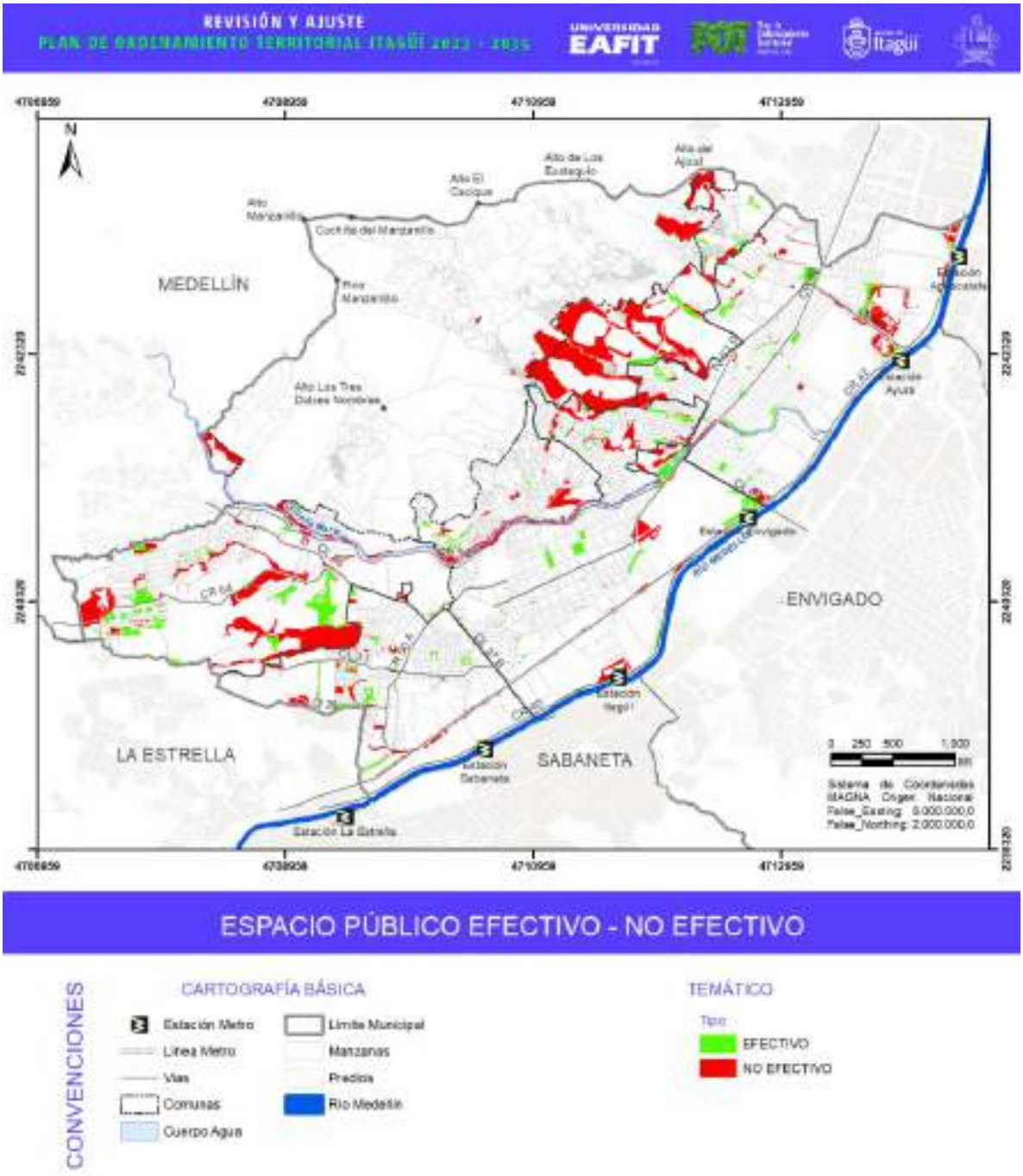


Figura 450. Mapa espacio público efectivo – no efectivo.

Fuente: elaboración propia, 2022.

Dado que las zonas verdes comprenden la mayor representatividad, tanto dentro del espacio público total como en cuanto al espacio público efectivo, para comprenderlas con mayor detalle, resulta pertinente evaluar cómo se configura la distribución de estas áreas según su carácter. Es de resaltar que la valoración del carácter de las espacialidades públicas artificiales obedece a su vocación: pasiva, recreativa o mixta, mientras que el carácter de las zonas verdes se encuentra asociado a su relación con los elementos urbanos que complementan o acompañan, y que son: las quebradas, los equipamientos, las zonas residenciales y las áreas viales, como se puede apreciar a continuación.

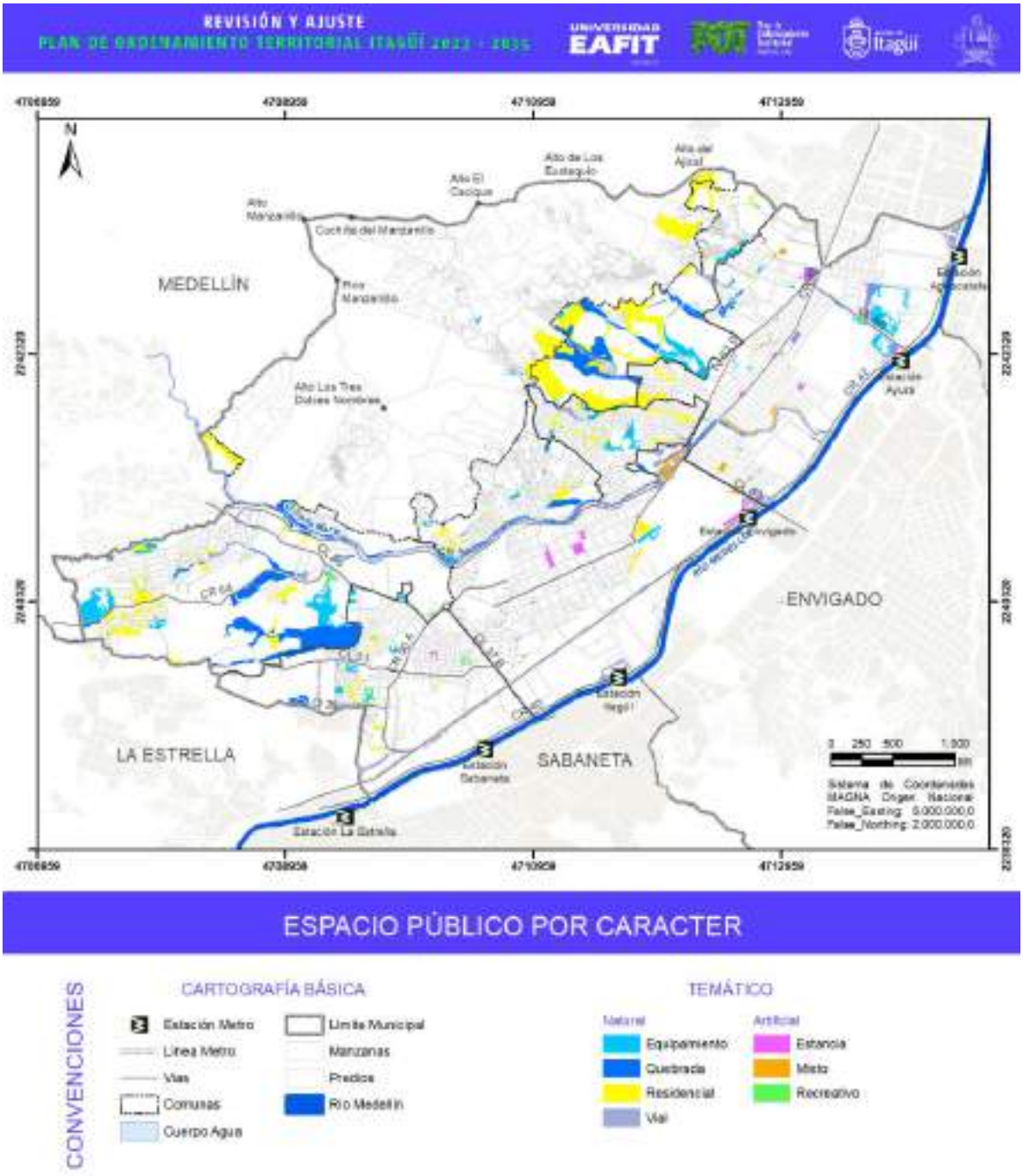


Figura 451. Mapa espacio público efectivo según carácter.

Fuente: elaboración propia, 2022.

Tabla 243. Espacio público efectivo según su carácter.

Tipo	Carácter	No Efectivo (m2)	Efectivo (m2)	Total (m2)
Artificial		**5.424,64**	**127.635,22**	**133.059,86**
	Estancia	2.072,05	60.944,34	63.016,39
	Mixto	2.594,13	36.709,42	39.303,55
	Recreativo	--	29.981,46	29.981,46
	Sin definir	758,46	--	758,46
Natural		**1.192.464,37**	**254.814,32**	**1.447.278,69**
	Equipamiento	215.624,03	74.609,12	290.233,15
	Quebrada	404.602,07	17.990,65	422.592,72
	Residencial	434.286,59	127.834,84	562.121,43
	Vial	137.951,68	34.379,71	172.331,39
Total general		**1.197.889,01**	**382.449,54**	**1.580.338,55**

Fuente: elaboración propia, 2022.

Como se puede apreciar, para el tipo artificial se encuentra que la mayor participación en área corresponde al espacio público efectivo con carácter de estancia, seguido por el de carácter mixto y por último el de carácter recreativo. Sin embargo, no se puede olvidar que también existen zonas verdes efectivas que cuentan con escenarios recreativos como juegos infantiles y gimnasios.

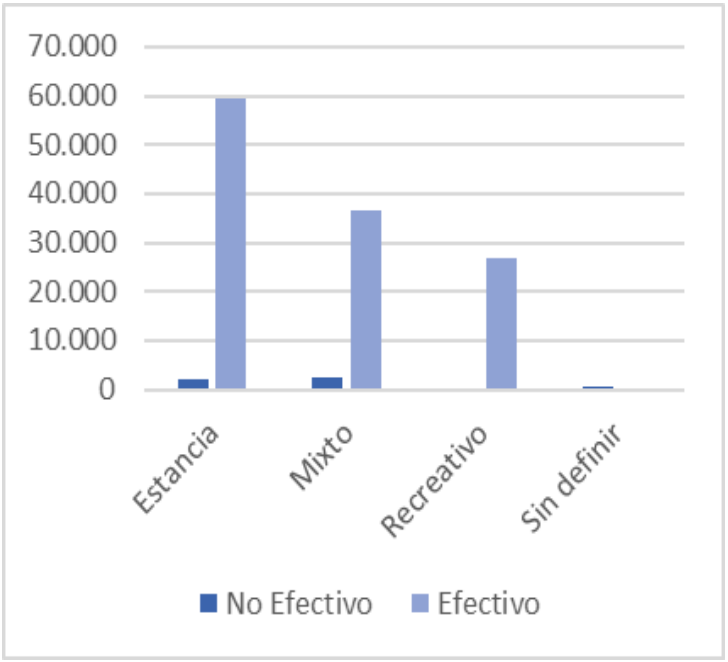


Figura 452. Espacio público artificial efectivo según carácter.

Fuente: elaboración propia.

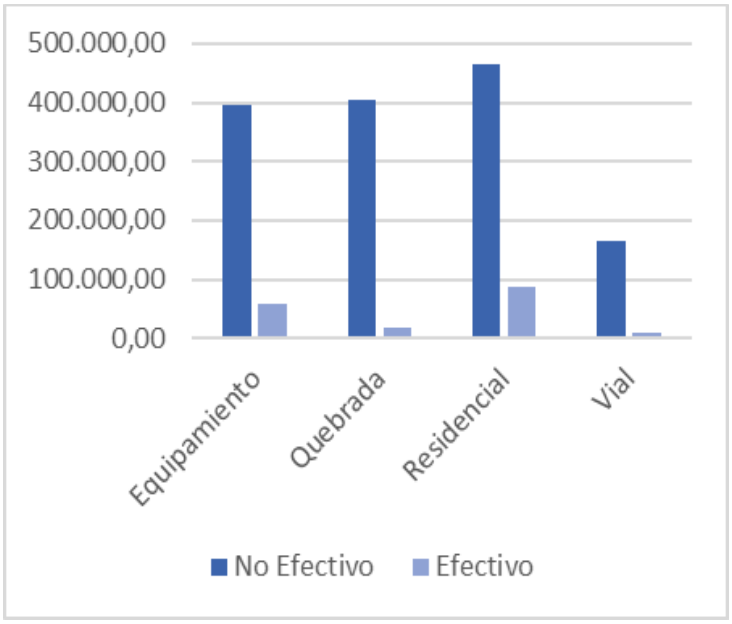


Figura 453. Espacio público natural efectivo según carácter.

Fuente: elaboración propia.

En tanto al espacio público natural, se identifica que la mayor participación en cuanto al espacio público efectivo se encuentra en las zonas verdes de carácter residencial, seguido de los de equipamiento, y por último las de carácter vial y de quebrada, lo cual resulta coherente con el hecho de que la mayoría de las zonas verdes viales y aquellas asociadas a quebradas no tienen capacidad y/o potencial de ser efectivas principalmente por su difícil accesibilidad, aunque no en todos los casos.

Para una comprensión integral de la distribución del espacio público efectivo, resulta pertinente presentar los resultados obtenidos en cuanto al espacio público efectivo según el orden o la escala de cobertura: barrial, comunal, municipal o metropolitano.

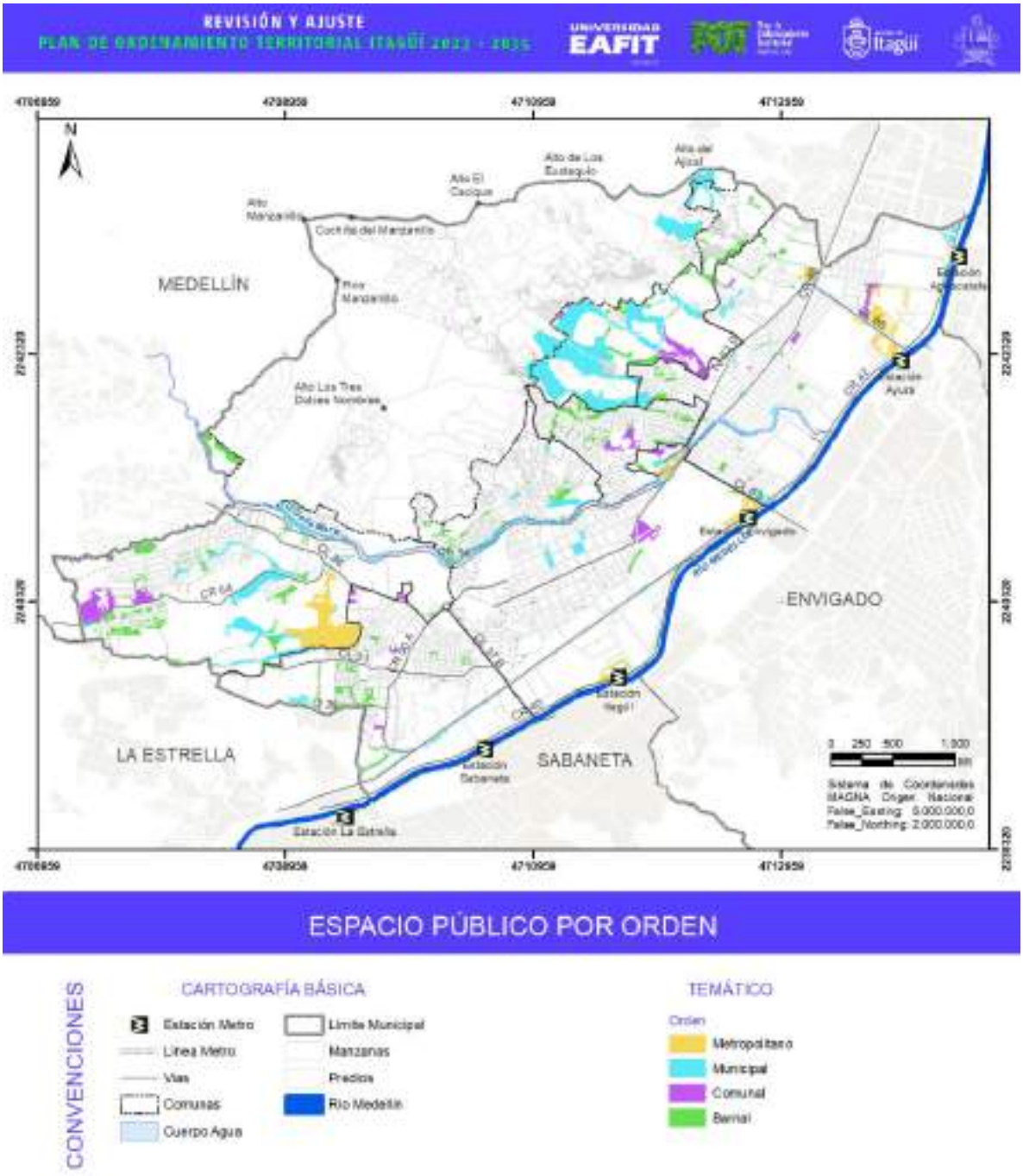


Figura 454. Mapa espacio público efectivo según orden.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 244. Espacio público efectivo por categoría según orden.

Tipo – Categoría	Orden	No Efectivo (m^2)	Efectivo (m^2)	Total(m^2)
Artificial		**5.424,64**	**127.635,22**	**133.059,86**
Parque		**5.424,64**	**53.328,01**	**58.752,65**
	Barrial	5.424,64	28.878,28	34.302,92
	Comunal		2.245,45	2.245,45
	Metropolitano		16.268,43	16.268,43
	Municipal		5.935,85	5.935,85
Parque lineal			**11.099,99**	**11.099,99**
	Municipal		11.099,99	11.099,99
Parque tradicional			**16.042,77**	**16.042,77**
	Barrial		3.032,35	3.032,35
	Metropolitano		6.352,62	6.352,62
	Municipal		6.657,79	6.657,79
Plazoleta			**47.164,44**	**47.164,44**
	Barrial		10.992,84	10.992,84
	Comunal		9.097,62	9.097,62
	Metropolitano		19.840,19	19.840,19
	Municipal		7.233,80	7.233,80
Natural		**1.192.464,37**	**254.814,32**	**1.447.278,69**
Zona verde		1.192.464,37	254.814,32	1.447.278,69
	Barrial	207.883,44	160.685,63	368.569,08
	Comunal	141.866,70	19.714,52	161.581,22
	Metropolitano	158.231,63	48.199,70	206.431,32
	Municipal	684.482,60	26.214,47	710.697,07
Total general		**1.197.889,01**	**382.449,54**	**1.580.338,55**

Fuente: elaboración propia, 2022.

.

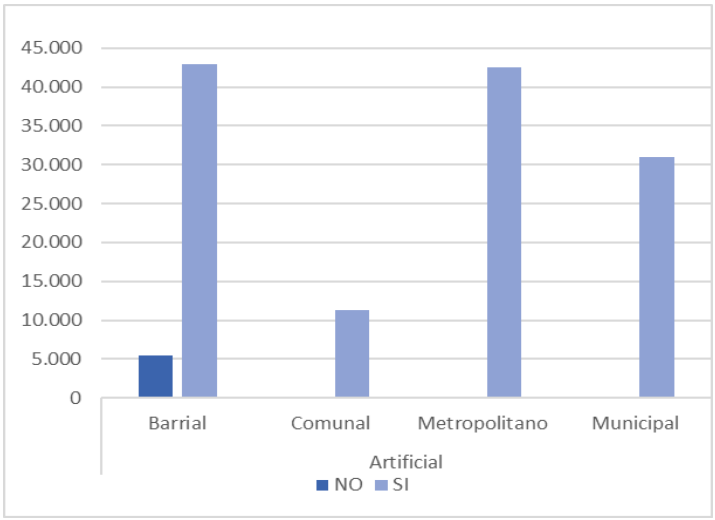


Figura 455. Espacio público artificial efectivo según orden.

Fuente: elaboración propia, 2022.

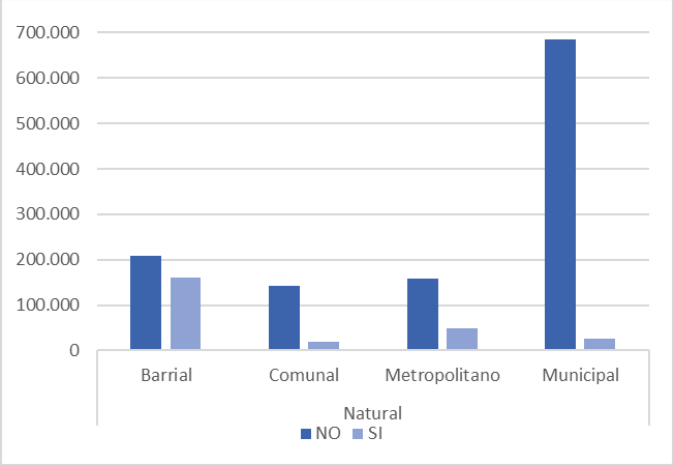


Figura 456. Espacio público natural efectivo según orden.

Fuente: elaboración propia, 2022.

En relación con el espacio público efectivo según su orden o escala de cobertura, se encuentra que para el tipo artificial, la mayor participación (mayor área) se encuentra asociada a espacios públicos de orden barrial, que es la escala en la que más se da uso de los espacios públicos, pues es desde la que se atiende primordialmente a la población local, seguidos muy de cerca por las espacialidades públicas efectivas del orden metropolitano, principalmente debido a las grandes áreas que comprenden estas espacialidades. Por su parte, se evidencia una menor área de espacialidades públicas efectivas de orden municipal al contar con pocos espacios que sirvan a esta escala, de los cuales la mayoría se encuentran ubicados en el centro, así como los asociados a los parques lineales. Finalmente, el de menor participación es el espacio público efectivo de escala comunal, ya que, desde el tipo artificial se cuenta con pocos parques y plazoletas que, por su tamaño y ubicación, dan cobertura en esta escala territorial.

En cuanto al espacio público natural - efectivo, se encuentra que la mayor participación se ubica en la escala barrial, considerándose un aspecto bastante positivo, puesto que, como se ha planteado, es desde esta escala territorial donde mayor servicio se brinda a las comunidades. Seguidamente se ubican las espacialidades públicas naturales efectivas de escala metropolitano y municipal, y por último, la escala comunal que cuenta con reducidas áreas efectivas.

Es de resaltar que, desde el tipo natural, se tiene una alta participación de las *áreas verdes no efectivas* de la escala municipal, principalmente asociadas a los retiros de quebrada, seguidas de las áreas verdes no efectivas de la escala barrial, las cuales se asocian a áreas verdes residenciales y viales, y por último se encuentran las áreas verdes no efectivas de escala metropolitana y comunal, evidenciando nuevamente la escasez de espacialidades de orden comunal en tanto desde el espacio público natural como artificial efectivo y no efectivo.

A modo de conclusión se puede afirmar que, en relación con el "*Tipo*" de espacio público, paradójicamente, el espacio público efectivo se encuentra mayormente asociado a las zonas verdes que conforman el espacio público de tipo natural, que a los elementos que conforman el tipo artificial, evidenciando una baja oferta de este último. Por su parte, en cuanto al orden o escala de cobertura, se encuentra que para el espacio público efectivo del tipo artificial, las mayores áreas se

encuentran asociadas a las espacialidades de orden barrial y metropolitano, mientras que para las del tipo natural, este obedece principalmente al orden municipal y en menor medida al barrial y metropolitano, y que para ambos tipos, la escala con menor representatividad corresponde a al orden comunal, dada la poca existencia de espacios públicos efectivos, artificiales o naturales, que den cobertura a esta escala, indicando la pertinencia de considerar la generación de espacialidades públicas de escala comunal.

Por último, se presenta la distribución territorial del espacio público efectivo para cada barrio en cada comuna, a partir de las diferentes categorías que componen el sistema, donde se puede apreciar cómo se estructura y distribuyen las áreas efectivas del sistema sobre el territorio municipal.

Tabla 245. Espacio público efectivo por categoría, por comuna y barrio.

Comuna-Barrio	Parque	Parque lineal	Parque tradicional	Plazoleta	Zona verde	Total general
Corregimiento				**161,26**	**2.690,88**	**2.852,14**
Vereda El Ajizal				161,26		161,26
Vereda El Pedregal					563,54	563,54
Vereda El Porvenir					765,33	765,33
Vereda El Progreso					1.129,58	1.129,58
Vereda Los Gómez					232,43	232,43
Vereda L. de los Zuleta						0,00
Vereda Los Olivares						0,00
Vereda La María						0,00
1	**26.280,91**		**6.657,79**	**16.520,76**	**17.099,88**	**66.559,34**
Artex				528,22	1.789,59	2.317,82
Asturias					148,17	148,17
Centro	5.935,85		6.657,79	5.414,77	408,63	18.417,05
La Independencia	230,08			899,22	404,70	1.534,00
La Santa Cruz					2.927,34	2.927,34
Los Naranjos	252,91				4.166,63	4.419,53
San Isidro	472,97				50,47	523,44
San José	583,44			420,56		1.003,99
San Juan Bautista	162,65				370,96	533,61
Satexco				86,09		86,09
Villa Paula				156,59	62,36	218,95
Zona Industrial No. 1	18.643,02			9.015,31	6.771,03	34.429,36
Zona Industrial No. 2						0,00
Las Mercedes						0,00
Playa Rica						
Araucaria						0,00
La Gloria						0,00
2	**10.261,76**			**528,46**	**26.952,79**	**37.743,01**
Camparola					153,02	153,02
La Finca					7.264,45	7.264,45
La Palma					441,26	441,26
Malta						0,00
Montesacro						0,00
Samaria Robles del Sur	818,63				1.795,78	2.614,41
San Pío X	4.567,60				612,08	5.179,68
Santa Ana					2.472,84	2.472,84

Comuna-Barrio	Parque	Parque lineal	Parque tradicional	Plazoleta	Zona verde	Total general
Santa Catalina					5.187,54	5.187,54
Yarumito	4.875,54			528,46	7.713,60	13.117,59
Zona Industrial No. 3					1.312,21	1.312,21
Monteverde						0,00
Las Margaritas						0,00
Samaria						0,00
El Palmar						0,00
3	**2.831,00**			**8.486,79**	**121.983,75**	**133.301,53**
19 de Abril				240,95	4.454,57	4.695,53
Bariloche	1.245,94			75,76	33.684,49	35.006,19
Ditaires				5.057,53	70.493,25	75.550,78
Glorieta Pilsen				2.458,51		2.458,51
Pilsen						0,00
San Francisco	1.088,61				4.056,82	5.145,43
San Gabriel				654,04		654,04
Triana	496,44				5.086,64	5.583,08
Villa Lía					4.207,97	4.207,97
San Antonio						0,00
Las Brisas						0,00
San Javier						0,00
4	**7.499,47**	**11.099,99**	**9.384,97**	**19.487,28**	**24.283,22**	**71.754,94**
La Esmeralda	1.485,31			758,96		2.244,27
San Fernando	601,16			9.597,31	3.061,47	13.259,94
Santa María No. 2	2.522,88	10.542,20		1.460,01	1.297,94	15.823,04
Santa María No. 3	2.245,45		6.352,62	7.345,22	14.041,74	29.985,03
Simón Bolívar	538,50	557,79	3.032,35	325,78		4.454,42
Santa María No. 1	106,17				5.882,07	5.988,23
Colinas del Sur						0,00
5	**2.693,74**			**207,37**	**20.942,14**	**23.843,25**
Balcones de Sevilla					10.768,09	10.768,09
Calatrava	1.191,44			127,63	716,44	2.035,52
El Tablazo	262,40			79,74	350,22	692,37
Ferrara	221,22					221,22
La Aldea					3.038,45	3.038,45
Las Acacias	562,72					562,72
Loma Linda					997,87	997,87
Terranova	455,96				5.071,06	5.527,01
Las Américas						0,00
El Progreso						0,00
6	**2.101,48**			**57,49**	**11.159,41**	**13.318,38**
El Rosario	1.595,24				642,90	2.238,14
Fátima	163,37					163,37
La Unión	342,87			57,49		400,36
Santa María La Nueva					7.618,11	7.618,11
Los Zuleta					1.384,98	1.384,98
Olivares					1.513,41	1.513,41
Zona expansión POT2007	**1.659,66**			**1.715,04**	**29.702,25**	**33.076,95**
Total General	**53.328,01**	**11.099,99**	**16.042,77**	**47.164,44**	**254.814,32**	**382.449,54**

Fuente: elaboración propia.

Como se puede apreciar, las mayores áreas de espacio público efectivo se ubican en la comuna 3 que cuenta con 133.301,53 m^2, particularmente en los barrios Ditaires con 75.550,78 m^2 y Bariloche con 35.006,19 m^2, barrios que cuentan con una alta proporción de zonas verdes efectivas, al igual que sucede con la zona de expansión con 33.076,95 m^2 de los cuales 29.702,25 m^2 son zonas verdes.

Es de anotar que la comuna con mayor oferta equitativa entre sus barrios, así como en la diversidad de categorías, es la comuna 4, así como el barrio Centro, donde se cuenta con gran variedad de oferta en cada uno de sus barrios, pues las demás comunas tienen barrios sin disponibilidad de espacio público efectivo y poca diversidad de categorías en dicha oferta.

Por su parte, las menores áreas de espacio público efectivo se presentan para el corregimiento que no cuenta con espacio público efectivo artificial y cuenta sólo con 2.852,14 m^2 de zonas verdes efectivas y solo 161,26 m^2 de plazoleta, así como en la comuna 6 que presenta un área total de 13.318,38 m^2, de los cuales 11.159,41 m^2 corresponden a zonas verdes y sólo 2.101,48 m^2 y 57,49 m^2 de parques y plazoletas respectivamente.

Finalmente, es de resaltar que hay 18 barrios y 3 veredas que no cuentan con espacio público efectivo en lo absoluto, lo cual evidencia un patrón de distribución espacial bastante inequitativo del espacio público efectivo, como se detallará en el siguiente apartado.

Tabla 246. Barrios sin espacio público efectivo por comuna.

Comuna	Barrio
Corregimiento	1. Vereda El Ajizal
	2. Vereda Loma de los Zuleta
	3. Vereda Los Olivares
1	4. Asturias
	5. Playa Rica
	6. Satexco
	7. Zona Industrial No. 2
	8. Las Mercedes
	9. Araucaria
	10. La Gloria
2	11. Malta
	12. Montesacro
	13. Santa Ana
	14. Monteverde
	15. Las Margaritas
	16. Samaria
	17. El Palmar
3	18. Pilsen
	19. San Antonio
	20. Las Brisas
	21. San Javier
4	22. Colinas del sur
5	23. Las Américas
	24. El Progreso

Fuente: elaboración propia.

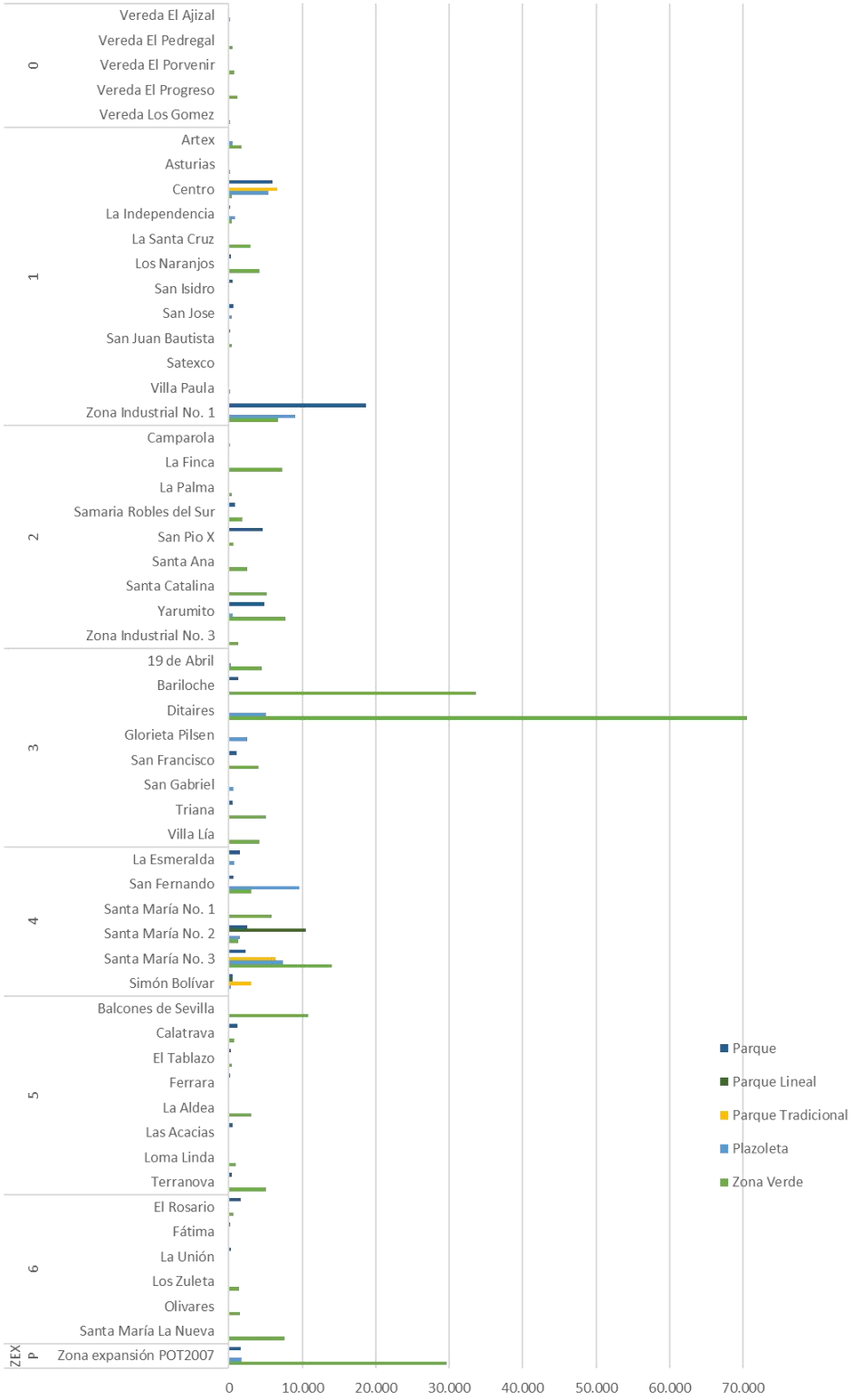


Figura 457. Espacio público efectivo por categoría, por comuna y barrio.

Fuente: elaboración propia, 2022.

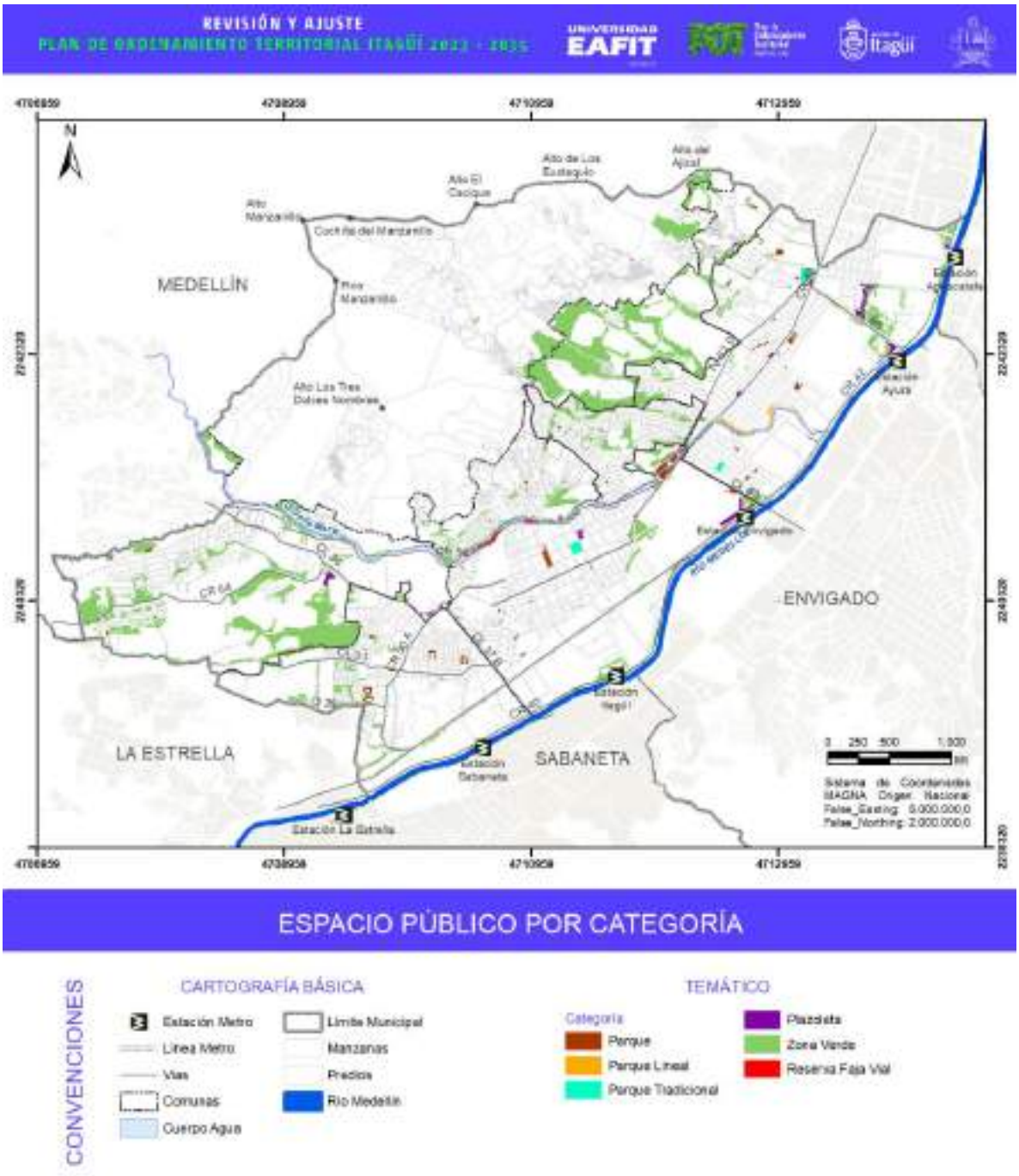


Figura 458. Espacio público efectivo por categoría.

Fuente: elaboración propia, 2022.

9.4.4.2. Concentración y densidad del espacio público efectivo

Una vez abordado el análisis de distribución del espacio público efectivo según las diferentes clasificaciones otorgadas, resulta relevante abordar el análisis desde la distribución territorial, según la división político-administrativa.

Tabla 247. Espacio público efectivo por comuna.

Comuna	Total Artificial	Total Natural	Total General
Corregimiento	161,26	2.690,88	2.852,14
1	49.459,46	17.099,88	66.559,34
2	10.790,22	26.952,79	37.743,01
3	11.317,79	121.983,75	133.301,53
4	47.471,72	24.283,22	71.754,94
5	2.901,11	20.942,14	23.843,25
6	2.158,97	11.159,41	13.318,38
ZEXP	3.374,70	29.702,25	33.076,95
Total	**127.635,22**	**254.814,32**	**382.449,54**

Fuente: elaboración propia, 2022.

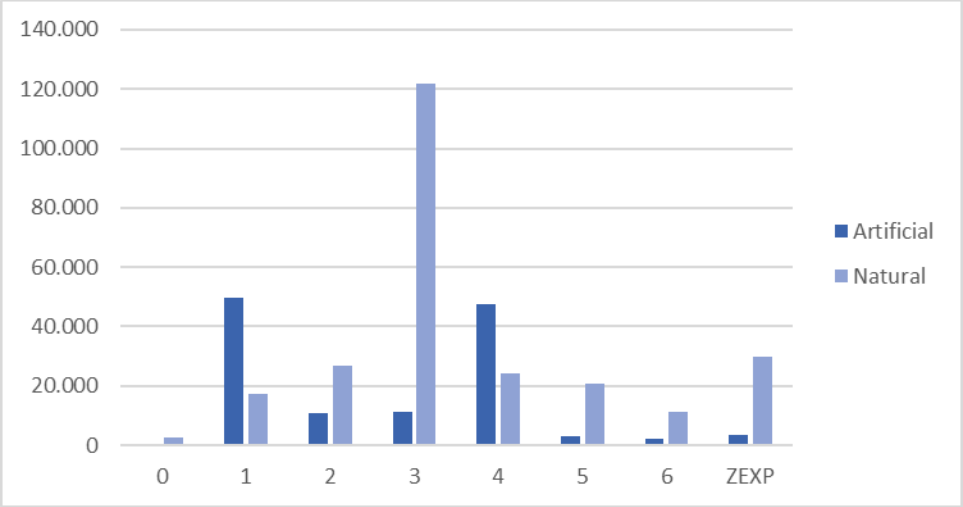


Figura 459. Espacio público efectivo por comuna.

Fuente: elaboración propia, 2022.

Para una comprensión más amplia de lo que representan estas cifras, en la siguiente tabla se evalúa la concentración de oferta de espacio público efectivo en términos del área de EPE, y su densidad a partir del cálculo del porcentaje que esta área representa con relación al área total del barrio o la comuna. En este sentido, se aprecia que la comuna 3 es la comuna que mayor área de espacio público efectivo tiene con 133.301,53m^2, y también que es la comuna con mayor densidad, donde

esta área representa el mayor porcentaje en relación con el área total de la comuna 4,68%%, seguida de la comuna 4 con una concentración de 71.754,94m^2 equivalentes a un 2,22% del área total, y la comuna 1 con 66.559,34m^2 que representan un 2,38% de su área total. Así mismo, se destaca que el corregimiento cuenta con una concentración de 2.852,14m^2 de EPE que equivalen a una densidad 0,05%, siendo el territorio con menor oferta de espacio público efectivo.

Tabla 248. Concentración y densidad de espacio público efectivo por comuna y barrio.

Comuna – Barrio	Concentración de EPE (m^2)	Densidad % EPE
Corregimiento	**2.852,14**	**0,05%**
Vereda El Pedregal	563,54	0,03%
Vereda El Porvenir	765,33	0,26%
Vereda El Progreso	1.129,58	0,53%
Vereda La María	0,00	0,00%
Vereda Los Gómez	232,43	0,03%
Vereda El Ajizal	0,00	0,00%
Vereda Loma de Los Zuleta	0,00	0,00%
Vereda Los Olivares	0,00	0,00%
1	**66.559,34**	**2,38%**
Artex	2.317,82	5,41%
Asturias	148,17	0,34%
Centro	18.417,05	5,17%
La Independencia	1.534,00	1,23%
La Santa Cruz	2.927,34	2,57%
Los Naranjos	4.419,53	3,91%
Playa Rica	0,00	0,00%
San Isidro	523,44	0,97%
San José	1.003,99	0,94%
San Juan Bautista	533,61	4,91%
Satexco	86,09	0,08%
Villa Paula	218,95	0,43%
Zona Industrial No. 1	34.429,36	3,97%
Zona Industrial No. 2	0,00	0,00%
Las Mercedes	0,00	0,00%
Araucaria	0,00	0,00%
La Gloria	0,00	0,00%
2	**37.743,01**	**1,97%**
Camparola	153,02	0,20%
La Finca	7.264,45	13,14%
La Palma	441,26	0,40%
Malta	0,00	0,00%
Montesacro	0,00	0,00%
Samaria Robles del Sur	2.614,41	2,12%
San Pío X	5.179,68	5,91%
Santa Ana	2.472,84	4,23%
Santa Catalina	5.187,54	1,48%
Yarumito	13.117,59	6,14%
Zona Industrial No. 3	1.312,21	0,30%
Monteverde	0,00	0,00%
Las Margaritas	0,00	0,00%
Samaria	0,00	0,00%
El Palmar	0,00	0,00%
3	**133.301,53**	**4,68%**
19 de Abril	4.695,53	2,47%

Comuna – Barrio	Concentración de EPE (m^2)	Densidad % EPE
Bariloche	35.006,19	11,36%
Ditaires	75.550,78	6,34%
Glorieta Pilsen	2.458,51	0,81%
Pilsen	0,00	0,00%
San Francisco	5.145,43	1,84%
San Gabriel	654,04	0,39%
Triana	5.583,08	4,28%
Villa Lía	4.207,97	6,70%
San Antonio	0,00	0,00%
Las Brisas	0,00	0,00%
San Javier	0,00	0,00%
4	**71.754,94**	**2,22%**
Colinas del sur	0,00	0,00%
La Esmeralda	2.244,27	0,70%
San Fernando	13.259,94	1,69%
Santa María No. 1	5.988,23	2,82%
Santa María No. 2	15.823,04	3,00%
Santa María No. 3	29.985,03	2,92%
Simón Bolívar	4.454,42	2,29%
5	**23.843,25**	**3,79%**
Balcones de Sevilla	10.768,09	16,09%
Calatrava	2.035,52	1,91%
El Tablazo	692,37	0,65%
Ferrara	221,22	0,33%
La Aldea	3.038,45	5,26%
Las Acacias	562,72	2,53%
Loma Linda	997,87	2,64%
Terranova	5.527,01	4,58%
Las Américas	0,00	0,00%
El Progreso	0,00	0,00%
6	**13.318,38**	**1,76%**
El Rosario	2.238,14	1,38%
Fátima	163,37	0,08%
La Unión	400,36	1,25%
Olivares-Los Zuleta	2.898,40	1,02%
Santa María la Nueva	7.618,11	10,61%
ZEXP	**33.076,95**	**2,40%**
Zona expansión POT2007	**33.076,95**	**2,40%**
Total General	**382.449,54**	**1,95%**

Fuente: elaboración propia, 2022.

Desde la escala barrial, comportan los mayores valores los barrios Bariloche con una concentración de 35.006,19 m^2 y una densidad de 11,36%, y Ditaires con 75.550,78 m^2 y una densidad de 6,34%, mientras que, con concentraciones y densidades inferiores al 1% se encuentran, todas las verdeas y un total de 40 barrios, lo que equivale al 58% del total de barrios, entre los cuales se encuentran las 3 veredas y los 18 barrios que no cuentan ningún área de espacio público efectivo.

Por su parte, se destacan las densidades con valores superiores al 3%, en 18 barrios, resaltando los barrios Balcones de Sevilla (16,09%), La Finca (13,14%) y Santa María La Nueva (10,61%), así también barrios como Villa Lía (6,70%), Yarumito (6,14%), San Pío X (5,91%), Artex (5,41%) La Aldea (5,26%), y el Centro (5,17%); sin embargo, éstas se encuentran más asociadas a la reducida área del barrio que a una alta oferta de EPE.

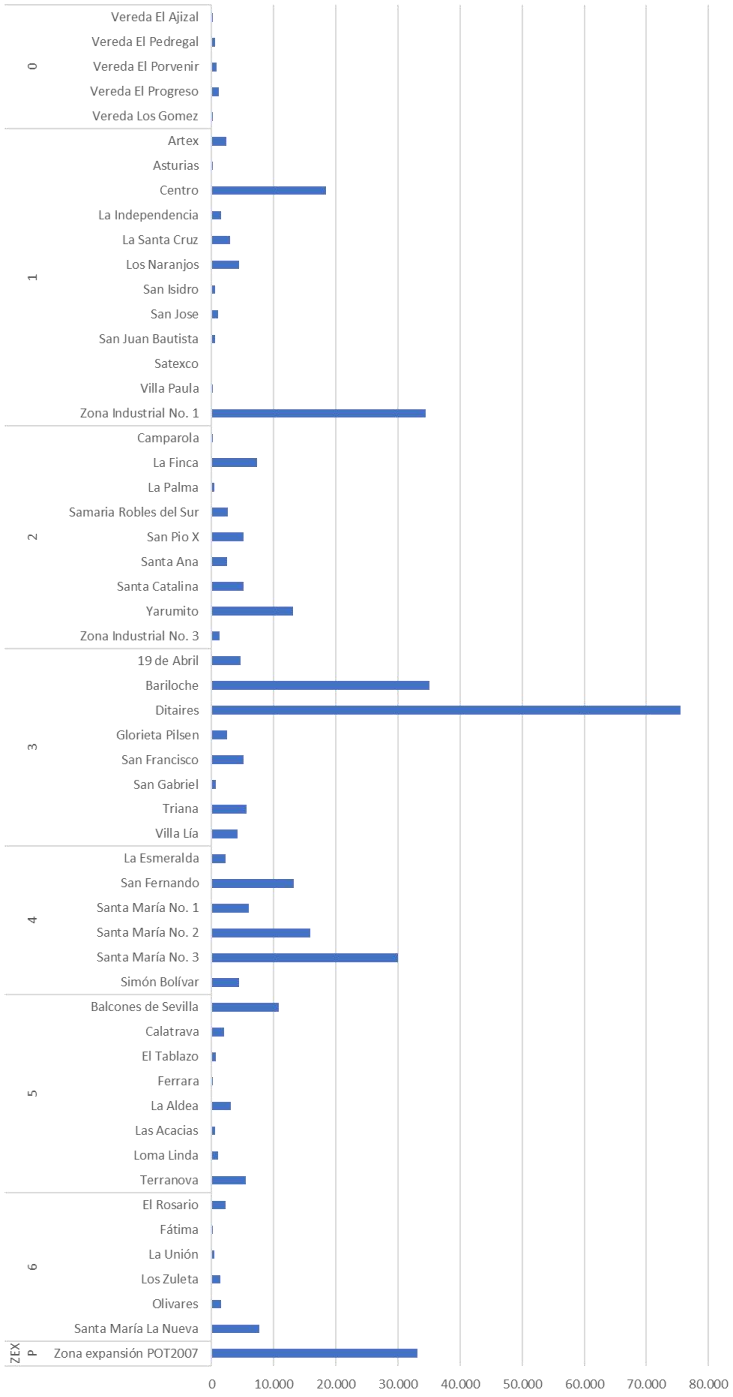


Figura 460. Concentración de espacio público efectivo por comuna y barrio.

Fuente: elaboración propia, 2022.

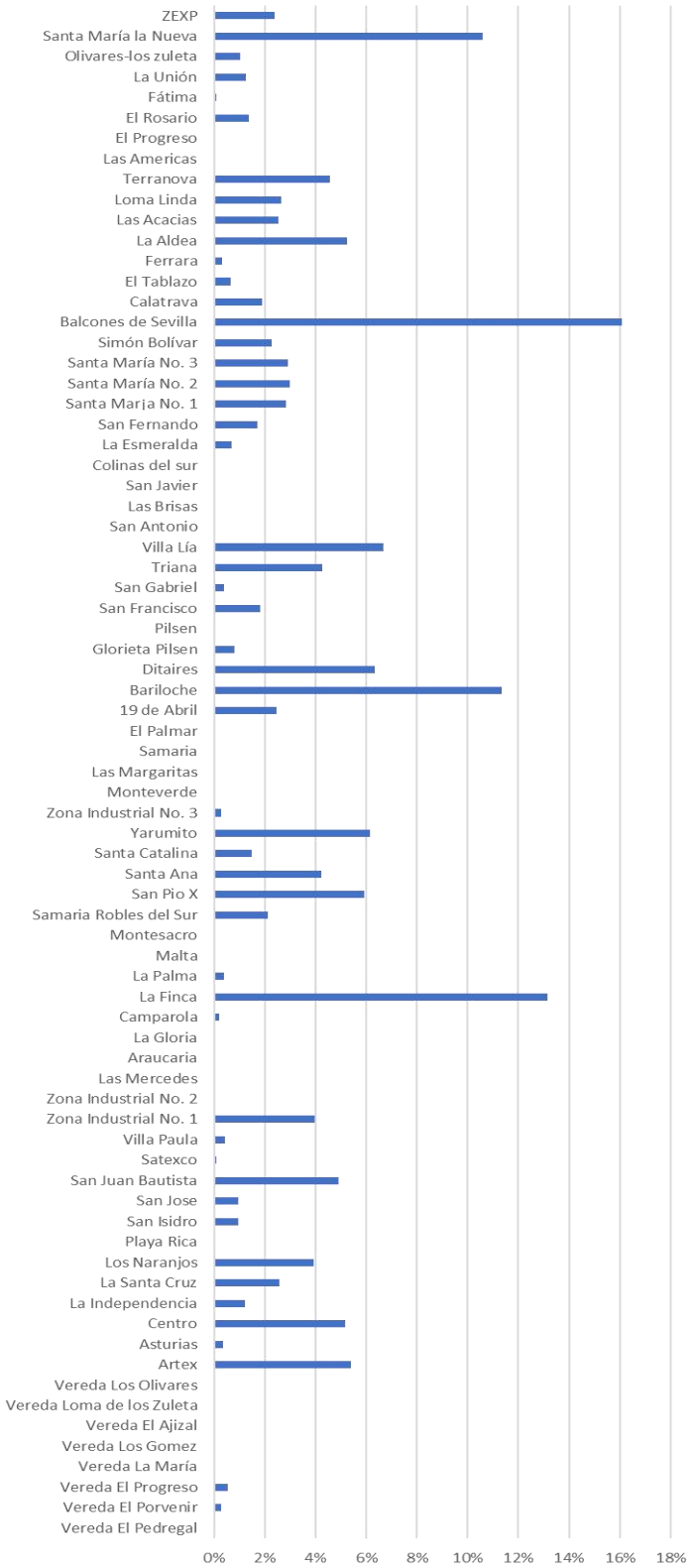


Figura 461. Densidad de espacio público efectivo por barrio.

Fuente: elaboración propia, 2022.

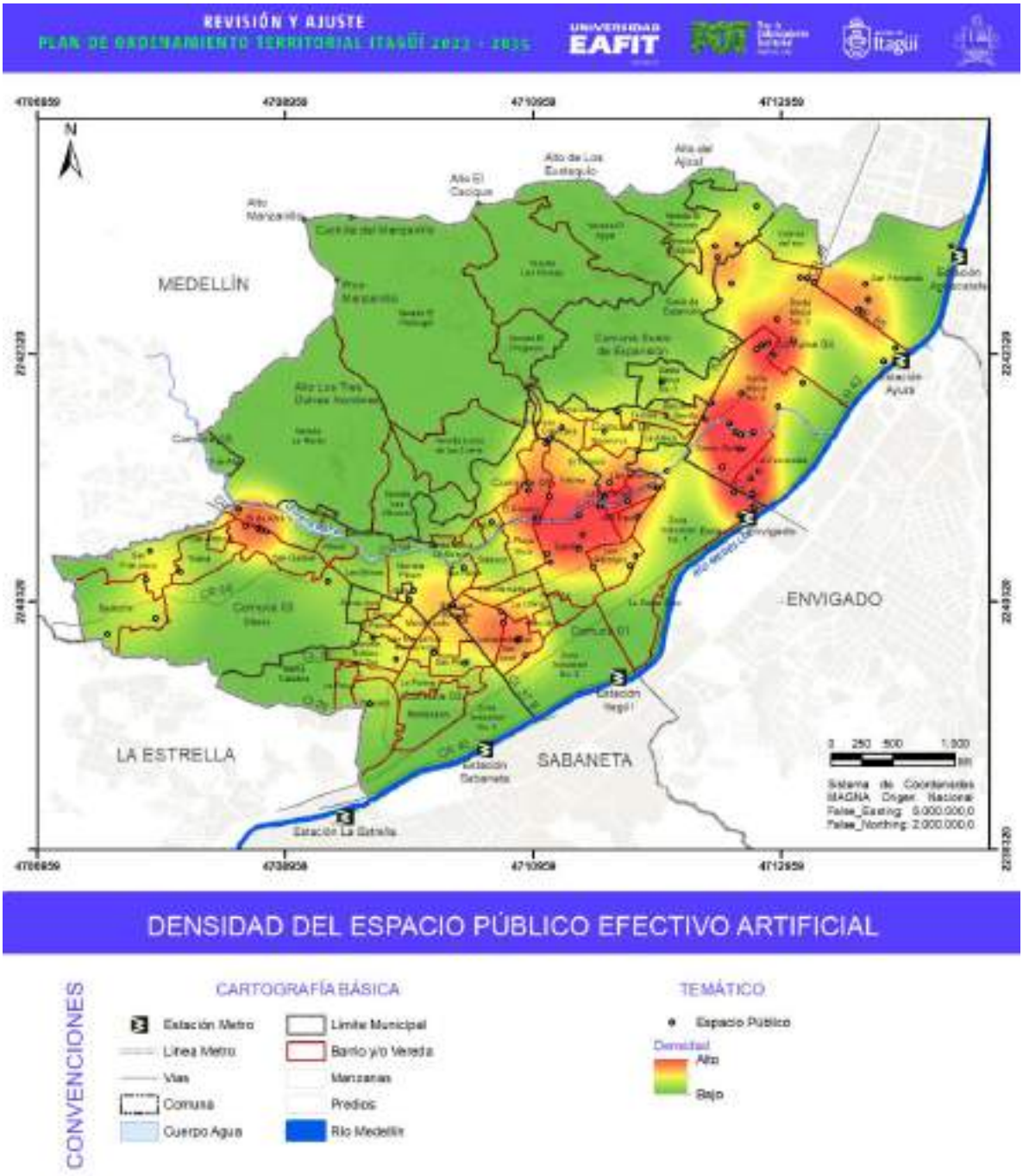


Figura 462. Concentración de espacio público efectivo por comuna y barrio.

Fuente: Elaboración propia

Es de anotar que el corregimiento presenta la condición más compleja en cuanto a la concentración y densidad de espacio público efectivo, dada su condición de suelo rural, seguido de la comuna 1 que cuenta con la mayor cantidad de barrios con densidades inferiores al 1%. No obstante, el análisis de más detalle de éste, y demás aspectos del espacio público a nivel de comuna y barrio, se encuentra consignado en el **ANEXO A3 - CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE ESPACIALIDADES PÚBLICAS Y EQUIPAMIENTOS.**

9.4.4.3. Concentración y densidad de áreas verdes públicas

Dado que, como se ha expuesto anteriormente, la existencia áreas verdes públicas ha cobrado cada vez mayor relevancia e importancia desde diferentes contextos y perspectivas, en el presente apartado se aborda el análisis de concentración y densidad de dichas áreas, retomando el planteamiento metodológico abordado para el análisis del espacio público efectivo, en donde la concentración de áreas verdes públicas se expresa como el área de áreas verdes según la unidad territorial, y la densidad corresponde al porcentaje que esta área representa del total del área de la unidad territorial en cuestión; comuna y barrio.

Tabla 249. Concentración y densidad de áreas verdes públicas por comuna.

Comuna	Concentración de AVP (m^2)	Densidad % AVP
Corregimiento	48.592,67	0,80%
1	92.517,93	3,31%
2	84.462,47	4,40%
3	468.073,11	16,43%
4	151.131,27	4,67%
5	69.432,63	11,05%
6	58.875,70	7,78%
ZEXP	298.410,51	21,65%
Total general	1.272.150,42	6,48%

Fuente: elaboración propia, 2022.

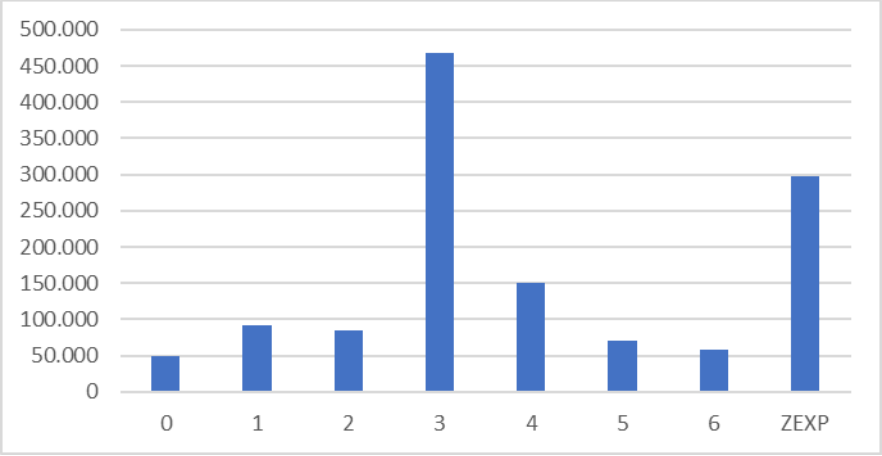


Figura 463. Concentración de áreas verdes públicas por comuna.

Fuente: elaboración propia, 2022.

En este sentido, las comunas con mayor concentración y densidad de áreas verdes públicas (AVP) son, la comuna 3 con 468.073,11 m^2 que equivalen a una densidad del 16,43% del total, y el suelo de expansión con 298.410,51 m^2 que representan el 21,65% del área siendo la densidad más representativa.

Tabla 250. Concentración y densidad de áreas verdes públicas por comuna y barrio.

Comuna-Barrio	Concentración de AVP (m2)	Densidad % AVP
Corregimiento	**48.592,67**	**0,80%**
Vereda El Pedregal	1.762,69	0,09%
Vereda El Porvenir	44.558,64	15,33%
Vereda El Progreso	2.038,91	0,96%
Vereda La María	0,00	0,00%
Vereda Los Gómez	232,43	0,03%
Vereda El Ajizal	0,00	0,00%
Vereda Loma de Los Zuleta	0,00	0,00%
Vereda Los Olivares	0,00	0,00%
1	**92.517,93**	**3,31%**
Artex	2.658,50	6,21%
Asturias	148,17	0,34%
Centro	5.865,96	1,65%
La Independencia	1.292,60	1,03%
La Santa Cruz	5.271,61	4,62%
Los Naranjos	4.870,19	4,31%
Playa Rica	2.690,03	2,48%
San Isidro	523,44	0,97%
San José	223,97	0,21%
San Juan Bautista	470,71	4,33%
Satexco	2.653,79	2,43%
Villa Paula	62,36	0,12%
Zona Industrial No. 1	46.621,03	5,38%
Zona Industrial No. 2	19.165,58	3,82%
Las Mercedes		0,00%
Araucaria		0,00%
La Gloria		0,00%
2	**84.462,47**	**4,40%**
Camparola	1.009,28	1,31%
La Finca	12.227,72	22,12%
La Palma	1.220,17	1,10%
Malta	2.619,71	22,97%
Montesacro	739,40	0,36%
Samaria Robles del Sur	6.882,85	5,57%
San Pío X	987,59	1,13%
Santa Ana	4.346,37	7,44%
Santa Catalina	23.279,78	6,65%
Yarumito	18.316,33	8,58%
Zona Industrial No. 3	12.833,29	2,89%
Monteverde		0,00%
Las Margaritas		0,00%
Samaria		0,00%
El Palmar		0,00%

Comuna-Barrio	Concentración de AVP (m2)	Densidad % AVP
3	**468.073,11**	**16,43%**
19 de Abril	43.909,95	23,13%
Bariloche	93.497,07	30,33%
Ditaires	266.720,03	22,40%
Glorieta Pilsen	7.697,79	2,53%
Pilsen	6.201,95	11,68%
San Francisco	9.241,56	3,31%
San Gabriel	4.450,84	2,65%
Triana	18.791,07	14,42%
Villa Lía	17.562,84	27,95%
San Antonio		0,00%
Las Brisas		0,00%
San Javier		0,00%
4	**151.131,27**	**4,67%**
Colinas del sur	6.803,56	3,93%
La Esmeralda	7.585,51	2,35%
San Fernando	55.288,40	7,07%
Santa María No. 1	13.331,72	6,29%
Santa María No. 2	19.084,40	3,61%
Santa María No. 3	41.865,26	4,08%
Simón Bolívar	7.172,42	3,68%
5	**69.432,63**	**11,05%**
Balcones de Sevilla	11.899,98	17,78%
Calatrava	6.625,61	6,23%
El Tablazo	350,22	0,33%
Ferrara	1.497,24	2,24%
La Aldea	7.801,39	13,50%
Las Acacias	654,14	2,94%
Loma Linda	15.331,64	40,61%
Terranova	25.926,54	21,50%
Las Américas		0,00%
El Progreso		0,00%
6	**58.875,70**	**7,78%**
El Rosario	7.069,41	4,37%
Fátima	25.694,87	12,48%
La Unión	2.361,71	7,37%
Olivares-Los Zuleta	6.712,52	2,36%
Santa María La Nueva	16.777,44	23,36%
Zona expansión POT2007	**298.410,51**	**21,65%**
Total general	**1.272.150,42**	**6,48%**

Fuente: elaboración propia, 2022.

En cuanto a la concentración y densidad de AVP por barrio, en coherencia con los resultados por comuna, se identifica que la mayor concentración de AVP se da en el barrio Ditaires de la comuna 3, con 266.720,03 m^2, que equivalen a una densidad de 22,40%, donde si bien es la mayor concentración, esta no representa la densidad más alta; pues como se ha explicado, se dan altas densidades en barrios de área reducida como el barrio Villa Lía que con una concentración de 17.562,84m^2 que comporta una densidad del 27,95%; Loma Linda con 15.331,64 m^2 equivalentes a una densidad del 40,61%; Terranova con 25.926,54 m^2 (21,50%); Santa María la Nueva con 16.777,44 m^2 (23,36%); y el barrio Malta con una concentración de 2.619,71 m^2, equivalentes a una

densidad del 22,97%. Aunque también se resalta el barrio Bariloche, que es de mayor tamaño, en el cual se encuentra una concentración de 93.497,07m^2 equivalentes a una densidad del 30,33%.

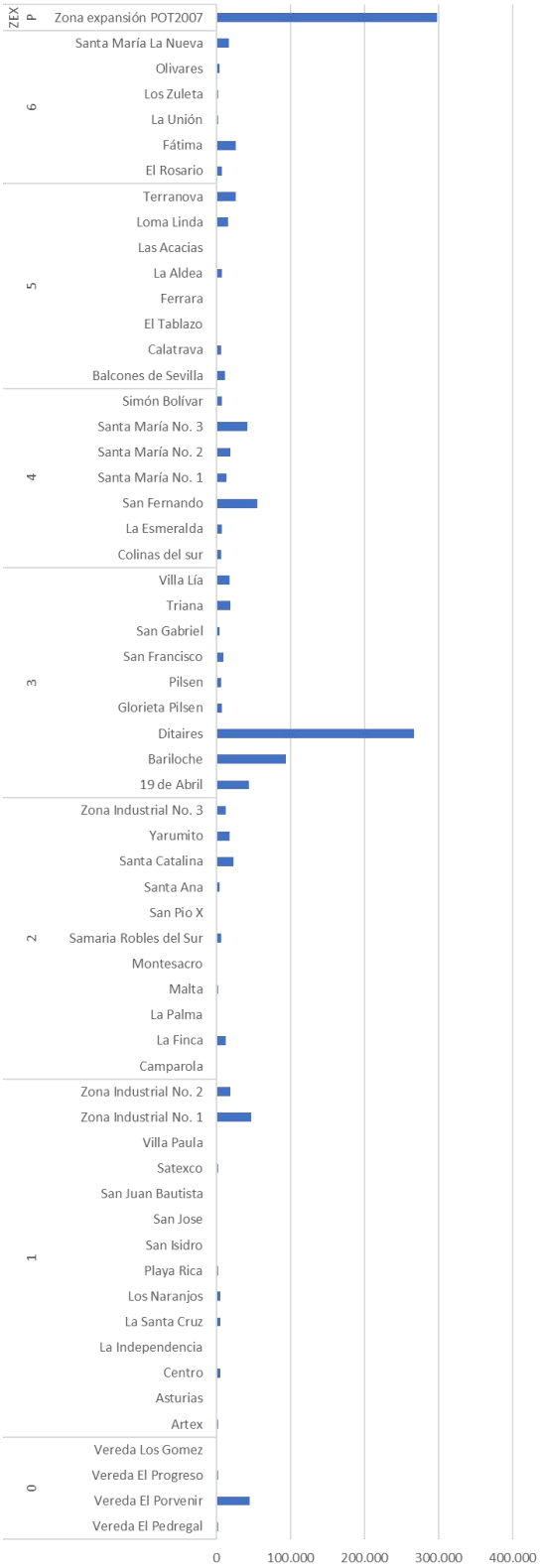


Figura 464. Concentración de áreas verdes públicas por comuna y barrio.

Fuente: elaboración propia.

En el otro extremo se encuentran barrios con altas concentraciones que por el tamaño del barrio representan una baja densidad, como es el caso, entre otros, del barrio Santa Catalina que, con una concentración de 23.279,78m^2 de AVP, esta solo representa una densidad del 7,29%; el barrio San Fernando con una concentración de 55.974,51 m2, equivalentes a una densidad del 6,65%; la Zona Industrial No. 1 que con 46.621,03 m^2 comporta una densidad 5,38%; la Zona Industrial No. 2 con 19.165,58 m^2, equivalentes a una densidad del 3,82%.

Con respecto a la concentración y densidad de las áreas verdes públicas, se puede decir que la situación más apremiante se manifiesta en los barrios de la comuna 1, así como los 12 barrios y 3 centros poblados que no cuentan con áreas verdes públicas.

9.4.4.4. Índice de espacio público efectivo

El índice de espacio público constituye el eje central del análisis del sistema dado que desde la normativa se establece un parámetro específico, que es el índice de 15 m^2 de espacio público por habitante. Este indicador, se especula que es una extrapolación del indicador de la OMS sobre *Áreas Verdes*, que, como se ha señalado, se recomienda que sea de entre 9 y 12m^2.

Sin embargo, se ha podido observar que el índice de 15 m^2 por habitante, es un indicador bastante alto y ambicioso que ninguna ciudad en Colombia ha logrado alcanzar. Ciudades como Medellín, cuentan con un índice que entre 2014 y 2018 osciló entre los 3.58 y 3.75 m^2 por habitante (Medellín Cómo Vamos, 2019) de los 7 m^2 que tiene establecido como meta el POT de este municipio, mientras que la ciudad de Bogotá para 2019 reportó un índice de 4.57 m^2 por habitante. (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2019).

Para el Municipio de Itagüí, desde el Plan de Espacio Público de 2006 se tiene que, según el POT del 2000, el área de espacio público efectivo era de 243.388 m^2, los cuales, divididos entre los 221.422 habitantes de la época, computaban un índice de 1.09m^2 por habitante. Posteriormente, con la actualización que el Plan de Espacio Público de 2006 hace de las áreas de espacio público por comuna, el área total de espacio público efectivo asciende a 528.204.79 m^2, que, divididos entre los 270.085 habitantes calculados en su momento, equivalían a un índice de 1.96 m^2 por habitante.

Respecto a estas cifras, es importante resaltar que, a partir de la información cartográfica del POT 2007 con la que se contó para el presente diagnóstico, el área de espacio público efectivo cartografiada es de 433.026,72m^2, y no 528.204.79 m^2. Adicionalmente, esta área incluye como espacio público prácticamente la totalidad de las canchas y placas deportivas, así como algunas instituciones educativas y otros equipamientos que, para efectos del presente proceso se catalogaron como equipamientos, siendo áreas que fueron excluidas como espacio público efectivo, así como algunas zonas verdes que por sus características no califican como espacios públicos efectivos, como lo es el área del humedal Ditaires, retiros de quebrada, entre otras.

Es debido este rigor técnico y cartográfico que se ha logrado durante el actual proceso, que la cifra de espacio público efectivo parece no haber aumentado considerablemente; sin embargo, dado que no todo el espacio público contabilizado anteriormente era en efecto espacio público efectivo, en la actualidad el municipio presenta la cifra más alta de espacio público efectivo, identificado con alto nivel de precisión, constituyéndose en una nueva línea base para el cálculo de este importante indicador y su seguimiento a futuro.

Por su parte, desde el Plan de Espacialidades Públicas del 2006 y el Plan Maestro de Espacios Públicos de 2015 (que a su vez retoma los datos del 2006), se efectuó un interesante análisis asociado a la relación y distribución del índice de espacio público efectivo, para la presente revisión y actualización del sistema, resulta coherente realizar el mismo ejercicio, de manera que se puede establecer una comparación para determinar cómo ha cambiado y evolucionado dicho sistema.

Tabla 251. Horizontes - Índice de espacio público efectivo por comuna 2006.

Comuna	Extensión	Población	Oferta de EPE (m^2)	Índice EPE (m^2/hab)	Horizonte mediano plazo (2,32 m^2)	Horizonte largo plazo (9,00 m^2)
1	2.788.062	56.637	70.626,09	1.25	131.397,84	509.733,00
2	1.894.427	44.863	12.505,38	0.89	104.082,16	403.767,00
3	2.653.217	34.877	267.064,19	7.66	80.914,64	313.893,00
4	3.012.398	75.795	71.254,46	0.94	175.844,40	682.155,00
5	851.159	38.116	61.910,64	1.40	88.429,12	343.044,00
6	453.274	19.797	25.848	1.31	45.929,04	178.173,00
Corregimiento	ND	27.098	0	0	62.867,36	243.882,00

Fuente: elaboración propia con base en el Plan de Espacialidades Públicas, 2006.

Es de anotar que, si bien hay diferencias entre las extensiones de las comunas y que los datos de población usados en 2006 son proyecciones no oficiales (no son del DANE), las proyecciones de espacio público para el mediano plazo (2,32 m^2/hab) y para el largo plazo (9,00 m^2/hab), implicaban desde ese entonces la necesidad de un área considerable para el cumplimiento de la meta, incluso, llegando a requerir áreas superiores que las del mismo barrio, debido a las altas densidades que se presentan en algunos de los barrios.

Esta situación no es diferente en el escenario actual, cuando se evalúa este indicador bajo horizontes de 9 m^2, obedeciendo a la meta del largo plazo que dejó establecida el POT, y de 15 m^2, obedeciendo a la normatividad nacional. En ambos casos, el área requerida para el cumplimiento de estas metas sobrepasa el área disponible y factible para la generación del espacio público efectivo requerido para el cumplimiento de dichas metas.

Tabla 252. Horizontes - Índice de espacio público efectivo por comuna 2022.

Comuna	Extensión Comuna (m2)	Población	Oferta EPE (m2)	índice EPE (m^2/hab)	Horizonte EPE (9 m^2/hab)	Horizonte EPE (15 m^2/hab)
Centros Poblados	820.242,08	24.191	2.852,14	0,12	217.719	362.865
1	2.792.322,49	47.943	66.559,34	1,39	431.487	719.145
2	1.918.985,84	40.151	37.743,01	0,94	361.359	602.265
3	2.848.140,76	50.288	133.301,53	2,65	452.592	754.320
4	3.239.170,94	68.855	71.754,94	1,04	619.695	1.032.825
5	628.491,53	30.820	23.843,25	0,77	277.380	462.300

Comuna	Extensión Comuna (m2)	Población	Oferta EPE (m2)	índice EPE (m^2/hab)	Horizonte EPE (9 m^2/hab)	Horizonte EPE (15 m^2/hab)
6	756.304,02	32.339	13.318,38	0,41	291.051,00	485.085,00
ZEXP	1.378.202,58	22.746	33.076,95	1,45	204.714,00	341.190,00
Total general	**19.645.955,59**	**294.587**	**382.449,54**	**1,30**	**2.651.283,00**	**4.418.805,00**

Fuente: elaboración propia, 2022.

Para una mejor comprensión y visualización de lo que implican estas metas en términos del área requerida para su cumplimiento, se presenta a continuación una comparación de las densidades de EPE actuales por comuna, en términos del área que ocupa proporcionalmente el EPE en relación con el área de la comuna, y el porcentaje de área que se requeriría a futuro para el cumplimiento de dichas metas de 9 y 15 m^2 por habitante.

Tabla 253. Horizontes - Densidad de espacio público efectivo por comuna.

Comuna	Oferta EPE (m^2)	Densidad EPE actual	Horizonte EPE 9 m^2/hab	Densidad EPE Horizonte 9m^2/hab	Horizonte EPE 15 m^2/hab	Densidad EPE Horizonte 15m^2/hab
Centros Poblados	2.852,14	0,35%	217.719	26,54%	362.865	44,24%
1	66.559,34	2,38%	431.487	15,45%	719.145	25,75%
2	37.743,01	1,97%	361.359	18,83%	602.265	31,38%
3	133.301,53	4,68%	452.592	15,89%	754.320	26,48%
4	71.754,94	2,22%	619.695	19,13%	1.032.825	31,89%
5	23.843,25	3,79%	277.380	44,13%	462.300	73,56%
6	13.318,38	1,76%	291.051	38,48%	485.085	64,14%
ZEXP	33.076,95	2,40%	204.714	14,85%	341.190	24,76%
Total general	**382.449,54**	**1,95%**	**2.651.283**	**13,50%**	**4.418.805**	**22,49%**

Fuente: elaboración propia, 2022.

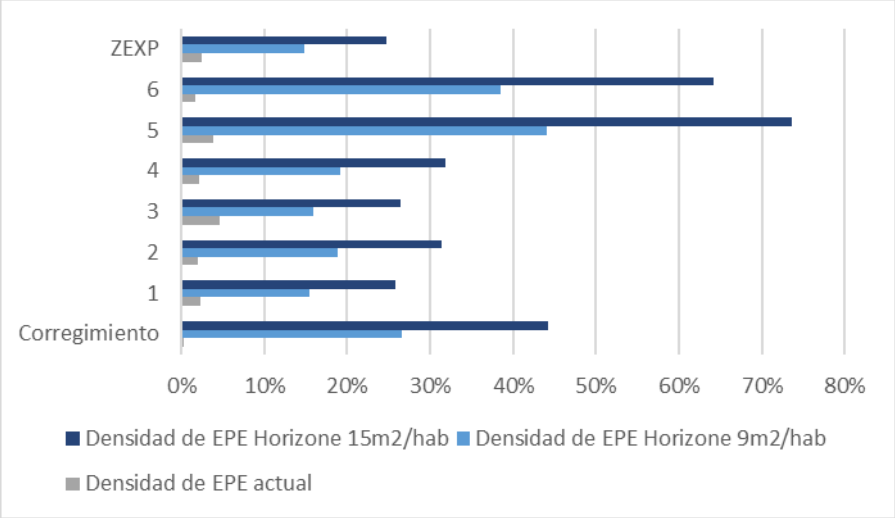


Figura 465. Horizontes - Densidad de espacio público efectivo por comuna.

Fuente: elaboración propia, 2022.

A partir de lo anterior, se identifica que el promedio de densidad actual es de alrededor 2,44% indicando que el EPE ocupa ese porcentaje del área del municipio, cifra que debería ascender a 24,16% para lograr la meta de 9 m^2/hab y a 40,27% para lograr la meta de 15 m^2/hab, siendo las comunas 5 y 6 las que mayor porcentaje de suelo requerirían para su cumplimiento, principalmente debido a las altas densidades poblacionales que comportan, seguidas del corregimiento El Manzanillo.

En este sentido, resulta relevante aclarar que para el cálculo de las necesidades de suelo para lograr las metas de espacio público en el corregimiento El Manzanillo, no se usó el área de las veredas a las que sirven bajo su condición de centros poblados rurales que cumplen funciones urbanas en suelo rural como se hizo en el apartado de concentración y densidad, sino que se utiliza el área consolidada en los centros poblados identificada como urbana en el presente diagnóstico, evidenciando que tanto la dinámica de poblamiento como la necesidad de EPE a futuro presenta un comportamiento que se acerca al que presentan las comunas 5 y 6.

En cuanto al índice de espacio público efectivo como tal, a nivel municipal este se encuentra en 1,30 m^2/hab, siendo una vez más la comuna 3, la que representa el valor más alto, con un total de 2,65m^2/hab, que sigue siendo una cifra baja en relación con las metas del largo plazo definidas por el POT. Por su parte, los menores valores con índices por debajo de 1 m^2/hab se encuentran en el corregimiento y la comuna 6, con un índice de 0,12 m^2/hab y 0,41 m^2/hab, seguidos de cerca por la comuna 5 con 0,77 m^2/hab, y la comuna 2 con 0,94 m^2/hab.

Tabla 254. Índice de espacio público efectivo por barrio.

Comuna-Barrio	ÍNDICE EPE (m^2/hab)
0	**0,12**
Centro Poblado El Pedregal	**0,18**
Centro Poblado El Porvenir	**0,16**
Centro Poblado El Progreso	**1,23**

Comuna-Barrio	ÍNDICE EPE (m^2/hab)
Centro Poblado La María	**0,00**
Centro Poblado Los Gómez	**0,05**
Centro Poblado El Ajizal	**0,00**
1	**1,39**
Artex	**2,81**
Asturias	**0,05**
Centro	**2,19**
La Independencia	**0,44**
La Santa Cruz	**0,65**
Los Naranjos	**1,17**
Playa Rica	**0,00**
San Isidro	**0,25**
San José	**0,19**
San Juan Bautista	**0,80**
Satexco	**0,65**
Villa Paula	**0,09**
Zona Industrial No. 1	**1.187,22**
Zona Industrial No. 2	**0,00**
Las Mercedes	**0,00**
Araucaria	**0,00**
La Gloria	**0,00**
2	**0,94**
Camparola	**0,06**
La Finca	**2,59**
La Palma	**0,11**
Malta	**0,00**
Montesacro	**0,00**
Samaria Robles del Sur	**0,58**
San Pío X	**0,76**
Santa Ana	**2,45**
Santa Catalina	**1,74**
Yarumito	**2,25**
Zona Industrial No. 3	**45,25**
Monteverde	**0,00**
Las Margaritas	**0,00**
Samaria	**0,00**
El Palmar	**0,00**
3	**2,65**
19 de Abril	**1,22**
Bariloche	**5,86**
Ditaires	**7,35**
Glorieta Pilsen	**6,34**
Pilsen	**0,00**
San Francisco	**0,49**
San Gabriel	**0,14**
Triana	**1,02**
Villa Lía	**1,37**
San Antonio	**0,00**
Las Brisas	**0,00**
San Javier	**0,00**
4	**1,04**
Colinas del sur	**0,00**
La Esmeralda	**1,24**
San Fernando	**2,18**

Comuna-Barrio	ÍNDICE EPE (m^2/hab)
Santa María No. 1	**0,48**
Santa María No. 2	**1,09**
Santa María No. 3	**1,21**
Simón Bolívar	**0,66**
5	**0,77**
Balcones de Sevilla	**4,97**
Calatrava	**0,26**
El Tablazo	**0,11**
Ferrara	**0,05**
La Aldea	**1,11**
Las Acacias	**0,40**
Loma Linda	**0,96**
Terranova	**1,40**
Las Américas	**0,00**
El Progreso	**0,00**
6	**0,41**
El Rosario	**0,15**
Fátima	**0,02**
La Unión	**0,13**
Olivares-Los Zuleta	**1,54**
Santa María La Nueva	**1,89**
Zona expansión POT2007	**1,45**
Total	**1,30**

Fuente: elaboración propia, 2022.

Tabla 255. Balance del índice de espacio público efectivo según rango.

Rango	0 m^2/hab	0,1-1 m^2/hab	1,1-4 m^2/hab	4,1< m^2/hab
Barrios	18	24	1	6
Centros poblados	2	3	19	0
Total	**20**	**27**	**20**	**6**

Fuente: elaboración propia, 2022.

A nivel barrial, se encuentra que 6 barrios se ubican en el rango alto con índices por encima de los 4 m^2/hab, donde, en coherencia con lo que se ha observado de la concentración y oferta de EPE, es el barrio Ditaires el que expresa el mayor valor, con un total de 7,35 m^2/hab, seguido de cerca por el barrio Bariloche, con 5,86 m^2/hab, y Balcones de Sevilla con 4,97 m^2/hab. Por su parte, el barrio Glorieta Pilsen presenta un índice de 6,34 m^2/hab, que lo ubica también en el rango alto: sin embargo, se debe tener presente que esto se debe a la baja cantidad de población allí asentada, ya que gran parte del área del barrio comporta un uso industrial y no residencial.

En este mismo sentido, cabe resaltar que, los valores más altos se encuentran expresados en los barrios Zona Industrial No.1 con 1.187,22 m^2/hab y Zona Industrial No.3 con 45,25 m^2/hab, estos no podrán ser tenidos en cuenta de la misma manera, dada la baja ocupación poblacional con la que cuentan estos barrios, pues no cuentan con uso residencial.

Finalmente, el mayor déficit se ubica en los 18 barrios y 2 centros poblados que no cuentan con espacio público efectivo y por lo tanto su índice equivale a 0 m_2/hab, seguidos de 24 barrios y 3 centros poblados que presentan un índice por debajo de 1,00 m_2/hab, mientras que 19 barrios y 1 centro poblado se ubican en el rango medio que oscila entre 1,00 y 4,00 m_2/hab.

Dentro de este rango medio entre 1,00 y 4,00 m^2/hab, cabe resaltar el índice del suelo de expansión que si bien se ubica en el rango medio con un índice de 1,45 m^2/hab, y supera el índice municipal, dicha situación representa una alerta, dado que corresponde a un territorio recientemente desarrollado bajo modelos como planes parciales y PUG, que exigen la cesión de suelo para espacios públicos y equipamientos, pero que, dado a que la mayor cantidad de suelo cedido obedece al tipo natural conformado por áreas verdes inaccesibles y de alta pendiente, son áreas que no califican como espacios públicos efectivos, constituyéndose en una situación que deberá ser abordada en la formulación para buscar estrategias para que las cesiones aporten al aumento de los índices de espacio público por habitante en las áreas donde se dan los nuevos desarrollos, así como a nivel municipal.

En la siguiente figura se evidencian los valores de los índices de los barrios que cuentan con espacio público efectivo, exceptuando las zonas industriales 1 y 3 que, como se explicó anteriormente, cuentan con tan poca población, que distorsionan los resultados a esta escala.

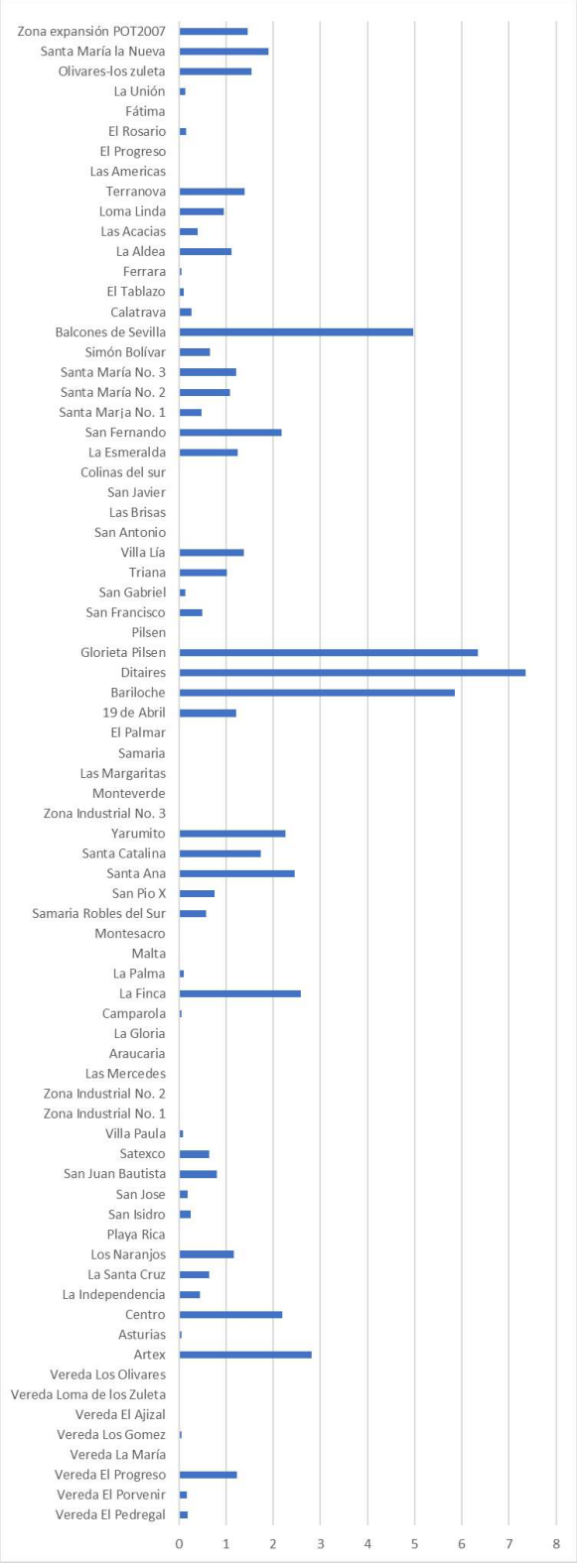


Figura 466. Índice de espacio público efectivo por barrio.

Fuente: elaboración propia, 2022.

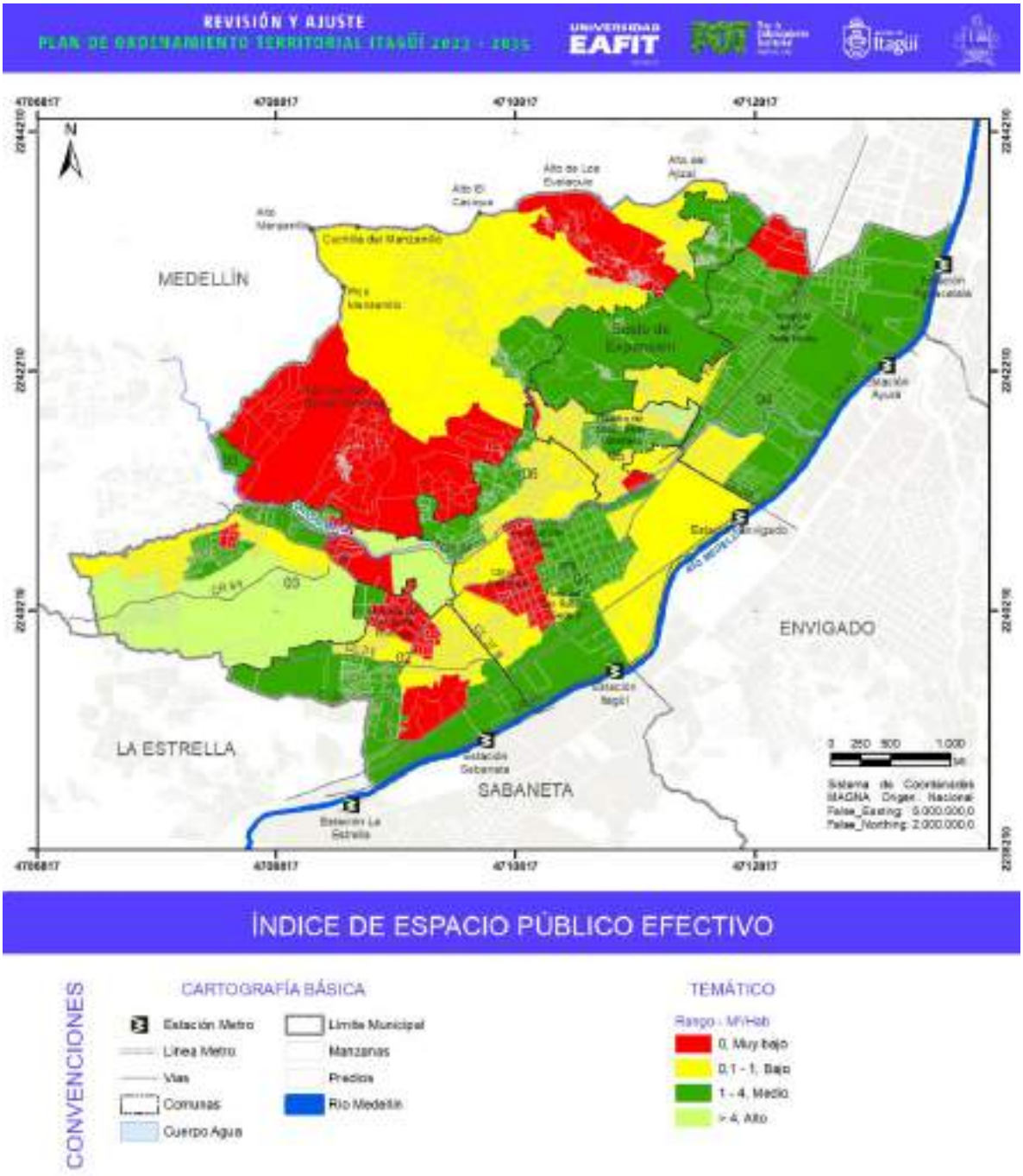


Figura 467. Mapa del índice de espacio público efectivo por barrio.

Fuente: elaboración propia.

9.4.4.5. Índice de Áreas Verdes Públicas – AVP

Adicionalmente, como se ha indicado, en coherencia con la evolución de la concepción del espacio público asociado a las áreas verdes públicas, su importancia y relevancia en contextos de cambio climático, salud y calidad de vida y del hábitat, también se desarrolla un ejercicio similar al de espacio público efectivo, pero enfocado a estas áreas, que, aunque no se cuente con un insumo que permita la comparación, se establece como línea base fundamental para la valoración del sistema en la actualidad y posiblemente como elemento del modelo de ocupación.

Tabla 256. Índice de áreas verdes publicas actual (2022).

Comuna	Extensión comuna (m2)	Población	Oferta AVP (m2)	Índice AVP (m2/hab)	Horizonte AVP (9 m2/hab)
Corregimiento	6.084.337,43	24.191	84.700,86	3,50	217.719,00
1	2.792.322,49	47.943	92.467,46	1,93	431.487,00
2	1.918.985,84	40.151	243.903,76	6,07	361.359,00
3	2.848.140,76	50.288	464.094,21	9,23	452.592,00
4	3.239.170,94	68.855	151.546,60	2,20	619.695,00
5	628.491,53	30.820	69.980,96	2,27	277.380,00
6	756.304,02	48.977	58.643,35	1,20	291.051,00
ZEXP	1.378.202,58	22.746	418.409,15	18,39	204.714,00
Total general	**19.645.955,59**	**317.333**	**1.583.746,35**	**4,99**	**2.855.997,00**

Fuente: elaboración propia, 2022.

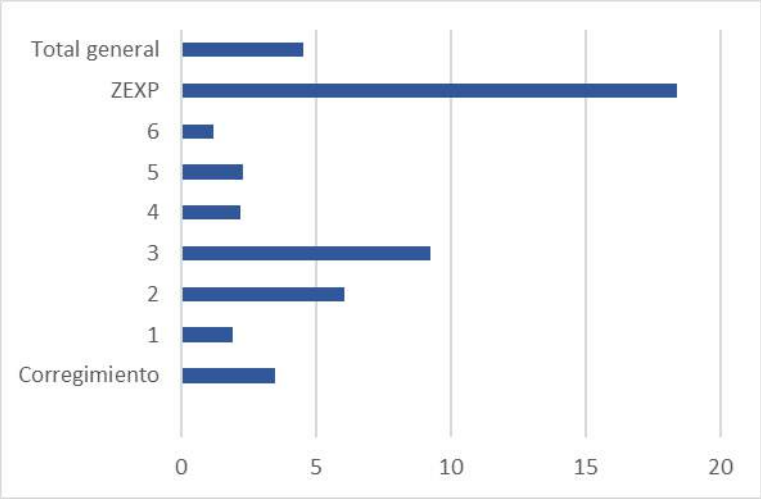


Figura 468. Áreas verdes públicas por comuna.

Fuente: elaboración propia, 2022.

En relación con el índice de áreas verdes públicas a nivel de comuna, resalta como novedad la máxima expresión de dicho indicador sobre el área del suelo de expansión, con una oferta de 298.410,51m^2, que representan un índice de 13,12m^2/hab. Sin embargo, cabe recordar que, si bien estas áreas obedecen principalmente a obligaciones urbanísticas de los nuevos desarrollos que se han dado en esta zona de expansión, y al haber sido cedidas al municipio contribuyen en gran medida a la preservación de las áreas verdes, principalmente las asociadas a retiros de quebrada, estas no constituyen necesariamente un aporte al espacio público efectivo, encontrando en esta situación una de las causas de que no se haya aumentado significativamente dicho índice; situación que, como se ha indicado, deberá ser revisada con detenimiento en la fase de formulación, de tal manera que se logre un equilibrio en la cesión y recepción de áreas verdes públicas efectivas y de espacio público efectivo.

En cuanto al índice de AVP para el resto de las comunas, como era de esperarse es la comuna 3 la que mayor índice comporta con un total de 9,31m^2/hab, seguida del suelo de expansión con 13,12m^2/hab, considerados un índice bueno y aceptable en términos de lo que establece la OMS, que como se ha indicado, recomienda un índice de AVP de 9 m^2/hab. En este sentido, las comunas 4 y 5 comportan un índice por debajo de los 3 m^2/hab, considerándose este como medio-bajo, y las comunas 1 y 6 con índices entre 1 y 2 m^2/hab son los más bajos en el territorio municipal.

En cuanto al índice de AVP en el ámbito de los barrios, se destacan los 20 barrios y 1 centro poblado con índices de AVP ubicados en el rango alto (superior a 4 m^2/hab), donde se encuentra nuevamente que, las zonas industriales, al contar con poca población, expresan valores tan altos que desvirtúan los demás resultados, por lo que serán omitidas en la representación gráfica.

En un rango medio, entre 1,1, y 4 m^2/hab, se encuentra 1 centro poblado y 15 barrios, mientras que, entre las cifras más bajas se encuentran, 19 barrios y 2 centros poblados con un índice inferior a 1 m2/hab, y por último se encuentran los 13 barrios y 2 centros poblados que, al no contar con áreas verdes públicas su índice es de 0 m2/hab.

Tabla 257. Índice de áreas verdes públicas por barrio.

Comuna-Barrio	ÍNDICE AVP (m^2/hab)
0	2,01
Centro Poblado El Pedregal	0,58
Centro Poblado El Porvenir	9,56
Centro Poblado El Progreso	2,23
Centro Poblado La María	0,00
Centro Poblado Los Gómez	0,05
Centro Poblado El Ajizal	0,00
1	1,93
Artex	3,22
Asturias	0,05
Centro	0,70
La Independencia	0,37
La Santa Cruz	1,17
Los Naranjos	1,29
Playa Rica	0,49
San Isidro	0,25
San José	0,04
San Juan Bautista	0,71

Comuna-Barrio	ÍNDICE AVP (m^2/hab)
Satexco	19,95
Villa Paula	0,02
Zona Industrial No. 1	1.607,62
Zona Industrial No. 2	871,16
Las Mercedes	0,00
Araucaria	0,00
La Gloria	0,00
2	2,10
Camparola	0,40
La Finca	4,36
La Palma	0,30
Malta	7,77
Montesacro	0,00
Samaria Robles del Sur	1,52
San Pío X	0,14
Santa Ana	4,31
Santa Catalina	7,80
Yarumito	3,15
Zona Industrial No. 3	442,53
Monteverde	0,00
Las Margaritas	0,00
Samaria	0,00
El Palmar	0,00
3	9,31
19 de Abril	11,37
Bariloche	15,65
Ditaires	25,94
Glorieta Pilsen	19,84
Pilsen	3,95
San Francisco	0,88
San Gabriel	0,96
Triana	3,43
Villa Lía	5,72
San Antonio	0,00
Las Brisas	0,00
San Javier	0,00
4	2,19
Colinas del Sur	2,80
La Esmeralda	4,19
San Fernando	9,10
Santa María No. 1	1,08
Santa María No. 2	1,31
Santa María No. 3	1,69
Simón Bolívar	1,06
5	2,25
Balcones de Sevilla	5,50
Calatrava	0,85
El Tablazo	0,05
Ferrara	0,35
La Aldea	2,86
Las Acacias	0,47
Loma Linda	14,74
Terranova	6,57
Las Américas	0,00

Comuna-Barrio	ÍNDICE AVP (m^2/hab)
El Progreso	0,00
6	1,82
El Rosario	0,46
Fátima	3,22
La Unión	0,77
Olivares-Los Zuleta	3,57
Santa María La Nueva	4,17
Zona expansión POT2007	13,12
Total	4,32

Fuente: elaboración propia, 2022.

Por su parte, los valores más representativos por barrio, nuevamente se ubican en la comuna 3, destacándose también barrios como Satexco con un índice de 19,95 m^2/hab, Loma Linda con 14,74 m^2/hab, 19 de Abril con 11,37 m^2/hab, y la vereda El Porvenir con 9,56 m^2/hab a razón de cesiones futuras de desarrollos urbanísticos que se ubican en el suelo rural.

Tabla 258. Balance del índice de áreas verdes públicas según rango.

Rango	0 m^2/hab	0,1-1 m^2/hab	1,1-4 m^2/hab	4,1< m^2/hab
Barrios	13	19	1	20
Centros poblados	2	2	15	1
Total	**15**	**21**	**16**	**21**

Fuente: elaboración propia, 2022.

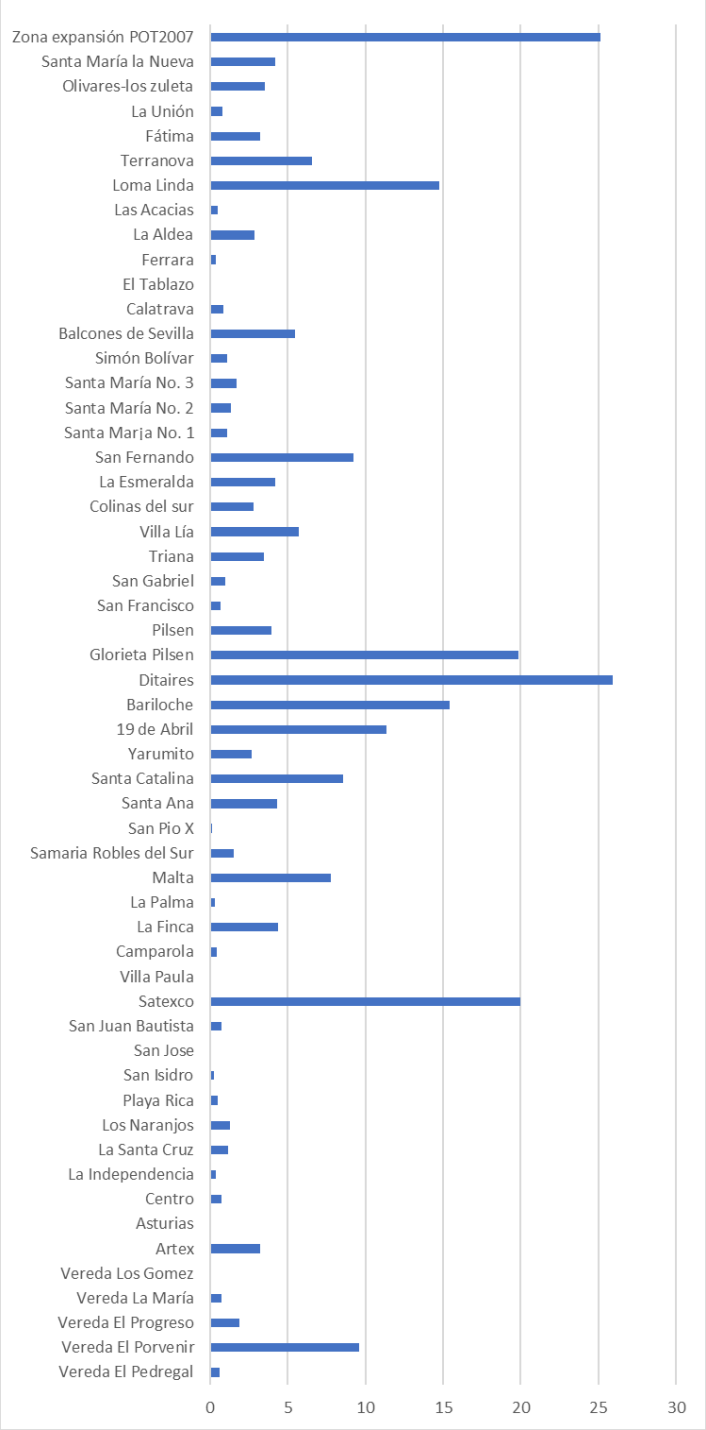


Figura 469. Índice de áreas verdes públicas por barrio.

Fuente: elaboración propia, 2022.

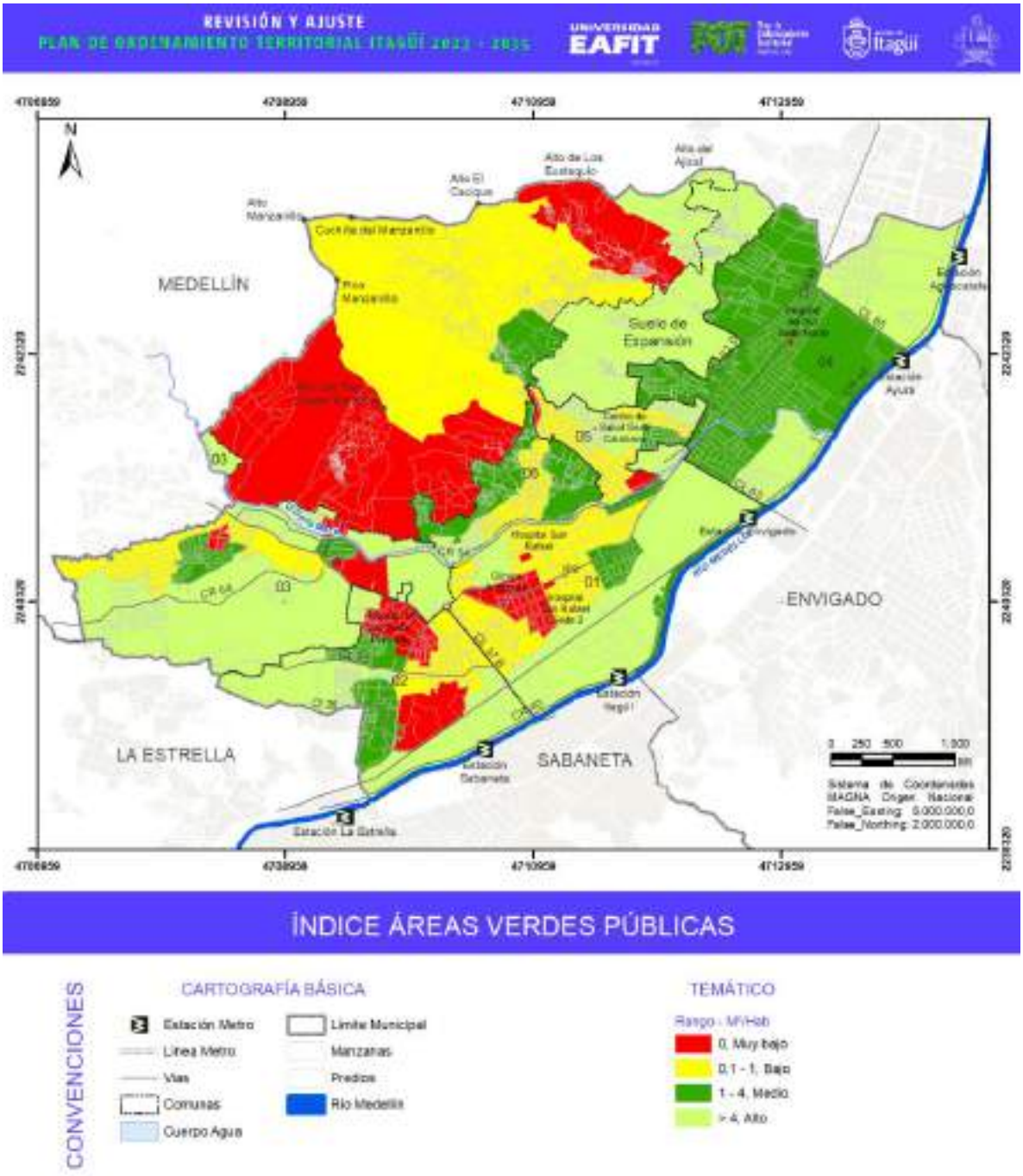


Figura 470. Mapa del índice de áreas verdes públicas por barrio.

Fuente: elaboración propia, 2022.

9.4.4.6. Valoración del Sistema de Espacialidades Públicas

Tal como se describió en el apartado del marco de referencia y criterios de valoración del espacio público, durante el trabajo de campo y la actualización cartográfica se efectuó la calificación de los 4 aspectos básicos (pero no los únicos), que contribuyen a la configuración y consolidación de espacialidades públicas de calidad, establecidos con base en lo que propone la *Nueva Agenda Urbana* y el *PPS* (*Project For Public Space*) en su publicación "*What makes a place great*"; Qué hace un lugar genial. (Project for Public Spaces, 2020), y bajo los siguientes rangos de valoración:

Tabla 259. Rangos de valoración del Sistema de Espacialidades Públicas.

Calificación	Valoración
4,1-5,0	Alto
3,1-4,0	Medio alto
2,1-3,0	Medio
1,1-2,0	Bajo
0,0-1,0	Muy bajo

Fuente: elaboración propia, 2022.

En la siguiente tabla se observan los promedios de las calificaciones por aspecto y una calificación promedio total según los criterios de ponderación definidos para cada aspecto. Esta valoración se efectuó para cada una de las categorías definidas del espacio público efectivo de tipo artificial (parques, parques lineales, parques tradicionales y plazoletas) así como para las zonas verdes efectivas, del tipo natural, pudiendo de esta manera conocer cómo se encuentran configurados y dotados cada uno de ellos.

Tabla 260. Valoración Sistema de Espacialidades Públicas por tipo y categoría.

Tipo-Categoría	Promedio calificación accesibilidad	Promedio calificación elementos naturales	Promedio calificación mobiliario	Promedio calificación pisos duros	Promedio calificación total
Artificial	**3,59**	**3,12**	**2,96**	**2,95**	**3,22**
Parque	3,44	3,51	3,02	2,58	3,33
Parque lineal	3,50	4,25	2,00	2,50	3,23
Parque tradicional	4,67	4,00	4,33	4,33	4,00
Plazoleta	3,65	2,67	2,91	3,22	3,00
Natural	**3,54**	**3,83**	**1,29**	**0,69**	**2,51**
Zona verde	3,54	3,83	1,29	0,69	2,51
Total general	**3,56**	**3,56**	**1,92**	**1,54**	**2,93**

Fuente: elaboración propia, 2022.

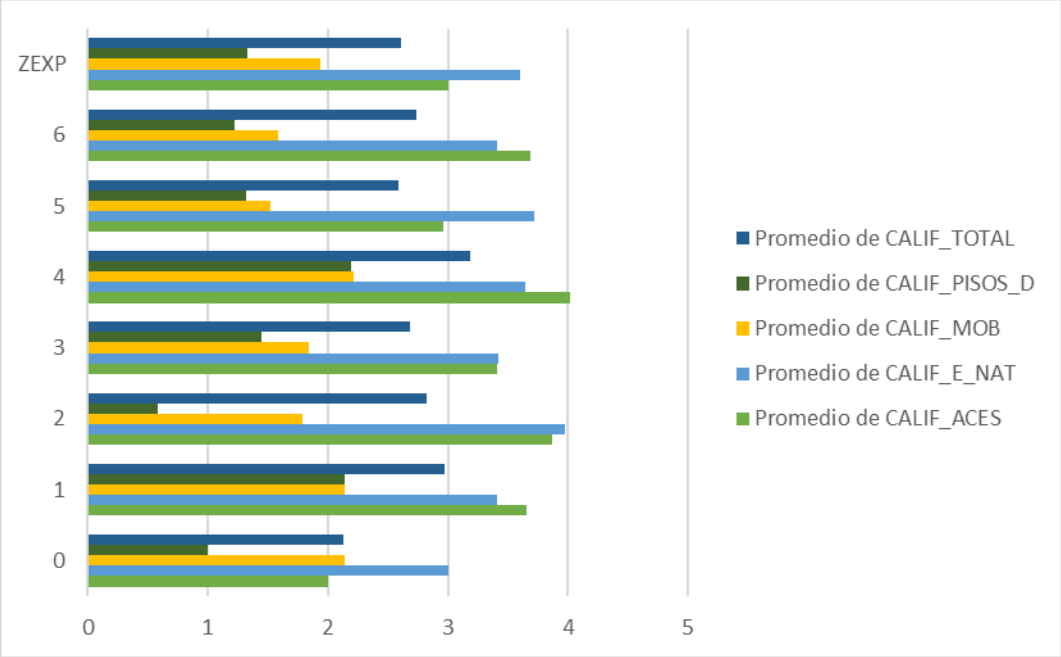


Figura 471. Valoración Sistema de Espacialidades Públicas por tipo y categoría.

Fuente: elaboración propia, 2022.

Desde el aspecto de accesibilidad, donde se valoraron parámetros de localización, de facilidad de acceso general, la existencia de infraestructura de movilidad (vías, andenes, ciclorrutas) y elementos para garantizar la accesibilidad universal (rampas, barandas), se encuentra que los mayores puntajes, con una valoración alta, fueron para los parques tradicionales (con un puntaje de 4,67), que si bien son solo 3 para el municipio, cumplen una importante función como espacios de encuentro y esparcimiento en los barrios donde se ubican. Seguidamente, en una valoración medio-alta con un puntaje de 3,65, se encuentran las plazoletas que constituyen el 2,50% del total del espacio público efectivo. Así mismo, con un puntaje de 3,50 se encuentran los parques lineales que ocupan solo un 0,64% del espacio público efectivo. Por último, también en una valoración medio-alta y ambos con un puntaje de 3,44, se encuentran los parques, que representan el 3,36% del espacio público efectivo, y las zonas verdes con un promedio de 3,54 que comportan la mayor representatividad en la estructura del espacio público efectivo con el 92,57%, para una calificación promedio total de accesibilidad de 3,56, considerada buena, aunque requiere de mejoramiento en algunos elementos del sistema.

El aspecto de los elementos naturales, desde el cual se evalúa la densidad y el estado de los elementos naturales según el uso de los espacios, se destacan en una valoración alta los parques tradicionales y los parques lineales, mientras que la valoración de las zonas verdes y los parques ocupas una valoración medio-alta. Por su parte, las plazoletas se ubican en una valoración media, lo cual es consecuente con la vocación de estas espacialidades, donde priman los pisos duros sobre las áreas verdes, por lo que dicha valoración no se considera un aspecto negativo.

Sin embargo, en cuanto a la valoración del aspecto del mobiliario si se identifican valoraciones bajas para las zonas verdes que, considerando que las que fueron calificadas constituyen áreas efectivas, no cuentan con una buena dotación de mobiliario ya sea de estancia o recreativo, como también

sucede para los parques lineales y las plazoletas. Finalmente, los espacios públicos con el mayor promedio en cuanto al mobiliario son los parques tradicionales que, como se ha indicado son elementos claves en el sistema de espacialidades públicas por las calidades que ofrecen a sus usuarios. No obstante, es de resaltar que, en cuanto a dotación de mobiliario para el funcionamiento de estas espacialidades públicas, el principal elemento ausente es el asociado a los servicios sanitarios públicos, que si bien el municipio no cuenta con una política clara sobre la dotación de este tipo de infraestructura en el espacio público, resultó ser una problemática recurrente manifestada por las comunidades a la cual se le deberá poner particular atención en la fase de formulación.

Finalmente, en cuanto a la valoración por categoría de los pisos duros de los espacios públicos efectivos, se identifica que es en este aspecto donde se ubican las menores calificaciones y promedios, particularmente para el espacio público artificial, pues las zonas verdes se caracterizan por constituirse mayormente por pisos blandos y por lo tanto una baja valoración en este aspecto no representa necesariamente algo negativo. Sin embargo, se resaltan las calificaciones medio-bajas en este aspecto sobre los parques lineales, parques y plazoletas, siendo estas últimas las categorías más relevantes a considerar como aspectos que deben ser mejorados.

Una vez revisados los resultados de la valoración del sistema desde las diferentes categorías que lo componen, a continuación, se presentan los resultados de dicha valoración desde la perspectiva territorial; comunas y barrios. Es de aclarar que, este análisis valora de forma unificada las espacialidades públicas efectivas sin diferenciar entre el tipo artificial o natural ni sus respectivas categorías, y se enfoca en evidenciar la calidad de estas espacialidades para cada ámbito territorial, desde cada uno de los aspectos de valoración.

Tabla 261. Valoración Sistema de Espacialidades Públicas por comuna.

Comuna	Promedio calificación accesibilidad	Promedio calificación elementos. naturales	Promedio calificación mobiliario	Promedio calificación pisos duros	Promedio calificación total
Corregimiento	2,00	3,00	2,14	1,00	2,00
1	3,66	3,41	2,14	2,14	2,20
2	3,87	3,97	1,79	0,58	4,00
3	3,41	3,42	1,84	1,45	3,20
4	4,02	3,65	2,21	2,19	3,08
5	2,96	3,72	1,52	1,32	2,83
6	3,68	3,41	1,59	1,23	2,67
ZEXP	3,00	3,60	1,93	1,33	3,00
Total general	**3,56**	**3,56**	**1,92**	**1,54**	**2,93**

Fuente: elaboración propia, 2022.

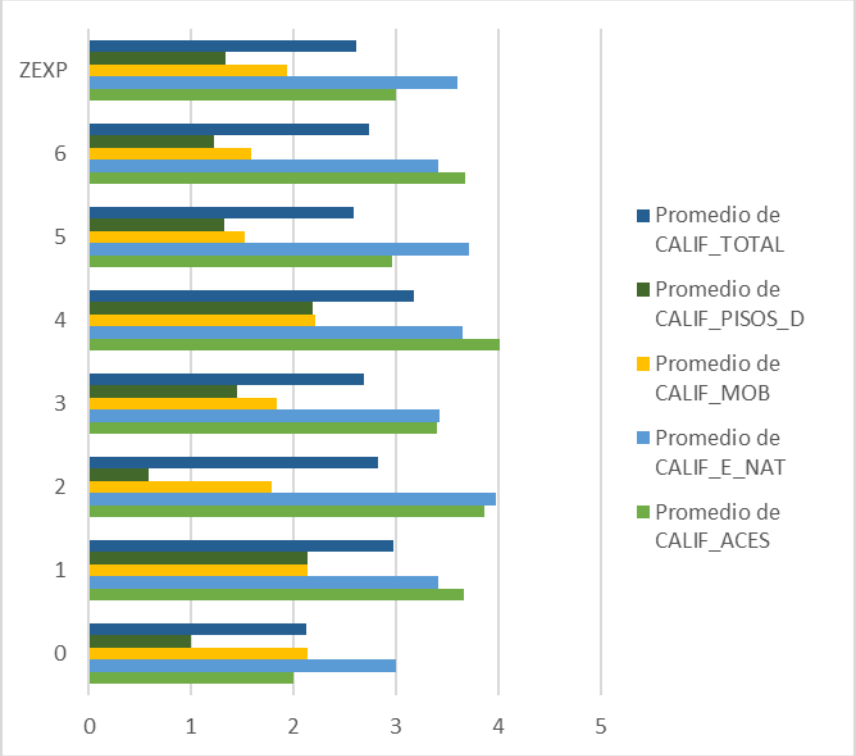


Figura 472. Valoración Sistema de Espacialidades Públicas por comuna.

Fuente: elaboración propia, 2022.

A nivel general, en coherencia con los resultados anteriormente presentados, las calificaciones más bajas se ubican para el aspecto de pisos duros y el mobiliario, con promedios generales en el rango bajo (entre 1,1-2,0) incluso muy bajo como es el caso de la comuna 2 con una calificación para pisos duros de 0,58 y el corregimiento con 1,0, lo cual detona una alerta, puesto que el corregimiento, que es el ámbito territorial con uno de los menores índices de espacio público efectivo, además tiene bajas calificaciones en la calidad de dichas espacialidades. Por su parte, la mayor calificación en cuanto al aspecto de pisos duros es para la comuna 4, con una calificación del rango medio con un puntaje promedio de 2,19, seguido de la comuna 1 con un puntaje de 2,14, lo cual también representa una alerta, ya que es la comuna donde se ubica el centro y por lo tanto es altamente propensa a servir de centralidad no solo a la población del municipio sino también a escala metropolitana. De igual manera, las calificaciones sobre el aspecto del mobiliario también denotan una media y baja cualidad de la dotación de las espacialidades públicas a nivel municipal, siendo la más baja la de la comuna 3 con un puntaje de 1,84.

Los aspectos con mayores puntajes, corresponden a los elementos naturales, y a los criterios de accesibilidad, ambos con una calificación general promedio medio-alta de 3,56, destacándose los promedios del rango medio-alto (entre 3,1 y 4,0) de la mayoría de las comunas. No obstante, cabe resaltar el puntaje bajo que comporta el corregimiento, donde al haber tan poco espacio público efectivo, resulta coherente una baja calificación en la accesibilidad del mismo, así como la comuna 5 que, por su topografía quebrada y deficiente red de conectividad, presenta un promedio de accesibilidad de 2,96, y el suelo de expansión, en un rango accesibilidad media, con un puntaje de

3,00, que se da por la combinación de los escasos espacios públicos efectivos y la deficiente red de movilidad y conectividad.

Finalmente, para una mayor comprensión de estos resultados, a continuación, se presentan los promedios de calificación para cada barrio en cada categoría del sistema, donde se evidencia y resalta la baja cualificación de las escasas espacialidades públicas del corregimiento, así como de la categoría de parques de las comunas 5 y 6, y la alta cualidad de los parques de la comuna 4, como también de los parques tradicionales de las comunas 1 y 4.

Tabla 262. Valoración Sistema de Espacialidades Públicas por categoría y barrio.

Comuna-Barrio	Parque	Parque lineal	Parque tradicional	Plazoleta	Zona verde	Total general
Corregimiento				**2,50**	**2,07**	**2,13**
Vereda El Ajizal				2,50		2,50
Vereda El Pedregal					2,00	2,00
Vereda El Porvenir					2,05	2,05
Vereda El Progreso					1,95	1,95
Vereda Los Gómez					2,40	2,40
1	**3,20**		**4,70**	**3,34**	**2,46**	**2,97**
Artex				2,80	3,30	3,05
Asturias					1,20	1,20
Centro	3,95		4,70	3,88	1,80	3,52
La Independencia	1,70			2,70	2,70	2,45
La Santa Cruz					1,90	1,90
Los Naranjos	4,10				2,40	3,53
San Isidro	3,00				1,90	2,45
San Jose	1,50			3,00		2,50
San Juan Bautista	2,80				1,80	2,30
Satexco				2,50		2,50
Villa Paula				3,70	2,40	3,05
Zona Industrial No, 1	3,37			4,00	2,81	3,15
2	**3,30**			**3,60**	**2,70**	**2,82**
Camparola					2,40	2,40
La Finca					2,30	2,30
La Palma					1,60	1,60
Samaria Robles del Sur	2,30				2,77	2,58
San Pío X	3,80				2,37	2,94
Santa Ana					2,10	2,10
Santa Catalina					2,46	2,46
Yarumito	4,30			3,60	3,33	3,44
Zona Industrial No, 3					2,40	2,40
3	**2,95**			**2,65**	**2,68**	**2,69**
19 de Abril				1,80	2,73	2,60
Bariloche	3,00			3,70	2,56	2,64
Ditaires				4,00	3,22	3,33
Glorieta Pilsen				2,55		2,55
San Francisco	2,90				1,50	2,20
San Gabriel				2,08		2,08
Triana	2,90				2,46	2,49
Villa Lía					2,48	2,48

Comuna-Barrio	Parque	Parque lineal	Parque tradicional	Plazoleta	Zona verde	Total general
4	**3,61**	**3,23**	**4,15**	**3,34**	**2,77**	**3,18**
La Esmeralda	4,10			4,30		4,17
San Fernando	4,40			3,92	2,73	3,27
Simón Bolívar	3,40	2,80	4,30	2,00		3,13
Santa María No, 2	3,20	3,37		2,93	2,50	2,98
Santa María No, 1	3,00				2,63	2,73
Santa María No, 3	4,30		4,00	3,19	3,01	3,22
5	**2,87**			**3,50**	**2,38**	**2,59**
Balcones de Sevilla					2,90	2,90
Calatrava	2,85			3,70	2,30	2,80
El Tablazo	2,60			3,30	2,40	2,68
Ferrara	2,50					2,50
La Aldea					2,35	2,35
Las Acacias	3,70					3,70
Loma Linda					3,00	3,00
Terranova	2,70				2,10	2,18
6	**3,01**			**2,60**	**2,61**	**2,74**
El Rosario	2,96				2,17	2,66
Fátima	3,80					3,80
La Unión	2,50			2,60		2,55
Los Zuleta					2,60	2,60
Olivares					2,00	2,00
Santa María La Nueva					2,82	2,82
ZEXP	**3,50**			**2,83**	**2,37**	**2,61**
Zona expansión POT2007	3,50			2,83	2,37	2,61
Total general	**3,22**	**3,23**	**4,33**	**3,12**	**2,60**	**2,83**

Fuente: elaboración propia.

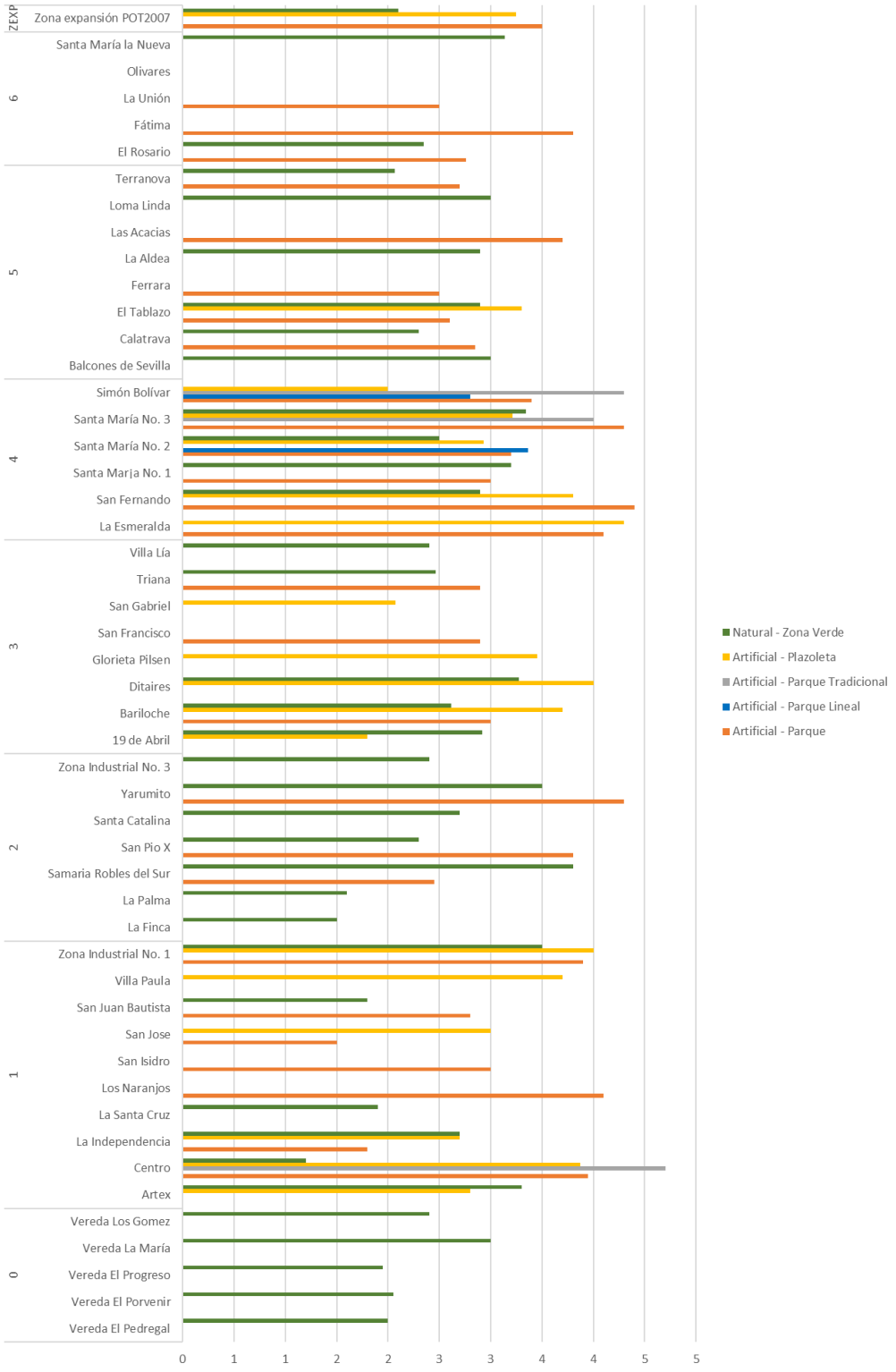


Figura 473. Valoración Sistema de Espacialidades Públicas por categoría y barrio.

Fuente: elaboración propia, 2022.

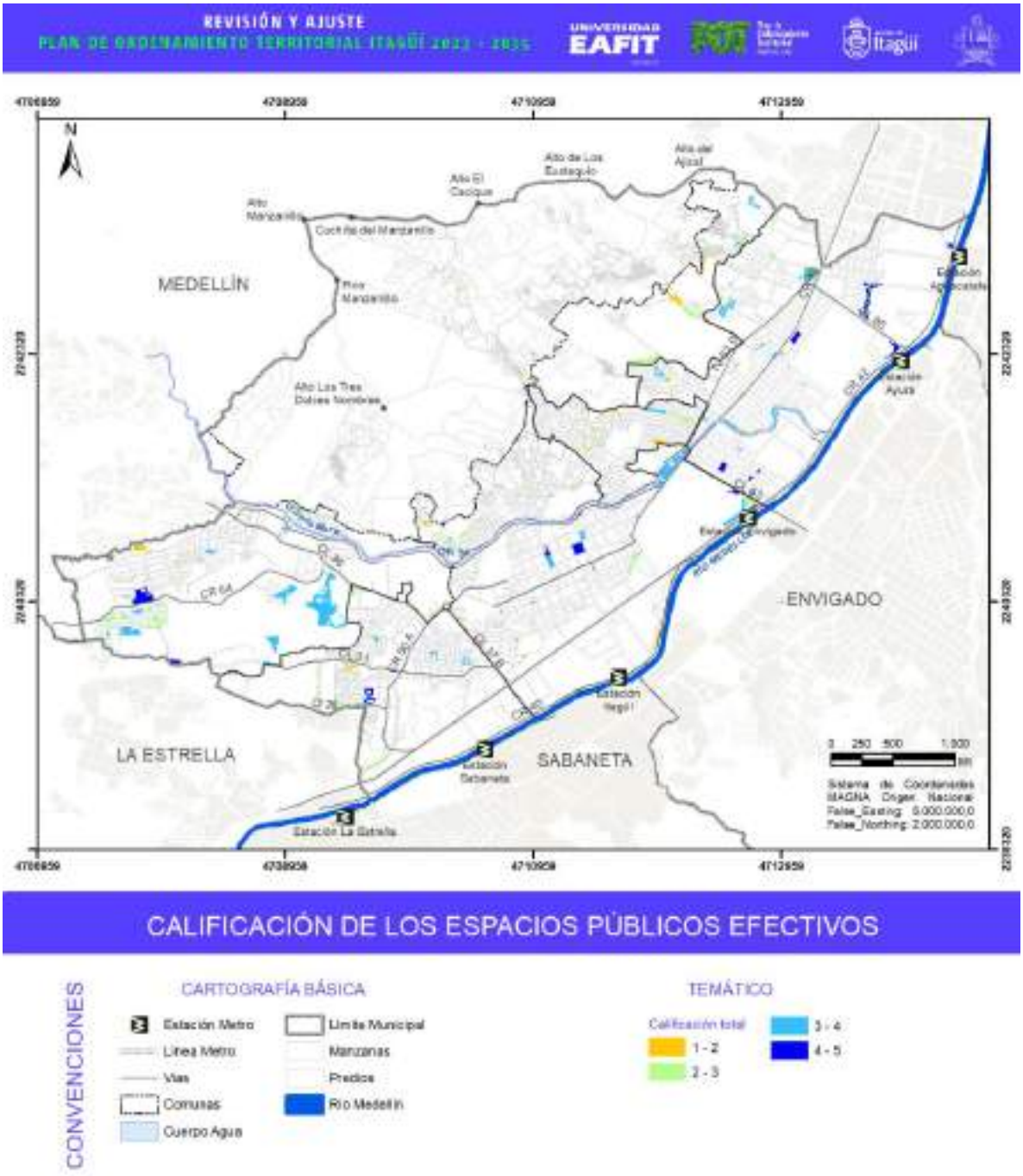


Figura 474. Valoración Sistema de Espacialidades Públicas Efectivas.

Fuente: elaboración propia, 2022.

9.4.4.7. Cobertura y accesibilidad del espacio público efectivo

Dado que la naturaleza del espacio público efectivo es servir a la población como lugar de encuentro y esparcimiento, resulta relevante abordar el análisis del aspecto de la cobertura y accesibilidad de los elementos del sistema, con base en la valoración del criterio de accesibilidad, por cada categoría del espacio público efectivo. En este sentido, se encuentra que en general, las calificaciones de todas las categorías del sistema lo ubican en un rango medio-alto, con un promedio 3,53, habiendo 3 comunas que sobrepasan ese promedio general, siendo la comuna 4 la comuna con la mayor calificación con un promedio de 4,00. Por su parte, las comunas con las calificaciones más bajas son la comuna 5 (2,94), la zona de expansión (2,91), y el corregimiento (2,29).

Tabla 263. Valoración de accesibilidad por categoría del espacio público efectivo por comuna.

Comuna	Parque	Parque lineal	Parque tradicional	Plazoleta	Zona verde	Total general
Corregimiento				2,00	2,00	2,00
1	3,36		5,00	4,00	3,50	3,66
2	3,60			4,00	3,90	3,87
3	3,75			3,07	3,47	3,41
4	4,10	3,50	4,50	3,94	4,09	4,02
5	2,50			4,00	3,00	2,96
6	3,14			4,00	3,93	3,68
ZEXP	3,50			3,00	2,90	3,00
Total general	**3,44**	**3,50**	**4,67**	**3,65**	**3,54**	**3,56**

Fuente: elaboración propia, 2022.

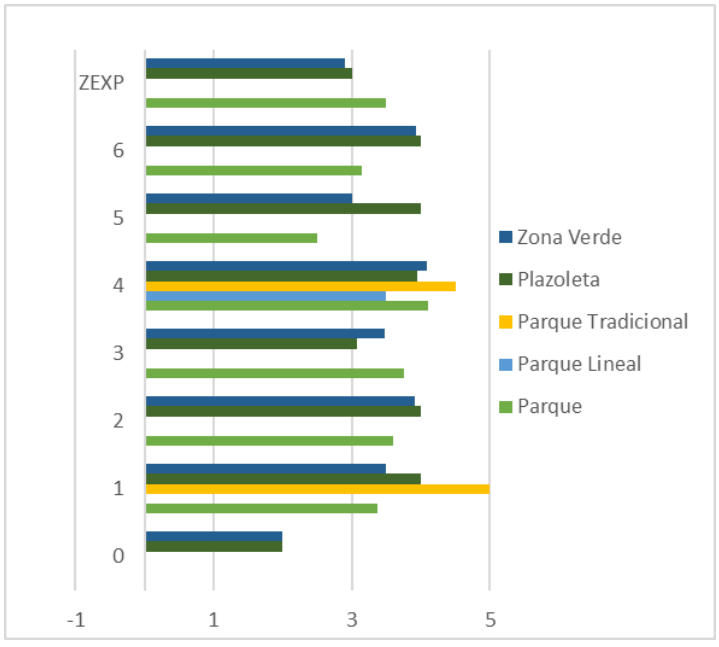


Figura 475. Valoración de accesibilidad por categoría del espacio público efectivo por comuna.

Fuente: elaboración propia, 2022.

Sin embargo, para tener una mayor comprensión de las condiciones de accesibilidad, resulta pertinente abordar el análisis desde la escala barrial, ya que desde diferentes contextos teóricos se ha identificado que, la cobertura del espacio público se asocia a la posibilidad de la población para acceder a estos espacios a una distancia no mayor a 500 m de la vivienda. Con este propósito, se retoma la calificación del aspecto de accesibilidad de los espacios públicos efectivos de la escala barrial, cómo indicador de referencia de la cobertura que estos ofrecen, con base en la premisa de que, a mayor valoración de accesibilidad, mayor capacidad de cobertura territorial.

En este sentido, se puede observar que el promedio de calificación en la escala barrial es 3,56, superada por la categoría de parque tradicional, que representa la mayor accesibilidad entre todas las categorías, con un promedio de 4,67 y por la categoría de plazoletas con un promedio de 3,65. Por su parte, el promedio de la categoría de parques, con 3,44, representa la menor calificación, ubicando a las zonas verdes en un promedio muy cercano a la media general, con 3,54,

En cuanto a las menores calificaciones en el criterio de accesibilidad, estas corresponden a las zonas verdes efectivas, con un promedio de 3,20, principalmente para los centros poblados del corregimiento, la comuna 1, encontrándose las más bajas, con promedio de 1,0, en los barrios La Independencia y San Juan Bautista y el barrio La Palma de la comuna 2. Por su parte, las calificaciones más bajas para las categorías de plazoletas se ubican en barrios 19 de Abril y San José con promedio de 1,0 y 2,0 respectivamente, mientras que en la categoría de parques se ubican en La Independencia, San José, El Tablazo, Ferrara, Loma Linda, La Unión y Santa María la Nueva.

Por el contrario, las puntuaciones más altas en accesibilidad al espacio público efectivo en la escala barrial, además de los parques tradicionales, se ubican en la categoría de zonas verdes con puntajes de entre 4,0 y 5,0 donde destacan barrios como Artex, Zona Industrial No. 1, Yarumito, San Fernando, Samaria Robles del Sur y San Pío X. Por su parte, para la categoría de parques, con puntajes superiores a 4.0 en los barrios: Centro, Los Naranjos, San Pío X, Yarumito, Bariloche, San Francisco, La Esmeralda, San Fernando, Santa María No. 2, Santa María No. 3, Simón Bolívar, Las Acacias y Fátima.

Tabla 264. Valoración de accesibilidad por categoría del espacio público efectivo barrial.

Comuna-Barrio	Parque	Parque lineal	Parque tradicional	Plazoleta	Zona verde	Total
Corregimiento				**2,00**	**2,00**	**2,00**
Vereda El Ajizal				2,00		2,00
Vereda El Pedregal					1,00	1,00
Vereda El Porvenir					2,00	2,00
Vereda El Progreso					2,50	2,50
Vereda Los Gómez					2,00	2,00
1	**3,36**		**5,00**	**4,00**	**3,50**	**3,66**
Artex				4,50	5,00	4,75
Asturias					2,00	2,00
Centro	4,00		5,00	4,75	3,00	4,22
La Independencia	2,00			4,00	1,00	2,75
La Santa Cruz					3,00	3,00
Los Naranjos	4,00				3,00	3,67
San Isidro	3,00				3,00	3,00
San José	2,00			2,00		2,00
San Juan Bautista	3,00				1,00	2,00

Comuna-Barrio	Parque	Parque lineal	Parque tradicional	Plazoleta	Zona verde	Total
Satexco				3,00		3,00
Villa Paula				3,00	4,00	3,50
Zona Industrial No, 1	3,67			5,00	4,29	4,25
2	**3,60**			**4,00**	**3,90**	**3,87**
Camparola					4,00	4,00
La Finca					2,75	2,75
La Palma					1,50	1,50
Samaria Robles del Sur	2,50				4,00	3,40
San Pío X	4,00				4,00	4,00
Santa Ana					3,00	3,00
Santa Catalina					3,80	3,80
Yarumito	5,00			4,00	4,82	4,71
Zona Industrial No, 3					4,00	4,00
3	**3,75**			**3,07**	**3,47**	**3,41**
19 de Abril				1,00	3,00	2,71
Bariloche	4,00			4,00	3,57	3,63
Ditaires				4,50	3,92	4,00
Glorieta Pilsen				2,67		2,67
San Francisco	4,00				2,00	3,00
San Gabriel				3,25		3,25
Triana	3,00				3,15	3,14
Villa Lía					3,50	3,50
4	**4,10**	**3,50**	**4,50**	**3,94**	**4,09**	**4,02**
La Esmeralda	4,00			5,00		4,33
San Fernando	5,00			4,60	4,88	4,79
Santa María No, 1	3,00				3,33	3,25
Santa María No, 2	4,00	3,33		4,00	3,75	3,79
Santa María No, 3	5,00		4,00	3,50	3,75	3,72
Simón Bolívar	4,00	4,00	5,00	3,00		4,00
5	**2,50**			**4,00**	**3,00**	**2,96**
Balcones de Sevilla					3,67	3,67
Calatrava	2,50			5,00	3,00	3,20
El Tablazo	2,00			3,00	2,50	2,50
Ferrara	2,00					2,00
La Aldea					3,00	3,00
Las Acacias	4,00					4,00
Loma Linda					4,00	4,00
Terranova	2,00				2,71	2,63
6	**3,14**			**4,00**	**3,93**	**3,68**
El Rosario	3,20				3,33	3,25
Fátima	4,00					4,00
La Unión	2,00			4,00		3,00
Los Zuleta					4,00	4,00
Olivares					3,00	3,00
Santa María La Nueva					4,22	4,22
Zona expansión POT2007	3,50			3,00	2,90	3,00
Total General	**3,44**	**3,50**	**4,67**	**3,65**	**3,54**	**3,56**

Fuente: elaboración propia, 2022.

En síntesis, los barrios con las mayores puntuaciones promedio de accesibilidad (superiores a 4.0) son: Artex, Centro, Camparola, San Pío X, Yarumito, Ditaires, La Esmeralda, San Fernando, Simón Bolívar, Las Acacias, Loma Linda, Fátima, y Santa María la Nueva.

Por su parte, los barrios con menor promedio de puntuación (inferior a 2.0) en accesibilidad son: todos los centros poblados y los barrios: Asturias La Palma, San José, San Juan Bautista y Ferrara, y por supuesto los barrios que no cuentan con espacio público efectivo.

Finalmente, para tener un acercamiento espacial a lo que estas puntuaciones de accesibilidad representan en relación con la cobertura territorial del espacio público efectivo artificial y natural, se presentan los siguientes mapas, dónde se aprecia la cobertura de cada espacio público efectivo, tanto artificial como natural, a partir de su valoración bajo la asignación de los siguientes radios de cobertura territorial.

Tabla 265. Cobertura según calificación de accesibilidad.

Calificación	Valoración Accesibilidad	Radio de Cobertura
5	Alto	500 m
4	Medio alto	400 m
3	Medio	300
2	Bajo	200
1	Muy bajo	100
0	Sin Accesibilidad	0

Fuente: elaboración propia, 2022.

Como se puede apreciar, las mayores coberturas de espacio público artificial con las mayores puntuaciones, se concentran en la faja central del territorio municipal, evidenciando la falta de cobertura en sectores de la comuna 2 y del suelo de expansión, y en la totalidad del corregimiento.

Por su parte, la cobertura del espacio público natural se concentra en la comuna 3 partes del suelo de expansión, mientras que la zona central y la franja industrial del río, no cuenta con cobertura significativa.

Adicionalmente, estos mapas permiten observar que, si bien la cantidad de espacios públicos y sus calificaciones dan para una cobertura territorial relativamente amplia, pues son pocos los espacios que quedan descubiertos de estos radios de influencia y cobertura, el principal obstáculo para la consolidación del sistema se encuentra en la alta densidad poblacional, y en segundo lugar, en la escacez de suelo para la generación de espacio público efectivo.

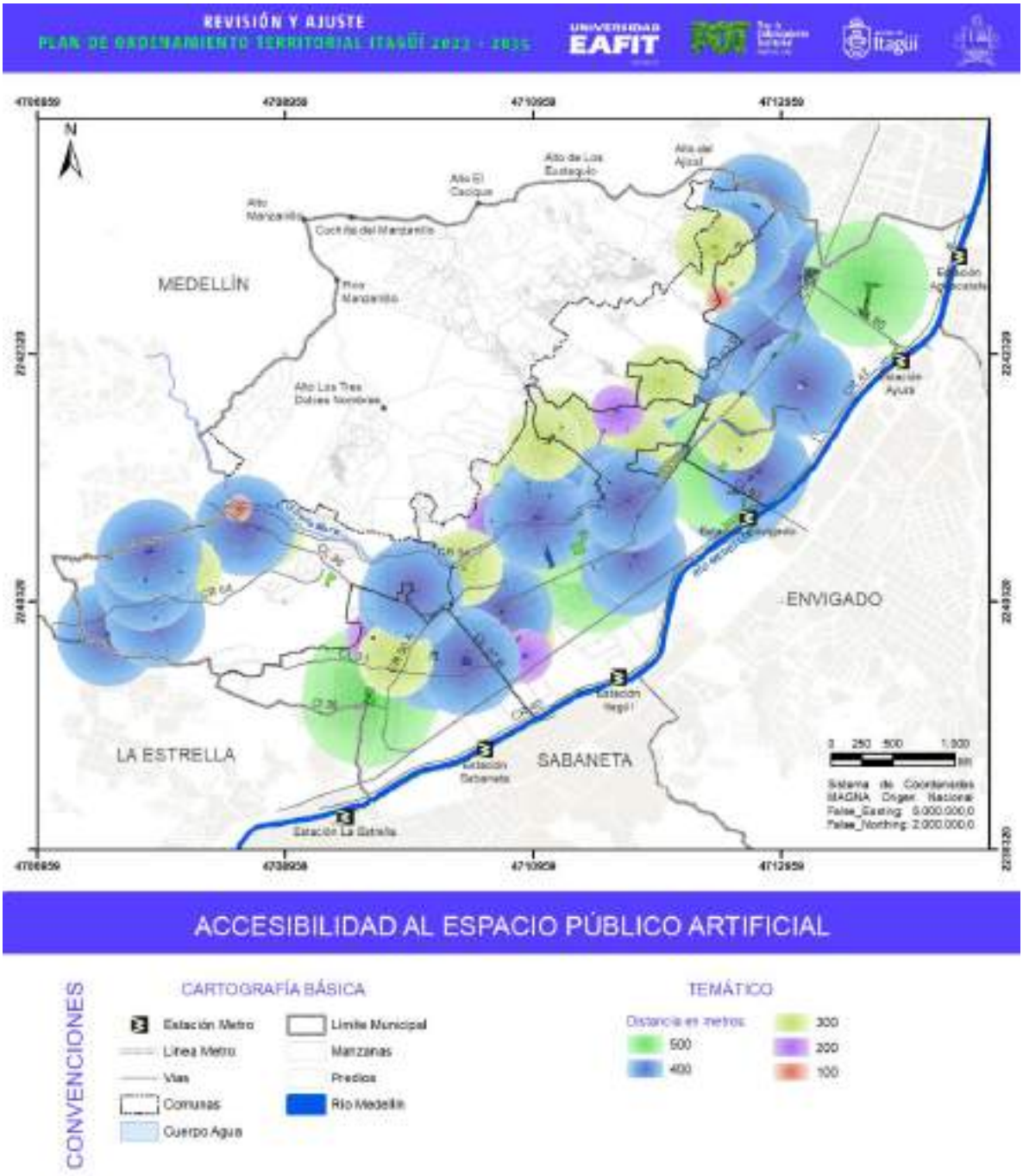


Figura 476. Accesibilidad del espacio público efectivo artificial.

Fuente: elaboración propia, 2022.

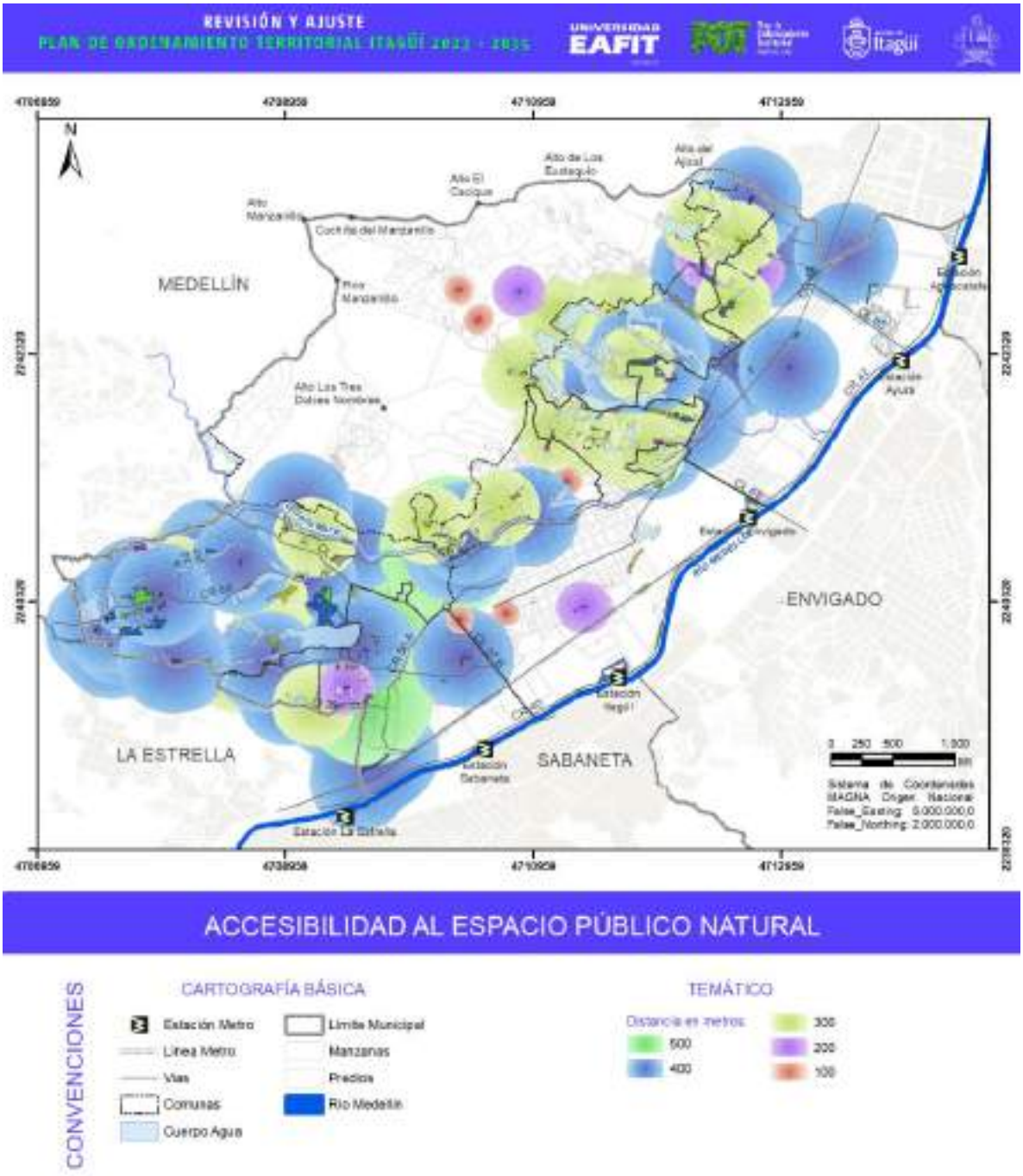


Figura 477. Accesibilidad del espacio público efectivo natural.

Fuente: elaboración propia, 2022.

En relación con la accesibilidad a los elementos del sistema de espacialidades públicas, resulta oportuno resaltar que, del total de registros, 306, equivalentes a 1.153.588,49 m^2, obtuvieron una calificación de cero (0) indicando que son áreas a las que no se tiene accesibilidad. Entre las circunstancias halladas en el trabajo de campo, por las que se presenta esta condición, se identifica que son principalmente áreas correspondientes a cesiones futuras que no han sido entregadas; áreas que se encuentran asociadas a retiros de fajas viales; áreas con restricciones por condiciones naturales ya que comportan una alta pendiente o son retiros de quebrada; áreas verdes asociadas al sistema de movilidad vial y peatonal; áreas que individualmente tienen menos de 100 m^2; áreas verdes asociadas a equipamientos a las cuales no se tiene accesibilidad permanente, y áreas que se encuentran limitadas con algún tipo de cerramiento que impide el acceso.

Tabla 266. Síntesis áreas de espacio público sin accesibilidad.

Tipo de área sin accesibilidad	Área (m^2)	%
Área inferior a 100 m^2	758,86	0,07%
Cerramiento	29.077,58	2,52%
Cesiones	560.337,46	48,57%
Equipamiento	198.526,02	17,21%
Pendiente-Quebrada	276.463,84	23,97%
Reserva faja vial	7.002,22	0,61%
Sist. Movilidad	81.422,50	7,06%
Total general	**1.153.588,49**	**100,00%**

Fuente: elaboración propia, 2022.

Como se puede observar, la mayor representatividad con un 48,57% del área identificada sin accesibilidad, se encuentra en las áreas verdes correspondientes a cesiones producto de obligaciones urbanísticas que aún no han sido entregadas, o adecuadas para su uso, por parte de los responsables de los desarrollos de vivienda (planes parciales y PUG). Seguidamente se encuentran las áreas verdes asociadas a retiros de quebrada o altas pendientes, que representan el 23,97%del área sin accesibilidad; luego están las áreas verdes de equipamientos equivalentes al 17,21%del área sin accesibilidad; y las áreas asociadas al sistema de movilidad vial y peatonal (que incluye entre otros elementos, áreas verdes de andenes, senderos, vías, orejas de puentes, y antejardines) equivalentes al 7,06%. Siendo las de menor la representatividad las áreas que se encuentran bajo algún cerramiento que impiden el acceso permanente comportando el 2,52%, así como las áreas inferiores a 100 m^2 y las áreas de reserva de fajas viales, con valores por debajo del 1% ambas.

Dentro de la categoría de “Cerramiento” se identifican áreas sin accesibilidad que corresponden a espacios públicos que se encuentran bajo cerramiento, en muchos casos dentro de urbanizaciones que originalmente no eran cerradas pero que, en el transcurso del tiempo y por razones de seguridad, fueron cerradas por los mismos propietarios, quedando embebidas en ellas, estas espacialidades públicas que figuran catastralmente como propiedad del municipio, pero que no prestan un servicio público propiamente, sino que fungen como áreas comunes privadas. Estas áreas, así como sus respectivos equipamientos y mobiliario, se han considerado como “comodatos”; sin embargo, éstas siguen siendo áreas a las que se les efectúa mantenimiento por parte de la

administración, evidenciándose una situación que va en detrimento del índice de espacio público efectivo, y ante la cual se deberá generar una estrategia de reincorporación, en su condición de área pública. En esta categoría también se encuentran áreas propiedad del municipio que, sin estar dentro de ninguna urbanización, también tienen cerramientos que impiden el acceso y aprovechamiento de estas.

En la siguiente tabla se presenta el resumen de estos 23 registros identificados con cerramiento, y que para la fase de formulación se deberán tener en cuenta para implementar estrategias de recuperación y reintegración de las mimas al sistema de espacialidades públicas.

Tabla 267. Áreas de espacio público con cerramiento.

COD_POT	Categoría	Carácter	Orden	Potencial EPE	Barrio	Comuna	Observaciones	Área
ZVR_C2_572	Zona Verde	Residencial	Comunal	SI	Yarumito	2	Con potencial efectivo	2.779,62
ZVR_C2_539	Zona Verde	Residencial	Barrial	SI	Yarumito	2	Potencial parcial	3.679,96
ZVR_C2_538	Zona Verde	Residencial	Barrial	SI	Yarumito	2	Potencial parcial	2.301,97
PEB_C4_493	Parque	Estancia	Barrial	SI	Santa María No, 2	4	Con potencial efectivo - encerrado con malla y parqueadero	2.072,05
ZVE_C5_484	Zona Verde	Equipamiento	Barrial	SI	Loma Linda	5	Sin accesibilidad - encerrado JAC Loma Linda	442,23
ZVE_C1_483	Zona Verde	Equipamiento	Barrial	SI	Satexco	1	Sin accesibilidad - gimnasio encerrado con malla - JAC Playa Rica	202,35
ZVE_C4_444	Zona Verde	Equipamiento	Barrial	SI	Terranova	5	Sin accesibilidad - juegos infantiles con malla	1.294,58
ZVE_C0_440	Zona Verde	Equipamiento	Barrial	SI	Zona expansión POT2007	ZEXP	Con potencial efectivo - verificar propiedad	950,08
ZVE_C3_424	Zona Verde	Equipamiento	Barrial	SI	Bariloche	3	Sin accesibilidad -con juegos infantiles - revisar propiedad	428,64
ZVE_C2_63	Zona Verde	Equipamiento	Barrial	NO	Santa Catalina	2	Área sin accesibilidad - encerrada	366,61
ZVR_C6_381	Zona Verde	Residencial	Barrial	SI	La Unión	6	Sin accesibilidad - predio encerrado con malla	209,60
ZVR_C6_350	Zona Verde	Residencial	Barrial	SI	El Rosario	6	Sin accesibilidad - predio encerrado con malla	370,11
ZVV_C5_329	Zona Verde	Vial	Barrial	SI	Ferrara	5	Sin accesibilidad - ya no están las antenas	221,68
ZVE_C4_247	Zona Verde	Equipamiento	Barrial	SI	Santa María No, 3	4	Sin accesibilidad - con malla JAC Viviendas del Sur	784,31
ZVV_C4_240	Zona Verde	Vial	Municipal	SI	La Esmeralda	4	Sin accesibilidad - encerrado con malla	1.501,72
PMB_C4_228	Parque	Mixto	Barrial	SI	Colinas del Sur	4	Sin accesibilidad - EP En comodato	2.594,13
ZVR_C3_217	Zona Verde	Residencial	Barrial	NA	19 de Abril	3	Sin accesibilidad- zona verde - dificultades catastrales	1.888,55
ZVV_C3_204	Zona Verde	Vial	Barrial	NO	Ditaires	3	Sin accesibilidad - zona verde privada	197,06
ZVV_C3_169	Zona Verde	Vial	Barrial	NO	Ditaires	3	Sin accesibilidad	1.737,78
ZVR_C3_449	Zona Verde	Residencial	Barrial	NO	Bariloche	3	Sin accesibilidad - zona verde común privada	3.152,50

COD_POT	Categoría	Carácter	Orden	Potencial EPE	Barrio	Comuna	Observaciones	Área
ZVR_C3_94	Zona Verde	Residencial	Barrial	SI	Ditaires	3	Potencial efectivo - encerrado con malla	474,63
ZVR_C2_73	Zona Verde	Residencial	Barrial	NA	La Palma	2	Encerrado con malla - con pendiente	470,46
ZVE_C2_52	Zona Verde	Equipamiento	Barrial	NO	Samaria Robles del Sur	2	Área sin accesibilidad - encerrada	956,95
							TOTAL	**29.077,58**

Fuente: elaboración propia, 2022.

De estos registros se destacan los dos que corresponden a espacialidades del tipo artificial; el PEB_C4_493 que corresponde al parque del barrio El Carmelo, que se encuentra fuera de uso y con cerramiento, el cual podría ser fácilmente intervenido para convertirse en espacio público efectivo, y el PMB_C4_228, que corresponde al área de parqueadero, canchas, gimnasio y salón social de la urbanización Colinas del Sur, que figura como propiedad del municipio, pero que se encuentra dentro del cerramiento de la urbanización, por lo que esta área y equipamientos solo pueden ser utilizados por los residentes de esta urbanización.

En estas mismas condiciones se encuentran los registros ZVR_C3_217 ubicada al interior de la Urbanización Bosques de la Sierra, así como los registros ZVR_C3_449, ZVV_C3_204, ZVQ_C3_204, ZVQ_C3_449, las cuales se identificaron como zonas verdes de áreas comunes privadas.

Por su parte los siguientes registros corresponden a zonas verdes asociadas a equipamientos comunitarios que se encuentran bajo cerramiento: ZVE_C5_484 (JAC Loma Linda), ZVE_C1_483 (JAC Playa Rica), ZVE_C4_247 (JAC Viviendas del Sur), ZVE_C2_63 (JAC Santa Catalina) y ZVE_C7_424 (sede social barrio San Francisco).

Los registros ZVR_C6_381 y ZVR_C6_350 se constituyen en lotes con potencial para la generación de espacio público efectivo, y el registro ZVV_C5_329 correspondía a unas antenas que ya no existen, por lo que también podría ser aprovechado como efectivo.

A partir de lo anterior, se evidencia que el municipio cuenta con áreas que podrían integrarse al inventario y consiguientemente incrementar el índice, mediante estrategias de recuperación e intervenciones menores que permitirían su habilitación en el corto plazo.

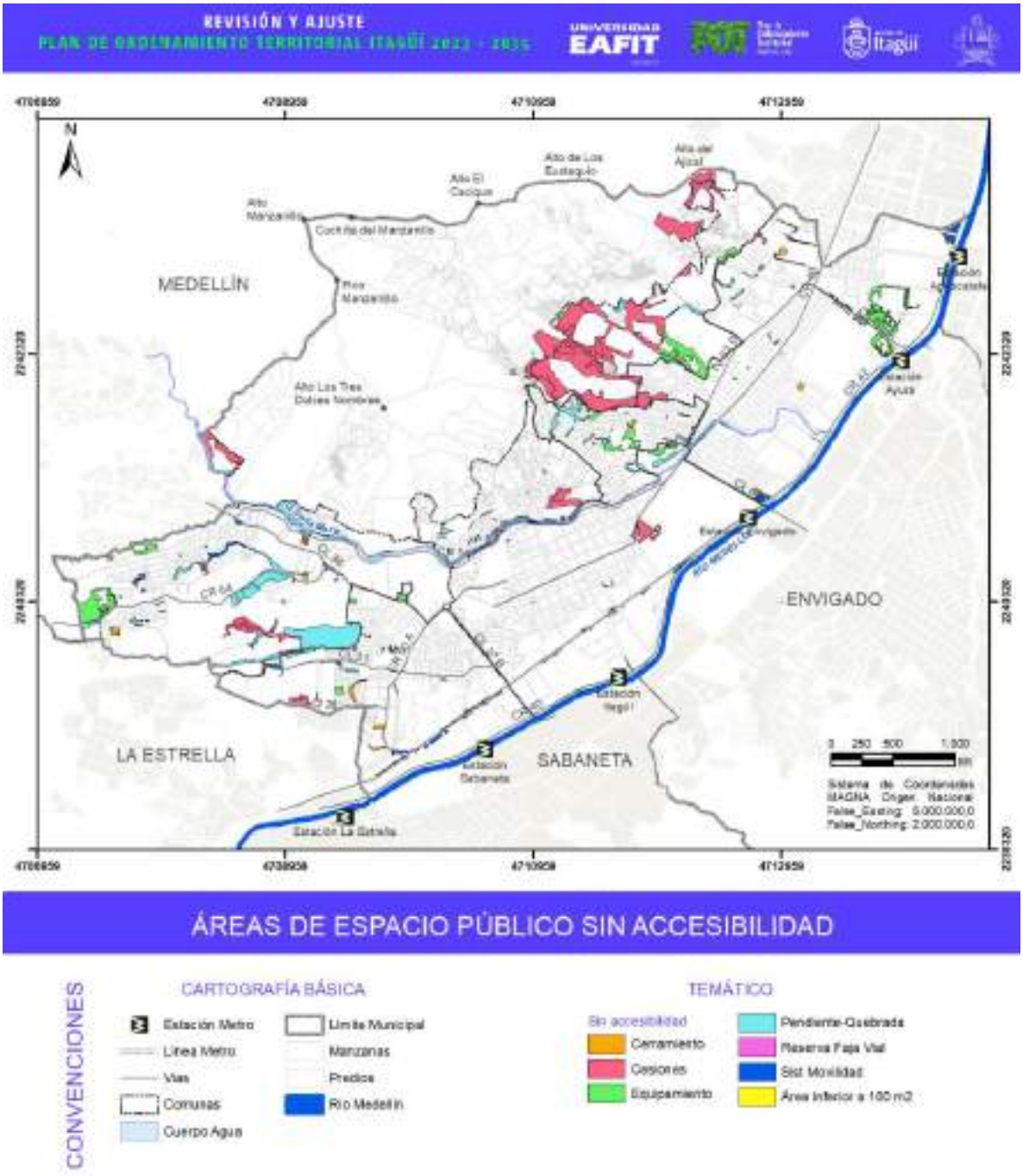


Figura 478. Áreas de espacio público sin accesibilidad.

Fuente: elaboración propia.

9.4.4.8. Obligaciones urbanísticas

Como se ha señalado, en los 15 años de vigencia del POT (Acuerdo 020 de 2007), el municipio ha desarrollado casi la totalidad del suelo de expansión definido en ese entonces, incluso incorporando algunos otros predios del suelo rural por medio del acogimiento a la llamada "Ley Lleras" relacionada con el Artículo 47 de la Ley 1537 de 2012 "por la cual se dictaron normas tendientes a facilitar y promover el desarrollo urbano y el acceso a la vivienda y se dictaron otras disposiciones", y del desarrollo de planes parciales y PUG, a través de los cuales se urbanizaron grandes porciones del suelo municipal, tanto en áreas industriales y de servicios como en grandes urbanizaciones residenciales en altura.

Según lo determinado por el POT y el Acuerdo 06 de 2014, estos desarrollos conllevan el pago de obligaciones urbanísticas para la generación de espacio público y equipamientos como infraestructura de soporte a la funcionalidad urbana de estos territorios, para la oferta de espacio público, áreas verdes y la prestación de los servicios sociales fundamentales para la vida urbana, en una proporción que, para el uso residencial se fijó de 15 m^2 por vivienda.

Como se presentó en los antecedentes municipales, el Plan de Espacialidades Públicas de 2015 evaluó el estado del cumplimiento de estas obligaciones en los planes parciales y PUG desarrollados hasta la fecha, identificando en ese entonces, la cesión de 70,800 m2 para la generación de espacio público, razón por la cual se abordó el propósito de actualizar este análisis, para determinar cómo había aumentado en el tiempo esta cifra, y su aporte a la consolidación del sistema de espacialidades públicas.

Para esto se consultó la información que dispuso el Departamento Administrativo de Planeación, dependencia desde donde se ha realizado dicho seguimiento de manera responsable y sistemática. Sin embargo, por diferentes circunstancias ajenas a la actual administración y que trascienden el alcance del presente diagnóstico, se identifican dificultades asociadas a la cantidad y calidad de la información existente de los procesos de cumplimiento de las obligaciones de los proyectos, que hacen que la información analizada no se encuentre completa o suficientemente detallada , razón por la cual no se cuenta con un consolidado de la totalidad de la información y las cifras de los proyectos desarrollados. Circunstancia que se contempla como una de las conclusiones del diagnóstico, evidenciando la necesidad de políticas, estrategias y herramientas que faciliten el proceso de seguimiento y gestión del espacio público asociado al pago de obligaciones urbanísticas en sus diferentes modalidades (en suelo y en dinero).

No obstante, en la siguiente tabla se presenta el análisis de los datos obtenidos, y adicionalmente, junto con el análisis de verificación de las áreas de cesión reportadas, para identificar si éstas presentaban alguna diferencia en relación al criterio de 15 m^2 por vivienda, así como el recuento de los proyectos que cumplieron con la obligación vía el pago en dinero del equivalente a sus áreas de cesión, y finalmente, se plasman los datos del área que en efecto se encuentra consignada en la cartografía, correspondiente a estos procesos de desarrollo urbanístico.

Es de aclarar que, como se indicó anteriormente, el ejercicio representa un acercamiento a la comprensión del comportamiento del cobro y pago de estas obligaciones ya que no se cuenta con la totalidad de la información histórica, y por lo tanto las cifras aquí presentadas, en algunos casos podrían diferir en la realidad. No obstante, este ejercicio, sumado al trabajo de campo y la

actualización cartográfica, permitió llegar a conclusiones importantes para la valoración del sistema, así como de la efectividad del cobro y pago de las obligaciones, lo cual se constituye en información fundamental para la fase de formulación, en cuanto a los criterios y requisitos para la consolidación del sistema de espacialidades públicas vía cesiones o pago de las obligaciones urbanísticas.

Tabla 268. Obligaciones urbanísticas Planes Parciales y PUG.

Información Base de Datos DAP						Verificación POT			
Proyecto	Año Resol	N Viviendas	Cesión EP Resolución	Cesión EQ Resolución	Protección Ambiental Resolución	Verificación Cesión EP	Diferencia	Pago $	Área cartografía
Aguas Del Bosque 1, 2, 3	2011	238	599,46	238,00	364,70	3.570,00	-2.970,54		NO
Aires de Suramérica	2012	80	NO	NO	NO	1.200,00	ND		NO
Altos de Manantiales	2013	71	196.455,00	71,00	NO	1.065,00	195.390,00	SI	NO
Arrayanes	2014	117	2.951,54	236,65	NO	1.755,00	1.196,54	SI	NO
ASAI	2021	259	1.725,62	295,00	NO	3.885,00	-2.159,38		NO
AWA	2013	120	540,00	36,00	NO	1.800,00	-1.260,00	SI	NO
Bloque 27-Central Mayorista	2019	NO	NO	NO	NO	NA	NA		NO
Bloque Las Malvinas-Bloque 24	2016	NO	NO	NO	NO	NA	NA		NO
Bodega CASW	NO	NO	NO	NO	NO	NA	NA	SI	NO
Bosque Grande (Arrecifes)	2014	480	7.233,20	480,00	1.369,05	7.200,00	33,20		7.277,15
Cactus (T1)	2015	88	1.320,00	88,00	NO	1.320,00	0,00		NO
Colina de Asís (Et 1A)	2001	480	22.625,40	NO	NO	7.200,00	15.425,40		NO
Ed. San Felipe	NO	NO	NO	NO	NO				NO
Entrebosques	850	1.946	416,00		8.249,00	29.191,65	-28.775,65		NO
Estación La 52(Frugal)	NO	NO	NO	NO	NO				NO
Fiori Vita	2016	174	2.610,00	348,00	3.082,38	2.610,00	0,00		NO
Frontera de Suramérica	2011	80	479,15	96,00	NO	1.200,00	-720,85		NO
Gran Manzana	2015	89	2.745,28	171,42	NO	1.335,00	1.410,28	1	
Guayacanes del Sur	2015	78 VIS 117 VIP	6.031,28	192,00	62,00	ND	ND		NO

Información Base de Datos DAP						Verificación POT			
Proyecto	Año Resol	N Viviendas	Cesión EP Resolución	Cesión EQ Resolución	Protección Ambiental Resolución	Verificación Cesión EP	Diferencia	Pago $	Área cartografía
Hotel Centralidad Sur-IBIS	2008	NO	766,82	215,07	NO	ND	ND	SI	NO
Lisboa	2014	60	959,50	65,95	NO	900,00	59,50	SI	NO
Moratto	2013	64	960,00	65,95	912,00	960,00	0,00		NO
Nativo	2012	58	NO	NO	NO	870,00			NO
Paisajes de María	2019	134 VIS	NO	NO	NO				NO
Plan Parcial Coltejer	NO	NO	44.095	4.108,00	NO				NO
PUG Bahía	2014	1.080	15.114,39	1.080,00	NO	16.200,00	-1.085,61		NO
PUG Coltejer	2018	1.695 565 VIP	23.824	6.183,80	NO				NO
PUG Curtimbres	2017	420	6.300,00	420,00	NO	6.300,00	0,00	SI	14.967,01
		1.500	22.500,00	1.897,00		22.500,00	0,00		
PUG Monte Río	2019	126	4.208,22	126,00	NO	1.890,00	2.318,22		NO
PUG San José	2016	4.302	188.383,00	4.302,00	NO	64.530,00	123.853,00		SI
Rivera de Suramérica	2014	502	7.530,00	502,00	2.273,67	7.530,00	0,00		NO
Samaria	2011	80	188,57	80,00	NO	1.200,00	-1.011,43	SI	NO
Senderos de Suramérica	2014	79	11.885,00	79,00	NO	1.185,00	10.700,00		NO
Suramérica Park	2015	208	2.221,00	208,00	NO	3.120,00	-899,00		NO
Territorio Verde	2015	1.491	18.643,35	1.488,00	NO	22.365,00	-3.721,65		NO
Torre Avenida 36 (Bilbao)	2016	80	1.253,94	85,39	NO	1.200,00	53,94	SI	NO
Torre Humanitas	2014	76	709,16	118,79	NO	1.140,00	-430,84	SI	NO
Torres de Barcelona	2009	508	10.012,83	NO	NO	7.620,00	2.392,83		NO
Tulipanes del Sur	2017	368 VIS	4.793,50	368,00	NO	ND	ND		NO
Verde Vivo	2015	1.037	15.555,00	1.052,21	1.868,50	15.555,00	0,00	SI	NO
Vilanova Sur	2019	100	1.173,00	100,00	NO	1.500,00	-327,00		NO
San Miguel Arcangel VIS	2019	126	3.180,00	126,00	3.180,40	1.890,00	1.290,00		NO

Información Base de Datos DAP						Verificación POT			
Proyecto	Año Resol	N Viviendas	Cesión EP Resolución	Cesión EQ Resolución	Protección Ambiental Resolución	Verificación Cesión EP	Diferencia	Pago $	Área cartografía
Montefaro-Promota Las Luces	2020	196	2.094,46	196,00	NO	2.940,00	-845,54	SI	NO
PP Lema	2010	1.103	7.058,32	1.103,00	66.868,73	16.545,00	-9.486,68		62.550,31
PP Ladrillera del Valle Ciudadela del Valle	2009	2.192	122.737,85	1.501,67		32.880,00	89.857,85		149.007,37
		ETAPA 1	45,20	960,00	4.738,28				
		ETAPA 2	57.036,34	2.640,00	NO				
		ETAPA 3	7.387,16	341,00	19.024,48				
		ETAPA 4	11.133,68	NO	NO				
		ETAPA 5	1.285,59	NO	8.525,42				
		ETAPA 6	34.375,05	3.169,90	938,09				
		ETAPA 7	11.474,83	256,00	2.884,10				
		TOTAL	122.737,85	7.366,90	36.110,37				
PUG Chimeneas	2012	1.638	16.144,93	3.788,84	NO	24.570,00	-8.425,07		2.576,44
LU Kiwi	2014	240	2.927,68	240,00	NO	3.600,00	-672,32	SI	2.860,02
PUG Laureles del Valle	2015	415	3.085,47	415,00	1.533,36	6.225,00	-3.139,53	SI	0,00
PUG Tierra Verde	2012	3.230	76.452,82	5.624,80	NO	48.450,00	28.002,82	SI	63.344,27
LU Villa del Campo	2014	368	4.406,40	368,00	NO	5.520,00	-1.113,60	SI	2.035,23
LU Villa del Parque	NO	302	3.634,80	302,00	NO	4.530,00	-895,20	SI	0,00
LU Guayacanes	2015	192	ND	ND	ND	2.880,00	-2.880,00		4.996,04
PUG San José	2016	4.369	188.383,00	4.302,00	NO	65.535,00	122.848,00		203.322,22
Villa Cielo	NO	NO	ND	ND	ND	ND	ND		5.883,46
PUG Galpón Antioquia	2017	1.654	4.399,92	340,00	NO	24.810,00	-20.410,08		19.124,31
PUG Balcón de Piedra	2012	2.042	24.272,00	2.375,00	NO	30.630,00	-6.358,00		22.150,55
Parque de San Pablo	NO	NO	ND	ND	ND	ND	ND		0,00
Reservas del Sur	NO	NO	ND	ND	ND	ND	ND		0,00
LU Laureles del Sur	NO	NO	ND	ND	ND	ND	ND		0,00
Monte Faro		196	1.570,84	196,00	ND	ND	ND	SI	NO

Información Base de Datos DAP						Verificación POT			
Proyecto	Año Resol	N Viviendas	Cesión EP Resolución	Cesión EQ Resolución	Protección Ambiental Resolución	Verificación Cesión EP	Diferencia	Pago $	Área cartografía
Total			1.070.143,5	50.949,44	125.874,16	510.901,7	497.243,6	19	560.094,4

NO: No se cuenta con el elemento o no hubo el tipo de cesión
ND: Información No Disponible
NA: No Aplica

Fuente: elaboración propia, 2022.

De estes ejercicio se derivan las siguientes conclusiones, que deberán ser suficientemente abordadas en la fase de formulación.

- Si bien en total, el área de cesión de espacio público definida por las resoluciones es casi el doble del área verificada según la obligación definida para el uso de vivienda, se encuentra que en pocos casos estas áreas coinciden. En la mayoría de los casos, las áreas de cesión aprobadas por resolución, o son inferiores a las teóricas, o bien son muy superiores a las que deberían cederse. Desafortunadamente no se cuenta con la suficiente información que permita explicar estas circunstancias. No obstante, el área reportada en la cartografía supera el área teórica obtenida de la verificación del área a ceder respecto al número de viviendas.

- 19 de estos proyectos han pagado parcial o totalmente sus obligaciones en dinero. Sin embargo, no se cuenta con información sobre la reinversión de estos recursos.

- Es importante aclarar que no toda el área contabilizada en la cartografía ha sido entregada, pues aún hay varios proyectos en ejecución que entregarán sus obligaciones en etapas posteriores, y otros que aún no han comenzado su ejecución.

- El área de protección ambiental entregada en cesión, conformada mayormente por zonas verdes asociadas a retiros de quebrada y taludes de alta pendiente, constituyen importantes áreas para el índice de Áreas Verdes Públicas (AVP), lo cual se considera como un aspecto positivo para el municipio y la calidad ambiental y paisajística, principalmente debido a que éstas contribuyeron a configurar en el suelo de expansión, un índice de AVP de 13,12 m^2/hab.

- No obstante, el espacio público efectivo, que cuente con los criterios definidos en la presente revisión, generado por concepto de obligaciones urbanísticas, no ha sido suficiente para garantizar un indicador apropiado para el ámbito territorial del suelo de expansión, pues esta zona, como unidad territorial cuenta con un índice de 1,45 m^2/hab, el cual resulta ligeramente superior al índice municipal, el cual se calculó en 1.30 m^2/hab.

- Adicionalmente, las áreas de protección ambiental representan porciones de suelo de grandes tamaños, que si bien resulta positivo en tanto a la existencia del área verde y la protección ambiental, también implica un desafío para la administración municipal en

cuanto al control que se debe tener sobre las mismas, para evitar procesos de invasión, como ya está sucediendo en algunos sectores.

- El aporte por concepto de obligaciones urbanísticas al sistema de equipamientos, ha sido positivo en cuanto se han desarrollado equipamientos educativos y deportivos; sin embargo, según la información con la que se cuenta, muchas de las obligaciones de equipamientos fueron pagadas mediante ejecución de obras en otros sitios o proyectos, sin posibilidad de hacer alguna verificación. No obstante, en cumplimiento con la posibilidad que brinda el Acuerdo 06 de ocupar el espacio público con desarrollo de equipamientos, se han desarrollado importantes equipamientos de alto impacto en la población como lo son la Subestación de Policía Los Gómez, el Cerro de las Luces con el CDI y las casa Patrimoniales del PP del Valle y el Patinódromo, ente otros.
- De las áreas de espacio público artificial cedidas, pocas cuentan con las adecuaciones necesarias para consolidarse como espacio público efectivo, y sus localizaciones en muchos casos se dan en torno a las mismas urbanizaciones que, al contar en su interior con dotación de áreas comunes con canchas, gimnasios, piscinas, los espacios públicos cedidos no sirven directamente a los nuevos habitantes de estos desarrollos, sino que se convierten en algunos casos en espacios residuales, focos de inseguridad para los transeúntes.

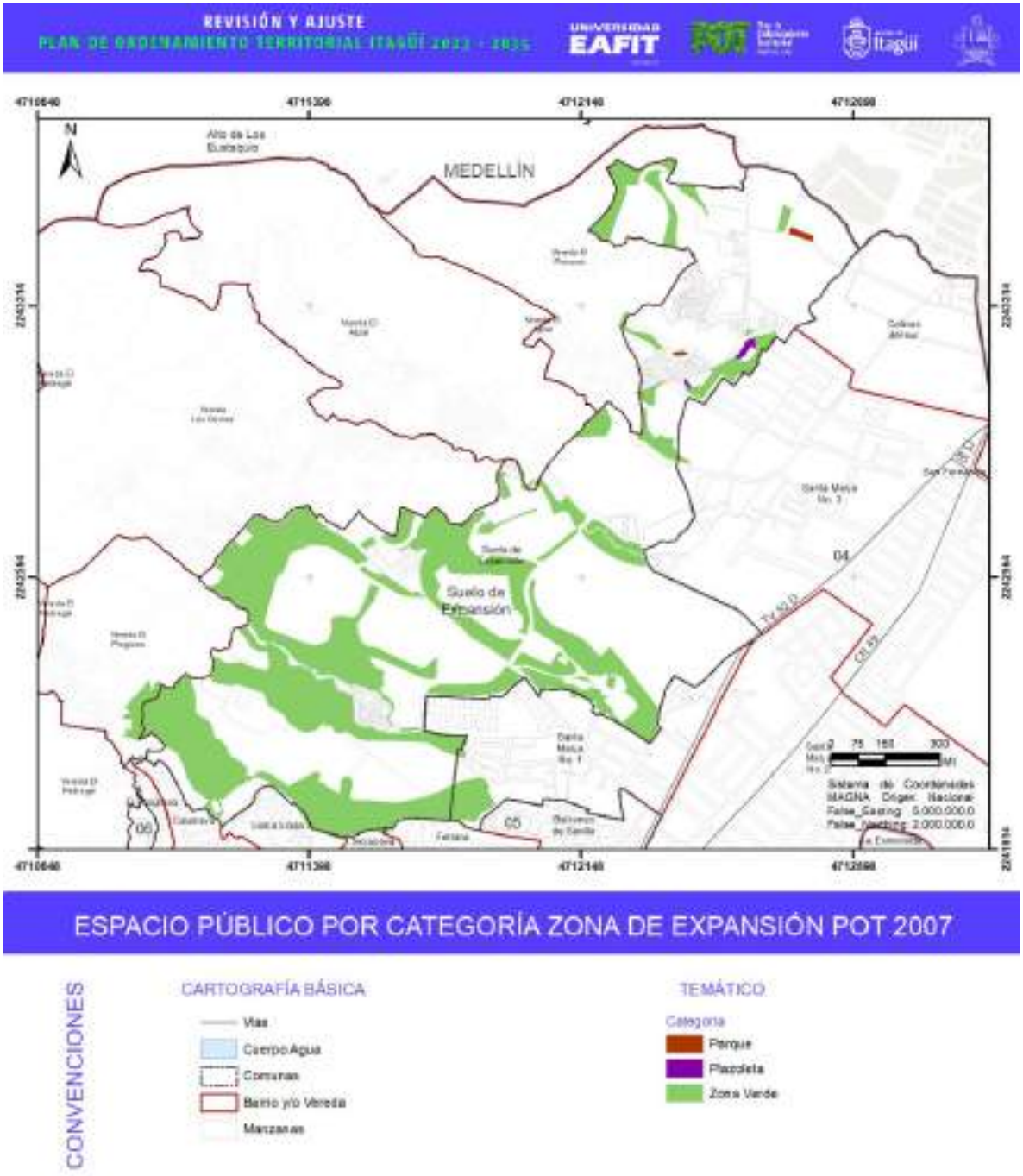


Figura 479. Cesiones de espacio público zona de expansión POT 2007.

Fuente: elaboración propia, 2022.

9.4.4.9. Potencial espacio público efectivo

Finalmente, durante el proceso del trabajo de campo se identificó y documentó la existencia de áreas verdes que a la fecha no contabilizaban como espacio público efectivo por diferentes razones. Sin embargo, esto no significa que no puedan adecuarse para que entren a contabilizar para el índice. De las áreas de espacio público cartografiadas, se contabilizan 133 registros equivalentes a un total aproximado de 338.488,34m^2, que tienen potencial total o parcialmente, para adecuarse como espacio público efectivo, sin perder su connotación de área verde pública en los casos del tipo natural, y que representa las mayores áreas, particularmente en el suelo de expansión, con las cesiones producto de los desarrollos de vivienda en este sector.

De estos 133 registros, 45 equivalentes a un área de 73.156,99 m^2, son áreas que se han consideradas como espacio público efectivo por su tradición y apropiación social, pero que requieren de intervenciones mínimas para su mayor aprovechamiento, principalmente con intervenciones para la generación de áreas de estancia. Los 88 registros restantes que suman un área de 265.331,35 m^2, corresponden a áreas que no se encuentran incluidas en el índice de espacio público efectivo y que tienen potencial de ser incorporadas en el corto y mediano plazo. Entre éstas se destacan las zonas verdes, particularmente los 152.003,00 m^2 de las zonas verdes de carácter residencial que coinciden mayormente con áreas de cesión sin entregar o acondicionar para su uso y disfrute, así como las zonas verdes asociadas a quebradas que conllevan un potencial para consolidarse como parques lineales de quebrada, las cuales ascienden a 74.605,18 m^2.

Es de aclarar que la categoría del espacio público artificial denominada “sin definir”, corresponde a las reservas de fajas viales de los cuales se podría esperar que, a parte del desarrollo vial, alguna porción de estas áreas pudiera también convertirse en espacio público efectivo, por lo que su potencial resulta parcial.

Tabla 269. Potencial de espacio público efectivo por tipo.

Clasificación–Tipo	Carácter	Registros de EPE sin estancia	Área (m2)	Registros con potencial de EPE	Área (m2)
Artificial		**1**	**506,47**	**7**	**5.931,10**
Parque		1	506,47	7	5.931,10
	Estancia	1	506,47	1	2.578,52
	Mixto			1	2.594,13
	Sin definir			5	758,46
Natural		**44**	**72.650,52**	**81**	**332.557,24**
Zona Verde		44	72.650,52	81	332.557,24
	Equipamiento	5	5.266,27	16	41.001,12
	Quebrada	1	5.895,89	23	74.605,18
	Residencial	23	39.146,88	27	152.003,00
	Vial	15	22.341,48	15	64.947,93
Total general		**45**	**73.156,99**	**88**	**265.331,35**

Fuente: elaboración propia.

En cuanto a la distribución territorial de estas áreas con potencial de incorporarse al espacio público efectivo, se identifica que el 38,82% de estas, se encuentran en el suelo de expansión, seguido de la comuna 1 con un 21,50% del total, lo cual se percibe como algo positivo ya que, como se ha indicado, al ser la comuna que alberga la centralidad municipal debe considerarse la población flotante que hace uso de las espacialidades públicas de dicha comuna. En tercer lugar se encuentra la comuna 6 con un 15,82 m2 de áreas con potencial de ser efectivas, lo cual resulta bastante positivo, ya que es una la comuna urbana con más bajo índice de espacio público efectivo.

Por su parte, las comunas con menor área con potencial de ser efectivo son la comuna 5 con un 1,60% del área con potencial, y el corregimiento con sólo el 0,45% de esta área, destacándose también como crítica, la condición de la comuna 2 que cuenta con el 6,92% del área con potencial, siendo la segunda comuna urbana con menor índice de espacio público efectivo.

Tabla 270. Potencial de espacio público efectivo por comuna.

Comuna	Registros de EPE sin estancia	Área (m2)	% del Área con potencial de EPE	Registros con potencial de EPE	Área (m^2)	% del Área con potencial de EPE
Corregimiento	4	2.082,17	2,85%	1	1.199,15	0,45%
1	10	11.583,99	15,83%	14	57.041,44	21,50%
2	12	17.175,68	23,48%	8	18.358,38	6,92%
3	7	15.546,15	21,25%	16	23.244,00	8,76%
4	2	3.001,13	4,10%	8	16.239,28	6,12%
5	3	3.753,70	5,13%	6	4.243,74	1,60%
6	4	5.090,45	6,96%	22	41.990,72	15,83%
ZEXP	3	14.923,74	20,40%	13	103.014,65	38,82%
Total general	**45**	**73.156,99**	**100,00%**	**88**	**265.331,35**	**100,00%**

Fuente: elaboración propia.

Suponiendo que un 15% del área que aún no se encuentra como efectiva, no pueda adecuarse para fungir como espacio público efectivo, se tendría un área potencial de 225.531,65 m2 que, sumados a los 382.449,54 m2 de espacio público efectivo existentes, lo que daría un total de 607.981,19 m2 de espacio público efectivo, incrementando el índice de 1,30 m2 por habitante a un total de 2,06 m2 por habitante. Meta que se considera puede ser fácilmente lograda en el corto plazo del plan, puesto que la mayoría de estas áreas, como se ha indicado, requeriría de intervenciones livianas para entrar a contabilizar en el índice.

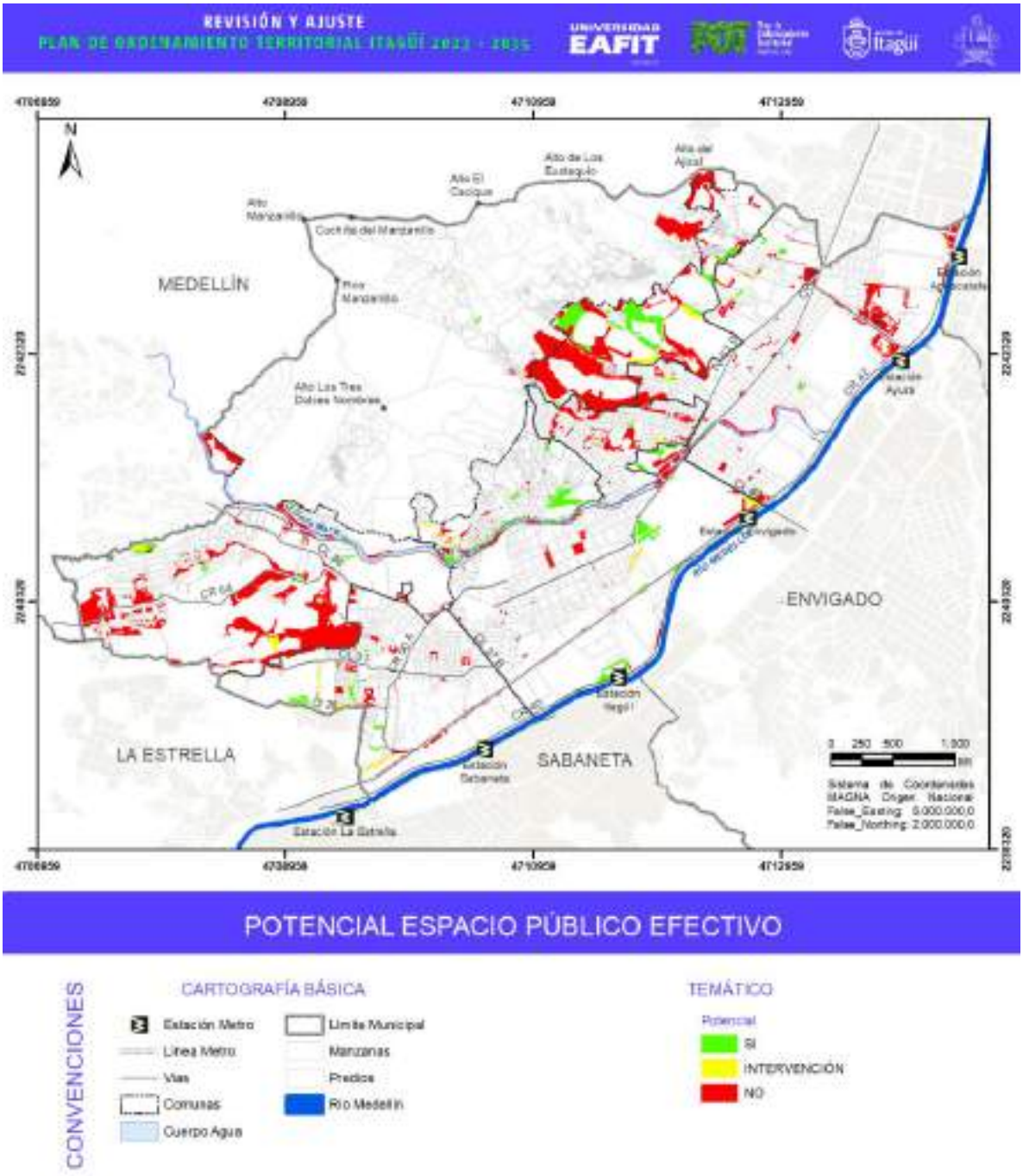


Figura 480. Potencial de espacio público efectivo.

Fuente: elaboración propia.

9.5. SISTEMA DE EQUIPAMIENTOS

Como parte constitutiva del sistema de espacialidades púbicas, Los equipamientos se definen, como la infraestructura para la prestación de los servicios básicos y sociales a través de los cuales el estado cumple su función de garantizar los derechos que otorga la Constitución Política de 1991, garantizando el bienestar de los ciudadanos, fortaleciendo la dinámica territorial atendiendo necesidades de la población, además de ser soporte a la funcionalidad del territorio en general. Estas edificaciones y espacios en articulación con el espacio público promueven la cohesión social, la congregación y la participación ciudadana aportando a la equidad territorial y garantía de derechos y oportunidades para los habitantes.

En relación con el Sistema de Equipamientos, el Decreto Único Reglamentario Sector Vivienda, Ciudad y Territorio (Decreto 1077 de 2015), en el artículo 2.2.1.1 establece la siguiente definición:

> **Equipamiento.** Áreas, edificaciones e instalaciones de uso público o privado, destinadas a proveer a los ciudadanos de los servicios colectivos de carácter educativo, formativo, cultural, de salud, deportivo recreativo, religioso y de bienestar social y a prestar apoyo funcional a la administración pública y a los servicios urbanos básicos del municipio.

Este mismo decreto, establece en el Artículo 2.2.2.1.2.1.2 que en la etapa de diagnóstico, se deben identificar los equipamientos existentes y necesarios para la prestación de servicios de carácter educativo, cultural, salud, bienestar social, culto y recreación; así como los equipamientos para la prestación de los servicios relacionados con la seguridad ciudadana, defensa y justicia, servicios de la administración pública, abastecimiento de alimentos y consumo, recintos feriales, servicios funerarios, y los de apoyo a las infraestructuras de servicios públicos domiciliarios y de transporte.

Con base en lo anterior, en el presente apartado se abordarán las determinantes normativas y los antecedentes municipales en la materia, para evaluar la conceptualización, los componentes y elementos del sistema en el territorio municipal y determinar las necesidades de ordenamiento de este, que serán abordadas en la fase de formulación.

9.5.1. Determinantes metropolitanas

Como parte del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, el municipio de Itagüí también es correspondiente y corresponsable de la consolidación del sistema metropolitano de equipamientos, rigiéndose por la normatividad e instrumentos de planificación establecidos por la entidad en la materia, tales como:

9.5.1.1. Acuerdo Metropolitano 15 de 2006

Define equipamientos como “elementos de soporte funcional a los sistemas metropolitanos de carácter básico, para el desempeño de las actividades y el desarrollo de los lineamientos y directrices de ordenamiento territorial.” (Acuerdo Metropolitano 15, 2006, Art. 36).

En cuanto a la *Centralidad Sur*, en el componente de equipamientos, se propone la introducción de equipamientos correlacionado a las actividades industriales, comerciales y de servicios, haciendo

énfasis en formación industria/academia y equipamientos culturales, equipamientos relacionados a servicios médicos especializados y de atención de emergencia.

9.5.1.2. Plan Director BIO 2030

El plan director BIO 2030 para el área Metropolitana del Valle de Aburrá, en sus objetivos estratégicos, se propone "Asegurar la integración entra las formas urbanas y el sistema hídrico natural", con el cual, las intersecciones de quebradas, corredores de movilidad y paseos y parques de borde, serán sitios estratégicos para localizar equipamientos que promuevan la vivencia de los espacios urbanos alrededor del agua. (Plan BIO 2030, 2011, pág. 84.).

En los ámbitos definidos en este plan, el ámbito de río (río Aburrá) corresponde a un eje estructurante natural que articula los territorios del área metropolitana, siendo el espacio público el elemento articulador junto con el sistema de equipamiento que concentre la oferta de servicios de escala metropolitana.

9.5.1.3. Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial del Valle de Aburrá

Corresponde al Acuerdo metropolitano 31 de 2019, el cual, en el marco del modelo de ocupación para el territorio metropolitano define en los componentes el del *Sistema de Espacio Público y Equipamientos Metropolitanos*.

En cuanto a las centralidades metropolitanas, el municipio de Itagüí hace parte de la centralidad sur, y en referencia al sistema de equipamientos en el Ámbito de Río, se define el desarrollo de un parque metropolitano con equipamientos que aporte a la consolidación y la densificación urbana alrededor del río (Acuerdo Metropolitano 31, 2019, Art.10).

Por su parte, el sistema de espacio público y de equipamientos de carácter metropolitano, se enfoca en consolidar una red que contribuya a la oferta de servicios de salud, educación, recreación y deporte e institucionales, en pro de generar un hábitat sostenible y la gestión ambiental en el territorio del Valle de Aburrá. (Acuerdo Metropolitano 31, 2019, Art.12).

En los articulados 58 al 60 se definen los programas asociados a la conformación del sistema de espacio público y de equipamientos metropolitanos en 5 programas de los cuales, el programa 4 (art 59) que corresponde a las directrices para los municipios y el área metropolitana determina:

- Los municipios del área metropolitana identificarán en sus territorios la red de equipamientos metropolitanos existentes y propuestos.
- Se tendrá en cuenta que los equipamientos existentes y propuestos corresponden al nivel metropolitano y atienden necesidades de tipo logístico, salud, inclusión social, servicios públicos, seguridad en general como soporte de las dinámicas del territorio metropolitano.
- La articulación de los equipamientos con el sistema de espacio público y el sistema de movilidad.

- En el plan de equipamientos metropolitanos se conformarán nodos de equipamientos por complementariedad, funcionalidad y de servicios.
- Se priorizará equipamientos que pertenezcan a las categorías de gestión integral del agua, seguridad, movilidad logística de transporte, seguridad alimentaria, servicios colectivos, y la gestión integral de residuos sólidos.

9.5.2. Antecedentes municipales

Los antecedentes locales sobre la identificación de los componentes y elementos del Sistema de Equipamientos del municipio de Itagüí se dan a partir de la revisión de las siguientes normativas municipales

9.5.2.1. POT – Decreto 259 de 2000

Corresponde al primer plan de ordenamiento territorial del municipio de Itagüí, con el cual, para el sistema de equipamientos comunitarios, en su Artículo 12 define en el numeral 8 las políticas territoriales de largo plazo para este sistema, para lograr alcanzar la atención a la población del municipio con los siguientes objetivos y programas de esta política.

Tabla 271. Objetivos y programas de la política de equipamientos comunitarios, POT año 2000.

Elementos	Descripción
Objetivos de la política de equipamientos comunitarios	Hacer de Itagüí una ciudad educadora.
	Equilibrar la prestación de servicios comunitarios en todo el territorio municipal.
	Fortalecer el municipio de Itagüí como centro prestador de servicios comunitarios de salud, educación, y recreación para toda la zona sur del Valle de Aburrá, incluyendo el sur de Medellín.
	Establecer redes eficientes de comunicación entre los diferentes servicios comunitarios.
	Fortalecer la vida barrial y comunal a partir del impulso y desarrollo de niveles de centralidades urbanas, estructuradas a partir de los equipamientos comunitarios.
	Mejorar la dotación y competitividad del sistema educativo, a través de mecanismo efectivos que permitan la integración de diferentes establecimientos educativos, culturales, recreativos o deportivos hacia un mismo fin.
	Crear una red municipal para la prestación en servicios de salud.
Programas de la política de equipamientos comunitarios	Establecimiento de redes municipales de información al nivel de la salud, la educación, el deporte y la cultura.
	Establecimiento de redes de apoyo interinstitucional en materia de educación, recreación, deporte y cultura.
	Fortalecimiento de centros comunales y barriales a partir de la dotación e integración de equipamientos comunitarios.
	Mejoramiento y conservación de las diferentes instalaciones educativas, recreativas, culturales, deportivas y de salud con que cuenta el municipio.

Elementos	Descripción
	Creación de redes de museos, bibliotecas y centros culturales con miras a fortalecer la cultura municipal.
	Mejoramiento de instalaciones educativas y reubicación de las que lo requieran.
	Fomento al desarrollo de los centros de recursos educativos municipales (CREM) en el territorio municipal.
	Reconstrucción y mantenimiento de equipamientos en salud.
	Fomento a la instalación de nuevas instituciones prestadoras de salud, como refuerzo a las centralidades comunales y barriales.
	Saneamiento básico y prevención en salud en los diferentes barrios y en especial en aquellos que registran los mayores índices de marginalidad, accidentabilidad o morbilidad
	Promoción, fortalecimiento y diversificación al desarrollo de escenarios deportivos y recreativos en el territorio municipal.

Fuente: elaboración propia con base en el Decreto 259 de 2000, Art 12.

Así mismo se define al sistema de equipamientos colectivos como los espacios y construcciones para atención de las necesidades colectivas de la población como salud, educación, recreación y cultura, y establece los siguientes elementos estructurante de este sistema (Decreto 259, 2000, Art. 33).

Tabla 272. Elementos estructurantes equipamientos colectivos, POT 2000.

Categoría	Elementos
Equipamientos de Salud	Centro Integrado de Salud (CIS) De Triana Hospital del Sur Clínica Antioquia Hospital San Rafael Hospital del Norte (Santa María) Clínica de los Seguros Sociales CIS de Calatrava
Equipamientos de Educación	Jefaturas de Núcleos Educativos Centros de Recursos Educativos Municipales (CREM) Guarderías Escuelas Colegios Tecnológicos Universidades
Equipamientos de Cultura	Casa de la Cultura Casas Comunales Bibliotecas Red de Museos Industriales Mi Ranchito Auditorio del Sur Auditorio del Norte Escuela Eladio Vélez Teatro Caribe
Equipamientos de Recreación y Deporte	Parque Ditaires Unidad Satélite del Sur Polideportivo Club Pilsen

Categoría	Elementos
	Parque Las Chimeneas Estadio El SENA Placas polideportivas Canchas de fútbol

Fuente: elaboración propia con base en el Decreto 259 de 2000, Art. 33.

Para el componente urbano, el Artículo 67 establece los programas y proyectos para el sistema de equipamientos colectivos urbanos en el corto y el mediano plazo, de la siguiente manera:

Tabla 273. Programas y proyectos sistema de equipamientos colectivos, POT 2000.

	Programas	Proyectos
1	Creación de redes municipales de equipamientos físico e información a nivel de salud, educación, recreación, deporte y cultura que permitan conocer las tendencias y reorientar las políticas municipales.	Conformación de redes de información de datos que permitan a las autoridades tomar decisiones en el establecimiento, corrección y coordinación de políticas en los sectores de salud, educación, recreación y cultura.
2	Conformación de redes de apoyo interinstitucional en materia de educación, recreación, deporte y cultura.	Definición de área y construcción de los centros de recursos educativos municipales CREM. Elaboración de un expediente detallado del equipamiento de todos los establecimientos educativos de ciudad por comuna. Fortalecimiento de establecimientos educativos a través de la creación de redes de apoyo entre instituciones cercanas.
3	Fortalecimiento de centros comunales y barriales a partir de la dotación e integración de equipamientos comunitarios.	Construcción de casas comunales en centros de comuna, que contengan la sede para la JAL, sedes para asociaciones que trabajen por la comunidad, sala de reuniones, sala de conferencias, de lectura y para capacitación de jóvenes. Dotación de equipamientos comunales requeridos ubicados en centros de comuna o barrio: Parque Ecológico San Francisco 2ª etapa; Lotes Villas de San Antonio; Parque Yarumito 2ª; Parque Guamalito 3ª etapa; Parque Barrio San José; Lote Tejar las Torres de Santa María. Determinación de paraderos de buses en centros comunales y barriales. Incentivo de implantación de actividades comerciales, como refuerzo a centros barriales y comunales.
4	Mejoramiento de la calidad espacial de las diferentes instalaciones que prestan atención a la comunidad.	Termina la construcción de las concentraciones educativas Mejoramiento de establecimientos educativos en lo concerniente a problemas de iluminación, ventilación y condiciones acústicas y térmicas de los diferentes establecimientos.
5	Establecimiento de redes de museos, bibliotecas y centros culturales mediante el montaje de sistemas de coordinación, intercambio de información y	Promoción de museos relaciona con la actividad industrial del municipio. Implementación de centros culturales nexos a la casa de la cultura, centro tradicional, sector norte y sur.

	Programas	Proyectos
	telecomunicaciones que fortalezcan la cultura municipal.	Localización de sede para la casa de la cultura en el norte del municipio.
6	Reubicación de instalaciones educativas deficientes.	Escuela Olivares. Escuela Matilde Arango.
7	Reconstrucción y mantenimiento de equipamiento en salud.	Centro integrado de Salud CIS Triana. Generar acciones de mantenimiento a los diferentes Centros de atención de salud.
8	Fomento a la instalación de nuevas instituciones prestatarias de salud como refuerzo a las centralidades comunales y barriales.	
9	Saneamiento básico y prevención de salud en los barrios con prevalencia en los territorios con altos índices de marginales, accidentabilidad o morbilidad.	Capacitación de voluntario en atención de primeros auxilios. Dotación de botiquines comunitarios.
10	Fortalecimiento y diversificación de actividades deportivas y recreativas en el territorio.	Terminación de infraestructura deportiva del Plan de manejo integral del parque Ditaires. Mantenimiento físico de escenarios deportivos y recreativos. Facilitar comunicación vial y peatonal entre escenarios deportivos, recreativos y educativos.
11	Definición de áreas para el crecimiento de los servicios municipales y metropolitanos.	Rehabilitación del área libre situada entre el tránsito municipal y cra. 42 cómo área de servicios para la población. Adecuación de tierras situadas en la desembocadura de la Quebrada Doña María al río Medellín. Adecuación del terreno situado en el cruce de la Av. Simón Bolívar y el corredor multimodal del río para construcción de equipamiento colectivo. Estudio de factibilidad y construcción de centro de convenciones y negocios del Valle de Aburrá en manzana comprendida ente calles 50 y 51 y carreras 48 y 49.

Fuente: elaboración propia con base en el Decreto 259 de 2000, Art. 67.

Para el componente rural, las políticas de mediano y corto plazo para la ocupación del suelo, se establece para el sistema de equipamientos colectivos, prever un plan de localización para los equipamientos comunitarios, mediante identificación y afectando lotes de uso social obligado. (Decreto 259, 2000, Art. 95).

Así mismo, para el componente rural se definen los programas y proyectos de corto y mediano plazo que, para el sistema de equipamientos, se reducen al siguiente programa:

> Programa 4. Sistema de equipamiento colectivo rural, la administración municipal elaborará en el corto plazo plan zonal rural para definir el tipo de equipamiento a construir en los lotes afectados. (Decreto 259, 2000, Art. 96).

9.5.2.2. POT – Acuerdo 020 de 2007

De acuerdo con el Artículo 61 del Capítulo 7 Equipamientos, el sistema de equipamientos colectivos se define como "… el conjunto de espacios y edificios públicos y privados destinados a proveer a los ciudadanos los servicios sociales de cultura, seguridad, justicia, educación, salud, deporte y de bienestar social", y establece la siguiente clasificación para el inventario de equipamientos del municipio:

Figura 481. Clasificación sistema de equipamientos colectivos, POT 2007.

En relación con la clasificación de los equipamientos, cabe recordar que el Decreto Único Reglamentario Sector Vivienda, Ciudad y Territorio (Decreto 1077 de 2015), define el espacio público como "*el conjunto de inmuebles públicos y los elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados destinados por naturaleza, usos o afectación a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas que transcienden los límites de los intereses individuales de los habitantes*" (Artículo 2.2.3.1.2); y en consecuencia el POT del municipio de Itagüí (Acuerdo 020 de 2007), concibe el Sistema de Espacio Público, incluyendo el sistema de equipamientos, como:

> "La integración de los elementos constitutivos naturales definidos por los componentes orográficos, hidrográficos y los ecosistemas estratégicos (Bosque municipal Pico Manzanillo, articulado al Parque Central de Antioquia y al Plan Maestro de Áreas de Reserva del Occidente del Valle de Aburrá, y las áreas de interés ambiental y paisajístico en el sector Ditaires) con los elementos constitutivos artificiales o construidos del sistema vial y de transporte, las áreas integrantes del sistema de circulación peatonal y vehicular,

constituidas por las redes viales y todos sus demás componentes, el sistema de centralidades, el sistema de equipamientos, las áreas articuladoras del espacio público y de encuentro como son los parques, el sistema de parques lineales y el Parque de Borde. También incluye las áreas para la conservación y preservación de obras de interés público y los elementos urbanísticos, arquitectónicos, históricos, culturales, recreativos, deportivos, artísticos y arqueológicos, existentes e incorporados y las áreas y elementos arquitectónicos espaciales y naturales de propiedad con potencial ambiental y paisajístico, finalmente incluye el espacio del sistema férreo nacional como parque lineal." (EAFIT, 2018)

En cuanto a las políticas de equipamientos comunitarios de corto y mediano plazo, el Acuerdo 020 de 2007 define los siguientes objetivos, programas y estrategias (Art. 13).

OBJETIVOS DE LA POLÍTICA DE EQUIPAMIENTOS COMUNITARIOS

- Garantizar una repartición equitativa de los equipamientos para la prestación de servicios comunitarios en todo el territorio municipal.
- Establecer redes eficientes de comunicación y fortalecimiento entre los diferentes servicios comunitarios.
- Fortalecer el municipio de Itagüí como centro prestador de servicios comunitarios de salud, educación y recreación, para la zona sur del Valle de Aburrá.

ESTRATEGIAS DE LA POLÍTICA DE EQUIPAMIENTOS COMUNITARIOS

- Fortalecimiento de la vida barrial y comunal a partir del impulso y desarrollo de niveles de centralidades urbanas, estructuradas a partir de los equipamientos comunitarios.
- Mejoramiento de la dotación y competitividad del sistema educativo, a través de mecanismos efectivos que permitan la integración de diferentes establecimientos educativos, culturales, recreativos o deportivos hacia un mismo fin.
- Establecimiento de redes de apoyo interinstitucional y regional, en materia de educación, recreación, deporte y cultura.
- Mejoramiento y conservación de las diferentes instalaciones educativas, recreativas, culturales, deportivas y de salud, con que cuenta el municipio.

PROGRAMAS DE LA POLÍTICA DE EQUIPAMIENTOS

- Establecimiento de redes municipales de información al nivel de la salud, la educación, el deporte y la cultura.
- Fortalecimiento de centros comunales a partir de la dotación e integración de equipamientos.
- Creación de redes de museos, bibliotecas y centros culturales con miras a fortalecer la cultura municipal.

- Mejoramiento de instalaciones educativas, reubicación de aquellas que así lo requieran y la ampliación de las que sean necesarias de conformidad con el estudio realizado por la Secretaría de Educación con el aplicativo SICIED.
- Reconstrucción y mantenimiento de equipamiento en salud.
- Fomento a la instalación de nuevas instituciones prestadoras de salud.
- Saneamiento básico y prevención en salud en los diferentes barrios y en especial, en aquellos que registran los mayores índices de marginalidad, accidentalidad y/o morbilidad.
- Promoción, fortalecimiento y diversificación al desarrollo de escenarios deportivos y recreativos en el territorio municipal.
- Fortalecimiento del sistema de equipamiento para la prevención y atención de desastres, localizado al interior de la centralidad sur de conformidad con lo establecido en el acuerdo metropolitano No. 15.
- Estudios de patología para las edificaciones institucionales con el fin de identificar las que cumplan con la función de albergue temporal para la prevención y atención de desastres.

Adicionalmente, se plantea para las centralidades de escala metropolitana, la generación de espacio público y equipamientos colectivos que sirvan también a los municipios de la zona sur del Valle de Aburrá (Art. 3).

En el componente urbano, el POT del año 2007 establece 3 acciones a realizarse:

- Fortalecimiento de centros comunales y barriales mediante dotación de equipamientos comunitarios.
- Mejoramiento de la calidad espacial de diferentes instalaciones para la prestación de servicios a la comunidad a través de proyectos como mantenimiento de equipamientos de salud, terminación de infraestructura deportiva del plan de manejo integral del parque Ditaires y el mantenimiento físico de los escenarios deportivos y recreativos del municipio.
- Formulación participativa del Plan Especial de Equipamiento a partir del inventario y clasificación de equipamientos, para determinar áreas a destinarse a cierto tipo de equipamiento. Para lo cual se estudiarán las necesidades existentes y se les evaluará para la selección del área en el que pueda destinarse la satisfacción de las necesidades. Por lo tanto, este plan contará con un diagnóstico y formulación de estrategias, programas y proyectos prioritarios. (Art. 97).

En el componente rural, las políticas definidas en el POT y aplicables al sistema de equipamiento para el corto y mediano plazo corresponden a “Brindar áreas para equipamientos comunitarios identificando y afectando los lotes respectivos” (Art. 127). Adicionalmente establece que, la Administración Municipal realizará estudio para revisar lotes presentados en el POT del 2000 (Decreto 259 de 2000) para la incorporación al sistema de equipamientos del área rural; estos

equipamientos estarán incluidos en el Plan Especial de Equipamientos mencionado en el componente urbano.

9.5.2.3. Reglamentación normas de urbanización y construcción Acuerdo 006 de 2014

Este Acuerdo, se define como un instrumento de aplicación normativa complementaria al POT, compilando, modificando y sustituyendo las normas de urbanismo y construcción contenidas en los Acuerdos 040 de 1994, 017 de 2004, 010 de 2007, 011 de 2007, 016 de 2012 y demás normas complementarias a los mismos (Acuerdo 006, 2014, Art. 1). Esto, con el objeto de establecer las normas generales de urbanización y de construcción de acuerdo con los lineamientos del POT, encausar el desarrollo físico del municipio, buscando el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes y el adecuado aprovechamiento espacial del territorio, estableciendo las condiciones que se deben cumplir cuando se pretenda urbanizar, construir, ampliar modificar, adecuar, restaurar, reparar, o demoler edificaciones, y en general, para la aprobación de los proyectos y desarrollos de urbanización y construcción en el territorio municipal, según señala el Artículo 2.

En cuanto al sistema de equipamientos, establece las siguientes determinaciones:

- Áreas de cesión para equipamientos públicos (Artículo 141).
    - Proyectos de desarrollo residencial en lotes con áreas mayores a 500 m^2: construir y ceder 1 m^2 para equipamiento público por unidad de vivienda.
- Reglamentación específica para los usos industriales, comerciales y de servicios, incluye los centros de salud, clínicas y hospitales, servicios religiosos. (Artículo 208).
- Establece la pertinencia de la reglamentación del aforo y otras especificaciones técnicas de las edificaciones especiales utilizadas en equipamientos y establecimientos abiertos al público.

9.5.2.4. Plan de Desarrollo Municipal de Itagüí 2020-2023

El Plan de Desarrollo Municipal para la vigencia 2020-2023, del municipio de Itagüí, se orientar a buscar sinergias para la articulación estratégica con el Área Metropolitana del Valle de Aburrá en la consolidación de la ciudad-región, promoviendo el ordenamiento territorial equitativo, entre las acciones a liderar es la construcción de infraestructura metropolitana de espacio público y equipamientos.

Como parte de los compromisos del PDM 2020-2023, el compromiso 2 “por la movilidad sostenible” relacionado al sistema de equipamientos, se propone mejorar las condiciones de los escenarios colectivos del municipio.

Los programas con proyectos que inciden en el sistema de equipamientos son el Programa 21 “Espacios públicos desarrollados en la ciudad de oportunidades se establece como meta aumentar los predios adquiridos para espacio público y equipamientos”; y el Programa 49 “Gestión de

espacios deportivos, recreativos y culturales seguros y amables para los ciudadanos" se establece como meta del cuatrienio incrementar el número de equipamientos para diferentes disciplinas deportivas.

9.5.3. Análisis detallado Sistema de Equipamientos

Adicionalmente a la identificación de los componentes y elementos del Sistema de Equipamientos, al igual que para el sistema de espacialidades públicas, se efectuó un análisis basado en la misma ruta metodológica definida para para el sistema de espacialidades públicas, el cual permitió conocer el estado actual, las potencialidades y problemáticas de dichos elementos en el territorio, a partir de la implementación en campo de la herramienta de caracterización y valoración de los mismos, por cada comuna y sus barrios, así como en el corregimiento El Manzanillo. Para este análisis también resulta pertinente resaltar que, si bien son 6 las comunas existentes en la división político-administrativa, efectos del presente análisis, se asume como una comuna más la anterior área de expansión que ya ha sido desarrollada.

A continuación, se presenta la síntesis de la ruta metodológico a través del cual se desarrolló el diagnóstico y el análisis de detalle.

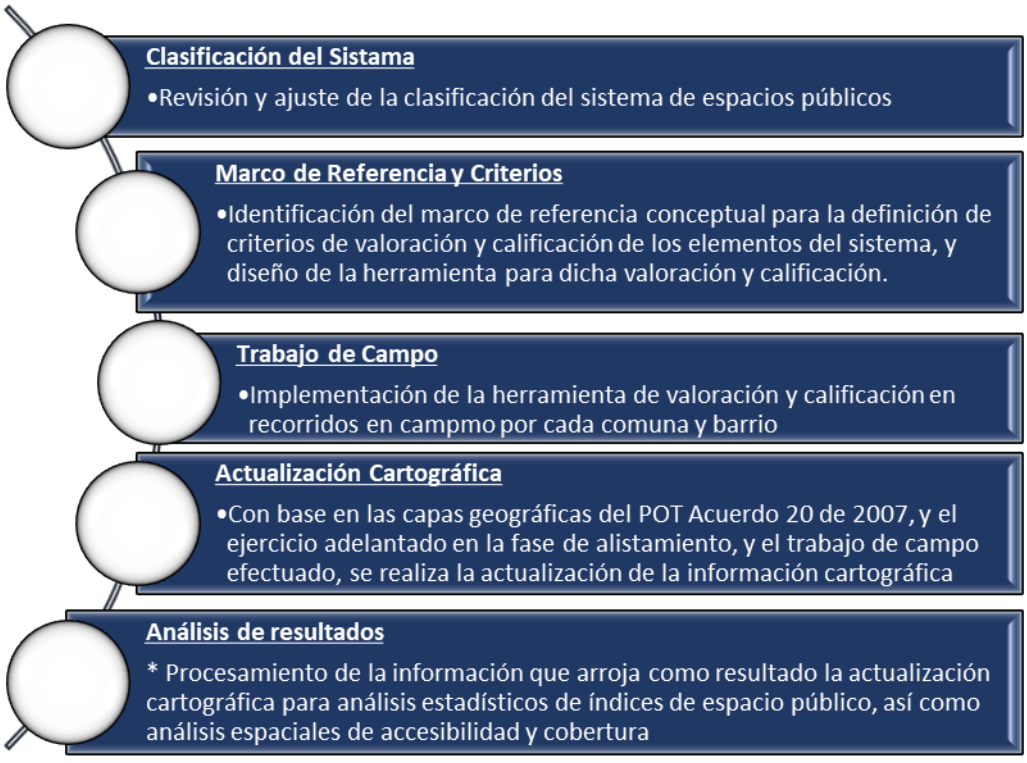


Figura 482. Síntesis ruta metodológica de diagnóstico.

Fuente: elaboración propia.

9.5.3.1. Definición y clasificación del sistema de equipamientos

Como se indicó anteriormente, el diagnóstico del sistema de equipamientos implica la identificación de los equipamientos existentes y necesarios para la prestación de servicios sociales, colectivos y de infraestructura urbana. Sin embargo, dada la distribución de estos sistemas en la elaboración del presente diagnóstico, que obedece a los estipulado por el decreto 1232 de 2020, en el presente numeral sobre el sistema de equipamientos, se considerarán aquellos relacionados con la prestación de servicios diferentes a los de apoyo a las infraestructuras de servicios públicos y de transporte que se ubicarán en el apartado específico para estos temas.

En este sentido, se retoma la clasificación vigente de los equipamientos anteriormente señalada, pero al igual que para el sistema de espacialidades públicas, se identificó la necesidad de realizar un ajuste en la misma desde la fase de formulación, de manera tal que el proceso de actualización cartográfica y caracterización, arrojen la información necesaria para la toma de decisiones en cuanto a este sistema.

Tabla 274. Clasificación de categorías y componentes del sistema de equipamientos. POT vigente (Acuerdo 020 de 2007).

Categoría	Componente
Equipamientos colectivos	Educación
	Salud
	Cultura
	Bienestar social
	Comunitario
	Culto
Equipamientos recreativos y deportivos	Deportivo
	Publico recreativo
Equipamientos de servicios básicos urbanos	Seguridad ciudadana
	Defensa y justicia
	Abastecimiento de alimentos y seguridad alimentaria
	Recintos feriales
	Cementerios y servicios funerarios
	Servicios de administración pública

Fuente: elaboración propia.

Como se puede apreciar, los nombres de las categorías no coinciden necesariamente con las características de los servicios a los que corresponden. En la categoría de servicios colectivos, se clasifican los servicios constitucionalmente definidos como servicios básicos sociales (menos el servicio asociado al culto), pero no se incluye el servicio básico de recreación y deporte, que se clasifica a su vez como una categoría independiente, pero en esencia es un servicio básico social. Por su parte, en la categoría de servicios básicos urbanos se mezclan con equipamientos de servicios colectivos, por lo que se acordó con el municipio que el diagnóstico incluiría el ajuste de estas categorías, a partir de la siguiente propuesta de clasificación.

Tabla 275. Propuesta clasificación del sistema de equipamientos 2022.

Categoría	Tipo	Abreviatura
Servicios Básicos Sociales (SB)	Educación	ED
	Salud	S
	Cultura	CU
	Bienestar Social	BS
	Deportivo y Recreativo	DR
Servicios Colectivos (SC)	Religioso	R
	Comunitario	CO
Servicios Urbanos (SU)	Abastos (*)	AB
	Transporte (*)	T
	Administración Pública	AP
	Seguridad	SG
	Cementerio	CE
	Servicios Públicos (*)	SP

(*) Se incluyen en la clasificación, pero no entran en el presente análisis, ya que se abordan en los sistemas de movilidad y servicios públicos.

Fuente: elaboración propia.

9.5.3.2. Marco de referencia y criterios de evaluación

Al igual que para el sistema de espacialidades públicas, se establece una metodología para la valoración del sistema de equipamientos como parte del sistema general de espacios públicos en los términos de la normativa colombiana, fundamentada no solo en las determinantes metropolitanas y los antecedentes municipales, sino también desde referentes conceptuales asociados a la valoración de las espacialidades públicas, tal como se describió para el apartado del sistema de espacialidades públicas, donde se evalúan aspectos de accesibilidad, estado y entorno, como se describe en la siguiente tabla.

Tabla 276. Criterios de valoración del sistema de equipamientos.

Criterio	Ponderación	Descripción
Accesibilidad	40%	Califica el acceso al equipamiento por medio de transporte público, vehículo particular, a pie y en bicicleta. Existencia de infraestructura que respondan al acceso universal.
Estado	30%	Evalúa el estado externo de conservación del inmueble. Se califica el estado de la infraestructura del edificio con base en los materiales que la conforma y su calidad actual en fachadas, medianerías y huecos, acabados, carpinterías, acristalamientos y otros elementos adosados.
Entorno	30%	Evalúa la calidad del entorno en términos socioambientales que puedan generan impactos negativos y algún tipo de deterioro.

Fuente: elaboración propia.

Esta calificación se efectúa en una escala de 1 a 5 bajo el siguiente sistema de valoración y calificación.

Tabla 277. Sistema de valoración del sistema de espacialidades públicas.

Puntaje	Valoración
5	Alto
4	Medio alto
3	Medio
2	Bajo
1	Muy bajo

9.5.3.4. Matriz de caracterización de equipamientos

En la ejecución del ejercicio de valoración y calificación de los equipamientos durante el trabajo de campo, se contó con la herramienta "Matriz de Caracterización de Equipamientos" sobre la cual se efectuó la correspondiente categorización y calificación de los elementos por barrio y comuna, y también para el suelo rural y los centros poblados.

	Nombre	Comuna	Barrio	Categoria	Accesibilidad	Estado	Entorno	Puntaje	Observaciones
1	SECCION PRIMARIA SAN FRANCISCO	3	San Francisco	Educacion	2	3	3	2,7	
2	SECCION PRIMARIA GERMAN RESTREPO HENAO - SEDE 2	3	Triana	Educacion	3	3	3	3	
3	SEMINARIO SAN MAXIMILIANO KOLBE _ FRANCISCANOS MENORES CONVENTUALES	3	Ditares	Educacion	3	4	3	3,4	Calle estrecha
4	NOVICIADO SAGRADO CORAZON DE JESUS	3	Ditares	Educacion	2	3	3	2,7	Gran pendiente acceso
5	COLEGIO ALEMAN	3	Ditares	Educacion	4	4	5	4,3	
6	POSTULADO FRANCISCANO CASA DE SAN PABLO	2	Santa Catalina	Educacion	4	4	4	4	
7	COLEGIO SAN JOSE MAYANET	3	19 de abril	Educacion	3	4	3	3,4	
8	INST EDUC SAN JOSE - SEDE 2	1	San Jose	Educacion	3	4	3	3,4	
9	INST EDUC FELIPE RESTREPO - SEDE 1	2	La Palma	Educacion	4	4	4	4	I.E.
10	INST EDUC DIEGO ECHAVARRIA MISAS	1	Centro	Educacion	3	4	4	3,7	I.E.
11	INST EDUC ESTEBAN OCHOA	3	19 de abril	Educacion	1	3	3	2,4	
12	COLEGIO PAULA MONTALT	1	San Jose	Educacion	1	3	1	1,8	
13	ESCUELA PILSEN	3	Pilsen	Educacion	3	3	3	3	
14	ESCUELA MALTA CERVUNION	2	Malta	Educacion	4	4	4	4	
15	I.E Juan Nepomuceno Cadavid	1	Centro	Educacion	3	4	4	3,7	I.E.
16	COLEGIO NUEVA GENERACION	1	Las Mercedes	Educacion	2	3	3	2,7	
17	ACTUAR FAMIEMPRESAS	1	Centro	Educacion	4	4	4	4	INTERACTUAR FAMIEMPRESAS - educación para el trabajo
18	CENTRO EDUCATIVO CORAZONCITOS CLOWN	1	Satexco	Educacion				0	No existe
19	COLEGIO NUESTRA SEÑORA	1	Centro	Educacion				0	No existe - ya es un edificio de parqueaderos
20	COLEGIO EL ROSARIO	1	Los Naranjos	Educacion	3	3	3	3	
21	I.E Maria Jesus Mejia Sede 1	1	Los Naranjos	Educacion	2	3	3	2,7	
22	ESCUELA DE ARTE ELADIO VELEZ	1	Centro	Educacion	5	5	4	4,7	ya no es la escuela - se unió con el teatro caribe EQ 493
23	COLEGIO EL ROSARIO - UNIDAD INFANTIL	1	Los Naranjos	Educacion				0	ya no es Equipamiento, actualmente es vivienda
24	INSTITUTO CRISTO REY	1	Centro	Educacion	3	3	4	3,3	
25	CEIDA	1	Centro	Educacion	3	4	4	3,7	CENSA - Corporación universitaria americana
26	COMPUESTUDIO	1	Centro	Educacion ???				0	No existe
27	CENTRO EDUCATIVO MI MUNDO FELIZ	4	Santa María No. 2	Educacion				0	ELIMINAR / NO EXISTE
28	INST EDUC CIUDAD ITAGUI	5	El Tablazo	Educacion	3	4	3	3,4	
29	I.E Carlos Enrique Cortes (VÉLEZ CORTÉS)	1	Zona Industrial No. 1	Educacion	4	4	4	4	
30	Sede JAC Balcones de Sevilla	5	Balcones de Sevilla	Educacion	2	3	3	2,7	
31	COLEGIO CAMPERTRE TILIN TILAN	1	Zona Industrial No. 1	Educacion	3	4	4	3,7	
32	SECCION PRIMARIA ARNULFO FLOREZ ZULETA	4	Santa María No. 3	Educacion	4	3	4	3,6	
33	INST EDUC CELESTIN FREINET	1	Zona Industrial No. 1	Educacion	3	3	3	3	
34	INST EDUC MARIA REINA	4	Santa María No. 2	Educacion	3	4	3	3,4	
35	INST EDUC MARIA JOSEFA ESCOBAR	0	Vereda El Pedregal	Educacion				0	
36	INST EDUC LOS GOMEZ	0	Vereda Los Gómez	Educacion	2	3	3	2,7	
37	PREESCOLAR COQUITO	4	Santa María No. 2	Educacion	3	3	4	3,3	
38	SEDE IE AVELINO SALDARRIAGA	0	Los Olivares	Educacion	2	4	3	3,1	
39	INST EDUC SIMON BOLIVAR	4	Simón Bolívar	Educacion	3	3	3	3	
40	INST EDUC MARIA JOSEFA ESCOBAR	0	Vereda El Pedregal	Educacion	2	3	3	2,7	
41	I.E Los Gomez Sede El Ajizal	4	Vereda El Ajizal	Educación	2	3	5	3,3	Corregiduria Manzanillo
42	I.E Maria Josefa Escobar	0	Vereda El Pedregal	Educación				0	
43	I.E Juan Echeverri Abad	0	Vereda El Progreso	Educacion	2	3	2	2,4	
44	I.E Loma Linda	5	Loma Linda	Educacion	3	4	4	3,7	
45	I.E Ciudad Itagüí Maria Bernal	5	Terranova	Educación	3	2	3	2,6	
46	I.E Concejo Municipal de Itagüí	3	Bariloche	Educación	3	4	4	3,7	
47	I.E Esteban Ochoa Sede German Restrepo	3	Triana	Educación	4	3	3	3,3	
48	I.E Luis Carlos Galan	3	Villa Lia	Educación	3	4	3	3,4	
49	I.E Isolda Echavarria	2	Santa Ana	Educación	3	4	4	3,7	
50	I.E John F Kennedy	2	Samaria Robles del Sur	Educación	2	4	2	2,8	Accesibilidad en conflicto con flujo vehicular alto
51	I.E Antonio Jose de Sucre	1	La Independencia	Educación	5	5	5	5	
52	I.E Avelino Saldarriaga	1	La Independencia	Educación	2	4	3	3,1	averigua si sigue siendo un colegio o se va a construir algo más
53	I.E San Jose Sede Principal	1	La Independencia	Educación	1	3	2	2,1	
54	I.E Avelino Saldarriaga Sede La Union	6	La Unión	Educación	5	2	3	3,2	
55	I.E El Rosario	6	El Rosario	Educación	3	2	3	2,6	
56	I.E Ciudad Itagüí Sede El Tablazo	5	Terranova	Educación	2	4	3	3,1	
57	I.E Maria Jesus Mejia Sede 2	1	Zona Industrial No. 1	Educación	3	4	4	3,7	
58	I.E Benedikta Zur Nieden	4	Santa María No. 3	Educación	4	5	5	4,7	
59	I.E Pedro Estrada	4	San Fernando	Educación	3	4	4	3,7	
60	I.E Enrique Velez Escobar Providencia	4	Santa María No. 2	Educación	4	4	4	4	
61	I.E Orestes Sindice Sede El Carmelo	4	Santa María No. 2	Educación	4	4	3	3,7	
62	I.E Enrique Velez Escobar	4	Santa María No. 2	Educación	1	3	3	2,4	
63	I.E Marceliana Saldarriaga	4	Santa María No. 1	Educación	2	3	4	3	
64	Colegio La inmaculada	1		Educación	3	4	4	3,7	Equipamiento nuevo

Figura 483. Imagen de referencia de la matriz de caracterización de equipamientos.

Fuente: elaboración propia.

De los resultados que arroja este ejercicio, se obtiene la información para la construcción y diligenciamiento de las fichas de caracterización por comuna y corregimiento de las espacialidades públicas, que se presentan más adelante.

9.5.3.5. Actualización cartográfica

Dado que uno de los elementos más relevantes del diagnóstico del componente de equipamientos, consiste en la actualización de la capa geográfica (*shape*) como ejercicio fundamental tanto para el análisis de la distribución espacial y accesibilidad, como para la caracterización como tal del sistema, se efectúa un ejercicio juicioso de revisión y actualización de esta información geográfica con base en la información cartográfica existente donde, en la fase de alistamiento, se incluyó gran parte de los nuevos equipamientos existentes en el municipio, ejercicio complementado con la revisión de los inventarios suministrados por las dependencias a cargo de los diferentes servicios, ejercicio para el cual resultó indispensable el ejercicio de ajuste de la clasificación.

Con base en la información existente en la cartografía del POT del 2007, y luego del trabajo de campo se identifica que, del total de 563 registros evaluados, se excluyeron un total de 244 registros que correspondían a elementos que ya no existen, o bien eran espacios públicos catalogados como equipamientos, quedando un total de 319 equipamientos asociados a las diferentes clasificaciones. Dentro de este ejercicio, uno de los aspectos más relevantes fue la depuración del inventario de los equipamientos deportivos y recreativos, puesto que dentro de esta categoría se encontró que se contabilizaban como equipamientos del mismo nivel de las canchas, polideportivos o estadio, a cada uno de los gimnasios al aire libre y conjunto de juegos infantiles que se han instalado en la totalidad del territorio municipal. Así mismo, se enfatizó la depuración de los elementos que por su condición de prestar sus servicios en edificaciones privadas y en arrendamiento, tienen una alta movilidad sobre el territorio y que no entran a formar parte del sistema de equipamientos.

Es de anotar que, a diferencia del sistema de espacialidades públicas, para el sistema de equipamientos un registro equivale a un elemento del sistema dentro de una categoría y estas se agrupan según la clasificación definida para el sistema.

Tabla 278. Balance ajustes actualización cartográfica

Clasificación	Registros – Elementos
Registros Excluidos	244
Servicios Básicos Sociales	204
Servicios Colectivos Sociales	79
Servicios Urbanos	36
Total	**563**

Fuente: elaboración propia.

El resultado de la actualización del inventario se condensa en la capa geográfica asociada al sistema de espacio público, la cual se conforma a partir de los siguientes atributos.

Tabla 279. Atributos capa geográfica inventario de equipamientos.

Atributo	Descripción
COD_POT	Es el código que se le asigna al elemento geográfico. Está conformado por 3 partes:

Atributo	Descripción
	1) Descripción: Categoría/Carácter/Orden 2) Comuna 3) Consecutivo Ejemplo: **SB_DRB_C3_02** SB – servicios básicos / DR – deportivo y recreativo / B – barrial C3 – Comuna 3 02 – Consecutivo número 02 **SC_RB_C2_21** SC – servicios colectivos / R – religioso / B – barrial C2 – Comuna 2 21 – Consecutivo número 21
CLASIFICACIÓN	Define si el elemento geográfico se encuentra clasificado como: - Servicios Básicos Sociales - Servicios Colectivos Sociales - Servicios Urbanos
TIPO	Define si el elemento geográfico se encuentra clasificado como: Servicios Básicos Sociales - Bienestar social - Cultura - Deportivo y recreativo - Educación - Salud Servicios Colectivos Sociales - Comunitario - Religioso Servicios Urbanos - Abastos - Administración pública - Cementerio - Seguridad - Servicios públicos - Transporte
ORDEN / ESCALA	Define el orden o la escala de cobertura del elemento - Metropolitano - Municipal - Zonal - Comunal - Barrial
CALIF_ACES	Indica la calificación asignada al criterio de Accesibilidad
CALIF_ESTADO	Indica la calificación asignada al criterio de Estado
CALIF_ENTORNO	Indica la calificación asignada al criterio de Entorno
CALIF_TOTAL	Indica la calificación total ponderada
NOM_BARRIO	Indica el nombre del barrio donde se ubica el elemento
COMUNA	Indica el número de la comuna donde se ubica el elemento
OBSERVACIONES	Se incluyen diferentes tipos de anotaciones o precisiones sobre los elementos

Fuente: elaboración propia.

9.5.4. Caracterización del sistema de equipamientos

Para comenzar, resulta preciso recordar que el sistema de equipamientos se encuentra constituido, principalmente, por la infraestructura pública donde el estado presta los servicios básicos sociales, en cumplimiento de su deber constitucional de garantizar dichos servicios y los derechos fundamentales de la población que se asienta sobre su territorio.

El objeto principal de reconocer y caracterizar este sistema de infraestructura pública es velar por su permanencia en el territorio, con el fin de que la población pueda acceder de manera equitativa a dichos servicios en cumplimiento de sus derechos. Razón por la cual a dicha infraestructura se le cataloga como "uso dotacional", puesto que, como categoría de uso del suelo y parte del modelo de ocupación que garantiza las relaciones funcionales del territorio, los equipamientos se constituyen en elementos clave del contenido estructural, únicamente objeto de modificación en la vigencia del largo plazo del POT, tal como lo estipula el Decreto Único Reglamentario en su Artículo 2.2.2.1.2.1.3, numeral 2, sobre el contenido estructural que conforma el *Modelo de Ocupación*, particularmente al indicar que, en éste se debe "Señalar y localizar las infraestructuras básicas existentes y proyectadas que garanticen las adecuadas relaciones funcionales entre asentamientos y zonas urbanas y rurales".

Es por esto que en el ejercicio de actualización del sistema se hizo especial énfasis en identificar aquella infraestructura que cumpliera con ambos propósitos; la prestación de los servicios básicos sociales y garantizar las relaciones funcionales en el territorio. En este sentido, se priorizaron las edificaciones públicas como objeto de atención y mantenimiento de la administración municipal, pero también se conservaron aquellas instituciones privadas que además de prestar los servicios, cuentan con una infraestructura que cumple un papel importante en la estructura urbana y las relaciones funcionales espaciales y de accesibilidad a dichos servicios, especialmente los servicios básicos sociales.

Una vez efectuado el ejercicio de actualización cartográfica se obtiene la información necesaria para los análisis pertinentes para la debida evaluación del sistema, de acuerdo con los compromisos contractuales, entre los que se encuentra la actualización de los elementos del sistema, identificando la forma como se distribuyen entre los elementos de la clasificación, así como su distribución espacial en el territorio.

En tal sentido, se encuentra que, el municipio de Itagüí cuenta con un total de 319 equipamientos, de los cuales 204 equipamientos, el 63%, son para la prestación de los servicios básicos sociales de educación, salud, cultura, bienestar social, deporte y recreación, 85 equipamientos para la prestación de los servicios colectivos sociales (26%), y 36 equipamientos para la prestación de servicios urbanos generales (11%).

Tabla 280. Resultados actualización del sistema de equipamientos 2022.

Clasificación	Tipo	Abreviatura	Total	% en la Clasificación	% del Total	% por Clasificación
	Educación	ED	56	27,45%	17,23%	63%

Clasificación	Tipo	Abreviatura	Total	% en la Clasificación	% del Total	% por Clasificación
Servicios Básicos Sociales	Salud	S	7	3,43%	2,15%	
	Cultura	CU	11	5,39%	3,38%	
	Bienestar Social	BS	19	9,31%	5,85%	
	Deportivo y Recreativo	DR	111	54,41%	34,15%	
Servicios Sociales Colectivos	Religioso	R	44	51,76%	13,54%	26%
	Comunitario	CO	41	48,24%	12,62%	
Servicios Urbanos	Abastos	AB	1	2,78%	0,31%	11%
	Transporte	T	5	13,89%	1,54%	
	Administración Pública	AP	5	13,89%	1,54%	
	Seguridad	SG	14	38,89%	4,31%	
	Cementerios	CE	2	5,56%	0,62%	
	Servicios Públicos	SP	9	25,00%	2,77%	
Total			**325**	**100,0%**	**100,0%**	**100%**

Fuente: elaboración propia.

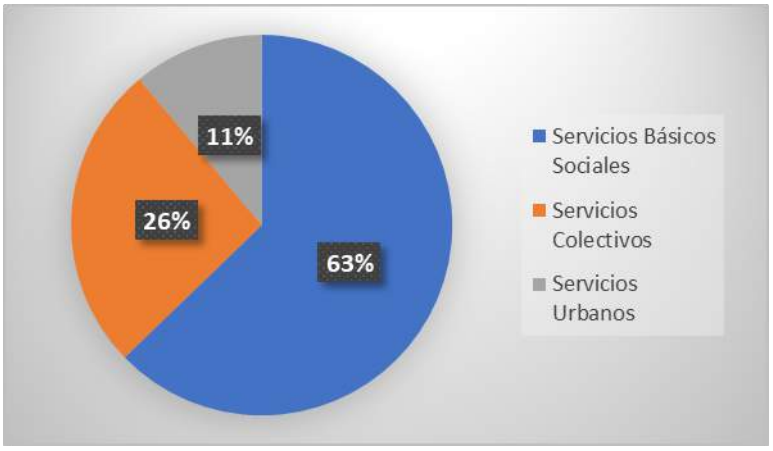


Figura 484. Participación según clasificación del sistema de equipamientos.

Fuente: elaboración propia.

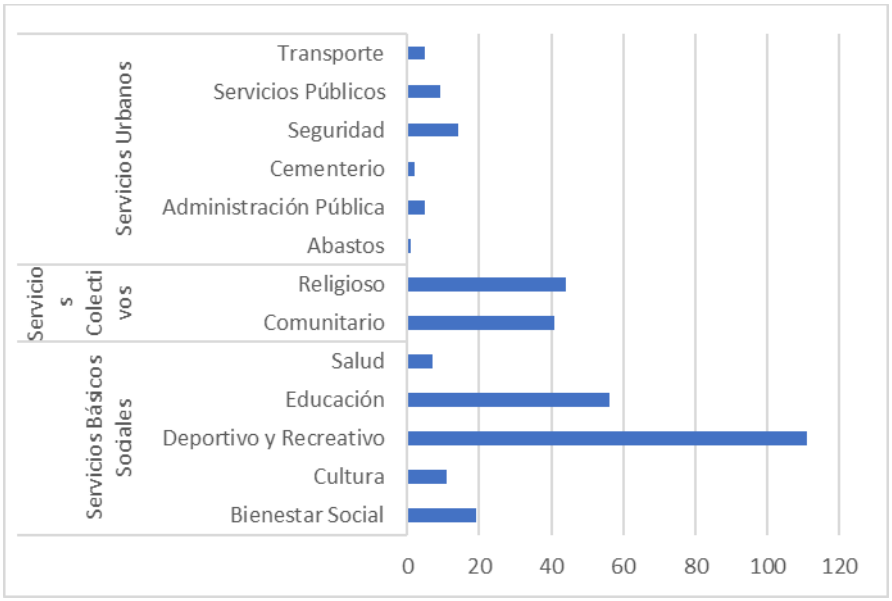


Figura 485. Participación según tipo de equipamientos.

Fuente: elaboración propia.

Dentro de la clasificación, destaca la cantidad de elementos de los servicios básicos sociales, principalmente la que comporta la categoría deportiva y recreativa con 111 escenarios, que representan el 54,41% de los equipamientos básicos sociales, lo cual se evidencia en el territorio con la cantidad de oferta de este tipo. En segundo lugar, con alrededor de la mitad de los elementos del tipo deportivo y recreativo, se ubica el tipo educativo con 56 elementos correspondientes a las 37 sedes de instituciones educativas públicas y 15 privadas que brindan el servicio de educación completo (grados 1-11) y 3 instituciones de educación superior determinantes en términos de la funcionalidad urbana. Finalmente, destaca también la cantidad de equipamientos de servicios colectivos sociales, religiosos (44) y comunitarios (41) que equivalen al 26% del total de elementos del sistema. Esto en términos generales en cuanto a las cantidades de elementos registrados, puesto que el análisis detallado de los equipamientos puntuales que componen cada clasificación del sistema, se desarrollará más adelante.

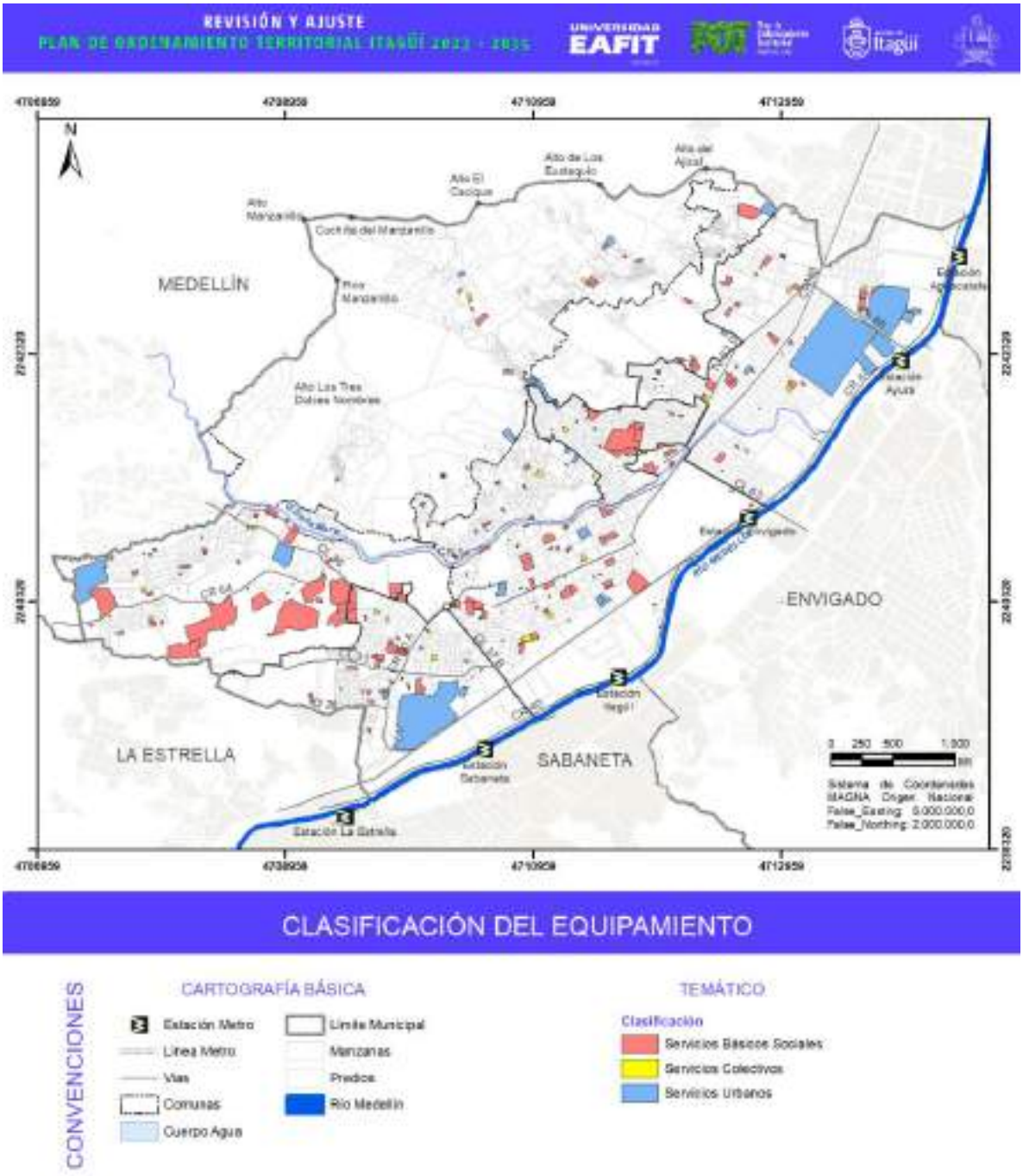


Figura 486. Clasificación sistema de equipamientos.

Fuente: elaboración propia.

Continuando con la caracterización físico espacial del sistema, se presentan los resultados de la clasificación por el orden o escala de cobertura a la que sirven o prestan sus servicios a la población. En este sentido, cabe resaltar que la prestación de los servicios básicos sociales, como pilar principal del sistema, encuentra su mayor cobertura en la escala barrial, siendo esta la condición óptima y deseable para garantizar la accesibilidad a estos, por parte de la mayor cantidad de población en los diferentes ámbitos territoriales, como se analizará posteriormente.

Tabla 281. Sistema de equipamientos por tipo según orden.

Clasificación-Tipo	Barrial	Comunal	Metropolitano	Municipal	Zonal	Total general
Servicios Básicos Sociales	**137**	**28**	**2**	**34**	**3**	**204**
Bienestar Social	4	8		6	1	19
Cultura	2	2		5	2	11
Deportivo y Recreativo	91	9	1	10		111
Educación	39	7	1	9		56
Salud	1	2		4		7
Servicios Colectivos Sociales	**84**			**1**		**79**
Comunitario	41					41
Religioso	43			1		38
Servicios Urbanos	**8**	**3**	**12**	**13**		**36**
Abastos			1			1
Administración Pública		1		4		5
Cementerio			1	1		2
Seguridad	8	2	3	1		14
Servicios Públicos			5	4		9
Transporte			2	3		5
Total general	**229**	**31**	**14**	**48**	**3**	**325**

Fuente: elaboración propia.

Luego de los equipamientos del orden barrial, le siguen en proporción, aquellos que brindan una cobertura de sus servicios en el orden municipal, donde se encuentra mayor concentración de equipamientos para la prestación de servicios urbanos, ya que esta categoría se caracteriza precisamente por tratarse de infraestructuras de base que se encuentran pensadas para bridar sus servicios, funcionalidad o beneficios urbanos a grandes coberturas territoriales y poblacionales. Por su parte, el orden de cobertura con menor representatividad es el de la escala zonal, ya que esta escala solo se encuentra afianzada para servicios de bienestar social y cultura.

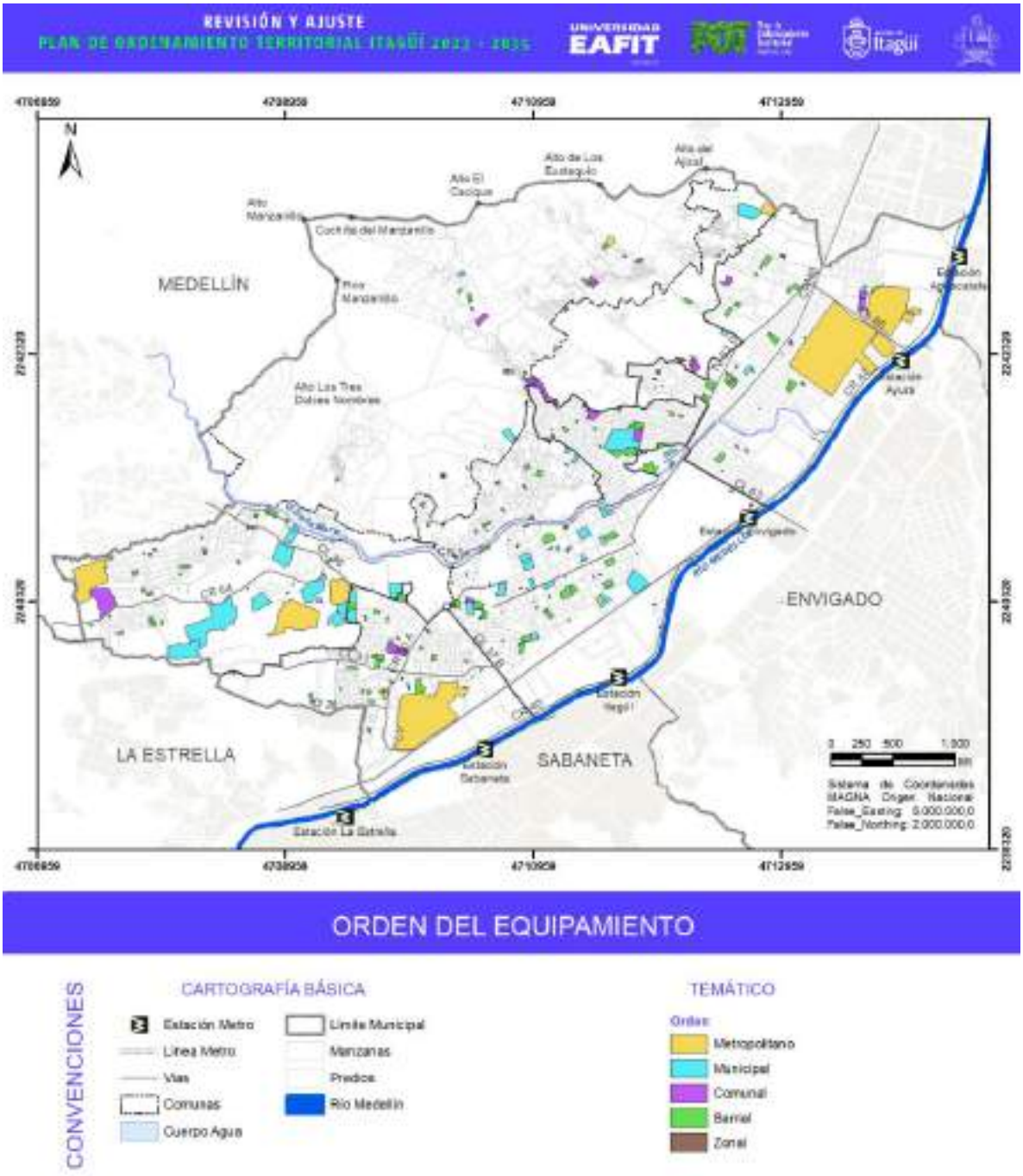


Figura 487. Sistema de equipamientos según orden.

Fuente: elaboración propia.

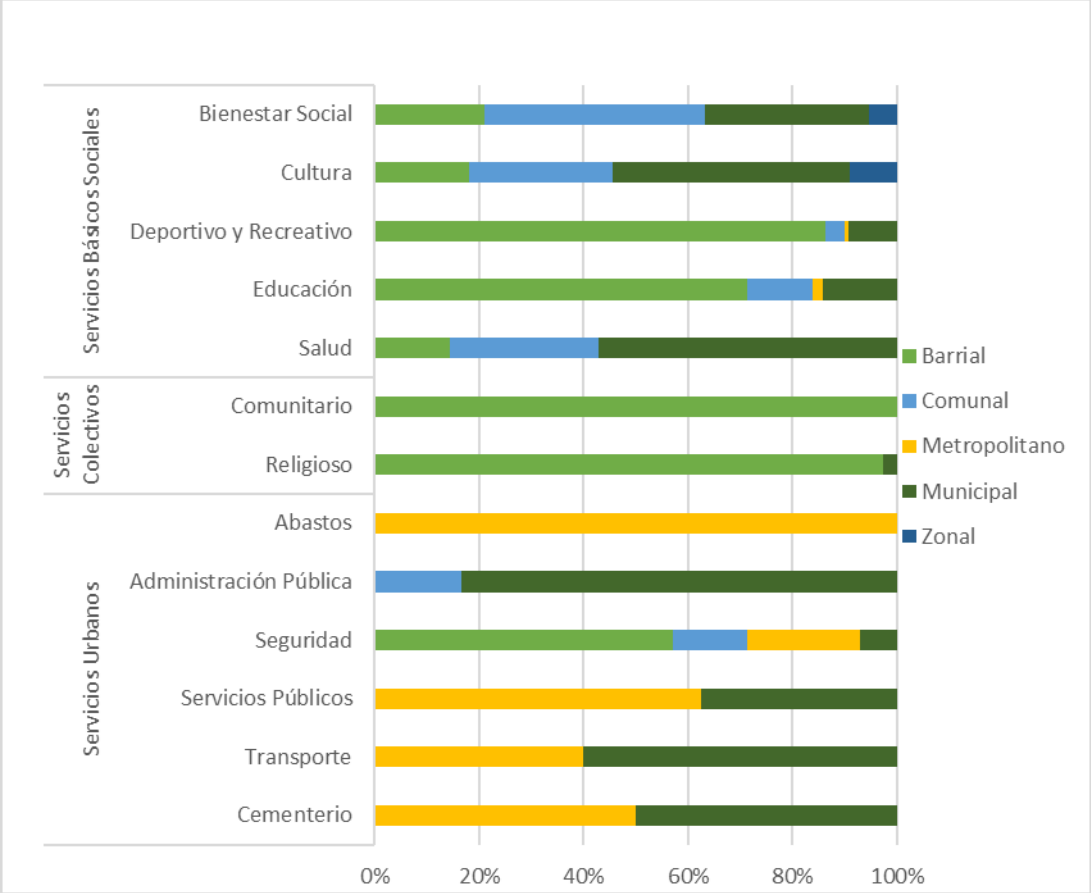


Figura 488. Sistema de equipamientos según orden por tipo.

Fuente: elaboración propia.

El orden o escala de cobertura en la que se prestan los servicios, principalmente los básicos sociales, obedece directamente a las políticas municipales para la prestación de estos, por lo que la base que se tendría desde el ordenamiento territorial para analizar el déficit de equipamientos podría corresponder a políticas de prestación de servicios a determinada escala territorial. Sin embargo, dado que el municipio no cuenta con políticas específicas para el desarrollo de infraestructura para la prestación de los servicios, desde el componente funcional se aborda el análisis de la oferta de la infraestructura, pero la valoración de los posibles déficits obedecerá al análisis que se hace desde la dimensión sociocultural, en cuanto a coberturas y acceso a servicios básicos.

No obstante, con el ejercicio de actualización cartográfica se identifican las siguientes tendencias, que deberán ser revisadas para la fase de formulación, de tal manera que se establezca una política territorial clara en relación con la escala de la cobertura de la infraestructura pública para la prestación de los servicios sociales.

Tabla 282. Propuesta de orden de cobertura de los elementos del sistema de equipamientos.

Clasificación-Tipo	ORDEN DE COBERTURA TERRITORIAL				
	Barrial	Comunal	Zonal	Municipal	Metropolitano
Servicios Básicos Sociales					
Bienestar Social		X	X	X	
Cultura		X	X	X	
Deportivo y Recreativo	X	X			
Educación	X	X			
Salud			X	X	
Servicios Colectivos Sociales					
Comunitario	X				
Religioso	X				
Servicios Urbanos					
Abastos					X
Administración Pública			X	X	
Seguridad	X	X	X	X	X
Servicios Públicos				X	X
Transporte			X	X	X
Cementerio				X	X

Fuente: elaboración propia.

Al comparar esta propuesta con los resultados anteriormente presentados, se puede concluir que el mayor déficit de infraestructura, para garantizar las coberturas aquí planteadas, se ubica en los ámbitos comunal y zonal, para la prestación de los servicios básicos sociales, principalmente en cuanto a servicios de salud, bienestar social y cultura. El propósito de esta propuesta es que desde el plan de ordenamiento territorial se defina el estándar de la oferta territorial en la prestación de los servicios sociales a cargo de la administración, para que se desarrolle la infraestructura faltante para garantizar dicha cobertura.

Dado que el propósito y sentido de los equipamientos públicos se enfoca a la prestación de los servicios sociales, se llevó a cabo un ejercicio de verificación de la infraestructura por medio de la cual se brindan estos servicios, de la mano de las diferentes dependencias y funcionarios a cargo de la planeación y seguimiento a la prestación de dichos servicios. A continuación, se presentan los hallazgos relacionados con los servicios que se prestan, en tanto al inventario de los elementos y las necesidades, entre otros aspectos emergentes, derivados de la implementación de la metodología establecida para elaboración del presente diagnóstico, así como los resultados de los diferentes talleres de participación con los actores sociales e institucionales.

9.5.4.1. Concentración y densidad de equipamientos

Una vez abordada la caracterización del sistema a partir de las categorías que lo configuran, se pasa a comprender cómo este se expresa en el territorio municipal, en sus comunas y barrios. Si bien se presentan los resultados de la totalidad del sistema, el análisis se centra en la distribución espacial de los servicios básicos sociales, ya que son los más determinantes desde el deber misional de la

administración pública, y sobre los cuales se deberá propender por garantizar la mayor accesibilidad y cobertura territorial, de manera que dichos servicios sean accesibles para la población en general, y en particular para la población más vulnerable y con mayores necesidades, como se analizará más adelante. Por lo pronto, a continuación se presentan los resultados de la distribución espacial de los elementos del sistema según la clasificación establecida, por comuna y por barrio.

Tabla 283. Sistema de equipamientos según clasificación por comuna.

Com	Servicios Básicos Sociales						Servicios Colectivos			Servicios Urbanos							Total general
	BS	CU	DR	ED	S	Total SB	CO	R	Total SC	AB	AP	SG	SP	T	CE	Total SU	
1	6	4	13	19	4	46	7	11	18		3	4	1	2	1	11	**75**
2	2	3	18	5	1	29	9	6	15			2			1	3	**47**
3	2	1	25	10		38	5	4	9			3				3	**50**
4	5	2	19	9	1	36	6	7	13	1	1	2	3			7	**56**
5		1	10	5	1	17	5	2	7			1				1	**25**
6			10	3		13	3	3	6					2		2	**21**
ZEXP	3		5			8	2	1	3		1	2	1	1		5	**16**
Correg	1		9	5		15	3	2	5		1		3			4	**24**
Total general	**19**	**11**	**109**	**56**	**7**	**202**	**40**	**36**	**76**	**1**	**6**	**14**	**8**	**5**	**2**	**36**	**314**

Fuente. Elaboración propia

Desde el ámbito comunal se encuentra que, la comuna con mayor concentración general de equipamientos es la comuna 1, lo cual resulta coherente al tratarse de la comuna donde se ubica la principal centralidad municipal y por lo tanto alberga no solo la mayor cantidad, sino también la mayor diversidad de equipamientos de todas las clasificaciones y tipos. Luego se encuentra la comuna 4, la cual también presenta gran cantidad y variedad de equipamientos, destacándose la presencia de la Central Mayorista de Antioquia y la Planta de Tratamientos Residuales San Fernando, como grandes infraestructuras del nivel metropolitano.

Por su parte, las comunas 3 y 2 comportan una estructura de concentración y oferta de equipamientos muy similar, destacando la ausencia de equipamientos de salud en la comuna 3, que es la más alejada del centro municipal donde se concentra la mayor cantidad de la infraestructura para la prestación de los servicios de salud. Esta misma situación se presenta para el corregimiento, la zona de expansión, la comuna 6 y aunque la comuna 5 cuenta con un equipamiento de salud, su servicio no garantiza la cobertura de las necesidades de la población, por lo cual los habitantes de esta comuna, también deben desplazarse para acceder a dicho servicio.

En cuanto a las comunas 5, 6, el suelo de expansión y el corregimiento, estas presentan una estructura de concentración similar entre sí, representando los valores más bajos en la cantidad de equipamientos para la prestación de todos los servicios, siendo el suelo de expansión el territorio

con la más baja densidad y oferta de equipamientos públicos en general, y siendo la oferta de servicios de salud y cultura, los grandes ausentes en estas últimas 3 unidades territoriales (comuna 6, suelo de expansión y el corregimiento).

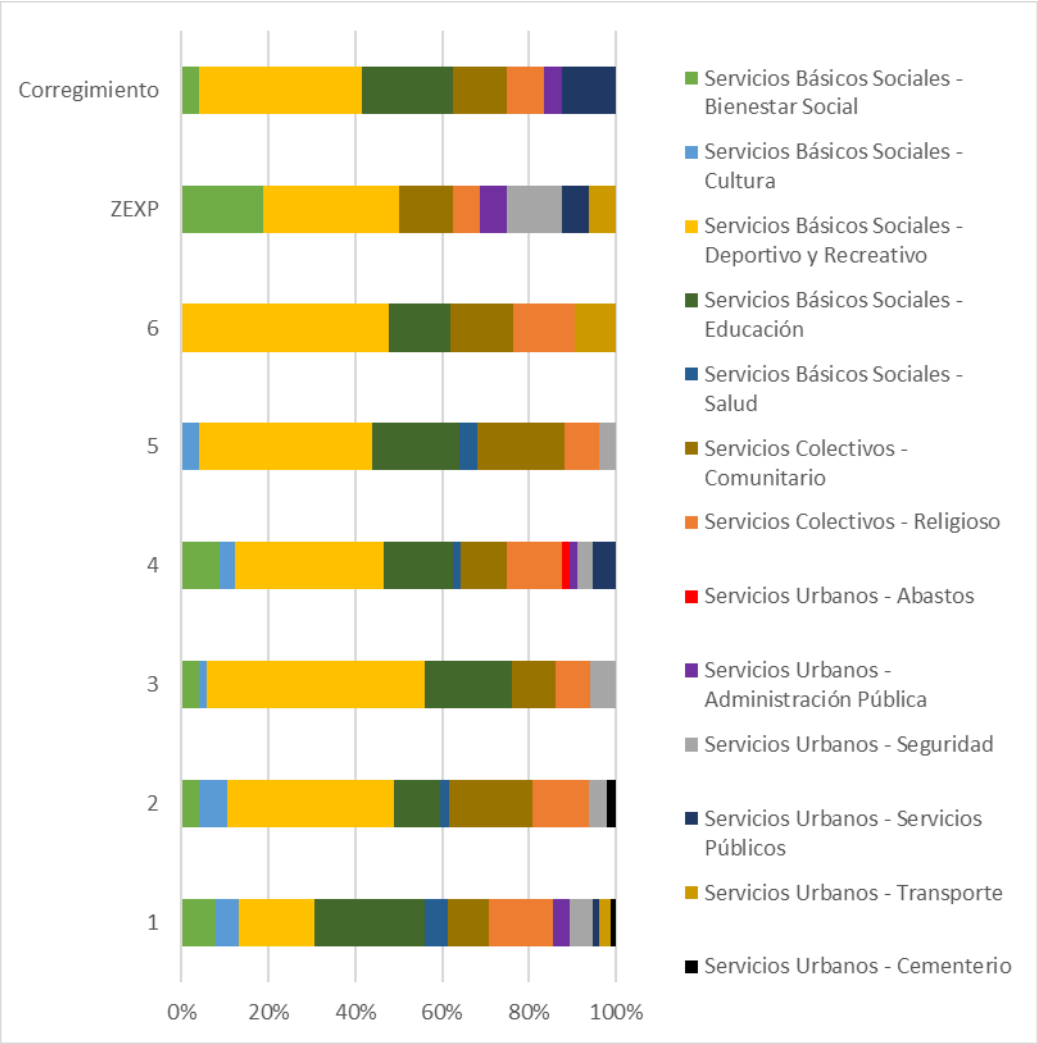


Figura 489. Sistema de equipamientos según clasificación por comuna.

Fuente: elaboración propia.

Finalmente, en cuanto a la concentración y densidad de equipamientos a escala barrial, el análisis se enfoca directamente en los equipamientos para la prestación de los servicios básicos sociales, puesto que, como se ha indicado, son los principales servicios a los que debe tener acceso la población, siendo la escala barrial la más indicada para cumplir dicho objetivo, en coherencia además, como la propuesta sobre el orden de cobertura. En este sentido, se observa que la mayor oferta a esta escala está en los equipamientos deportivos y recreativos, que constituyen en general la mayor oferta en infraestructura pública en todo el municipio. Seguida de la oferta educativa en cuanto a educación básica, teniendo una participación importante los servicios de bienestar social con 19 equipamientos en la escala barrial, y como se ha podido observar la menor oferta en cuanto

a servicios básicos sociales en general, así como en la escala barrial, es de los servicios culturales y de salud.

Tabla 284. Equipamientos básicos sociales por barrio.

Comuna-Barrio	Bienestar Social	Cultura	Deportivo y Recreativo	Educación	Salud	Total
Corregimiento	**1**		**8**	**4**		**13**
Vereda El Ajizal			1	1		2
Vereda El Pedregal	1		1	1		3
Vereda El Porvenir			1			1
Vereda El Progreso			2	1		3
Vereda La María			1			1
Vereda Los Gómez			2	1		3
1	**6**	**4**	**13**	**19**	**4**	**46**
Araucaria			2			2
Centro	2	3		5	2	12
La Gloria	1					1
La Independencia		1	3	3		7
La Santa Cruz			1			1
Las Mercedes				1	1	2
Los Naranjos	1			3		4
Playa Rica	2				1	3
San Isidro				1		1
San José			1	2		3
Satexco			1			1
Zona Industrial No. 1			5	4		9
2	**2**	**3**	**18**	**5**	**1**	**29**
El Palmar			1			1
La Finca			2			2
La Palma			2	1		3
La Palma				1		1
Malta				1		1
Monteverde			1			1
Samaria Robles del Sur	1		5	1	1	8
San Pío X			1			1
Santa Ana		1	2	1		4
Santa Catalina	1	1	1			3
Yarumito		1	3			4
3	**2**	**1**	**25**	**11**		**39**
19 de Abril			4	2		6
Bariloche			6	1		7
Ditaires	1	1	10	3		15
Glorieta Pilsen	1					1
Pilsen			1	1		2
San Francisco			1	1		2
Triana			2	2		4
Villa Lía			1	1		2
4	**5**	**2**	**19**	**9**	**1**	**36**
Colinas del Sur			3			3
San Fernando	2		2	1		5

Comuna-Barrio	Bienestar Social	Cultura	Deportivo y Recreativo	Educación	Salud	Total
Santa María No. 1	1		4	1		6
Santa María No. 2	1	2	4	4		11
Santa María No. 3	1		5	2	1	9
Simón Bolívar			1	1		2
5		**1**	**11**	**5**	**1**	**18**
Balcones de Sevilla			2			2
Calatrava			2			2
El Tablazo			1	1		2
Ferrara			2			2
Las Acacias			1			1
Loma Linda			1	1		2
Terranova		1	2	3	1	7
6			**10**	**3**		**13**
El Rosario			4	1		5
La Unión			1	1		2
Santa María La Nueva			3			3
Sin definir			2	1		3
Zona expansión POT2007	**3**		**7**			**10**
Total General	**19**	**11**	**111**	**56**	**7**	**204**

Fuente: elaboración propia.

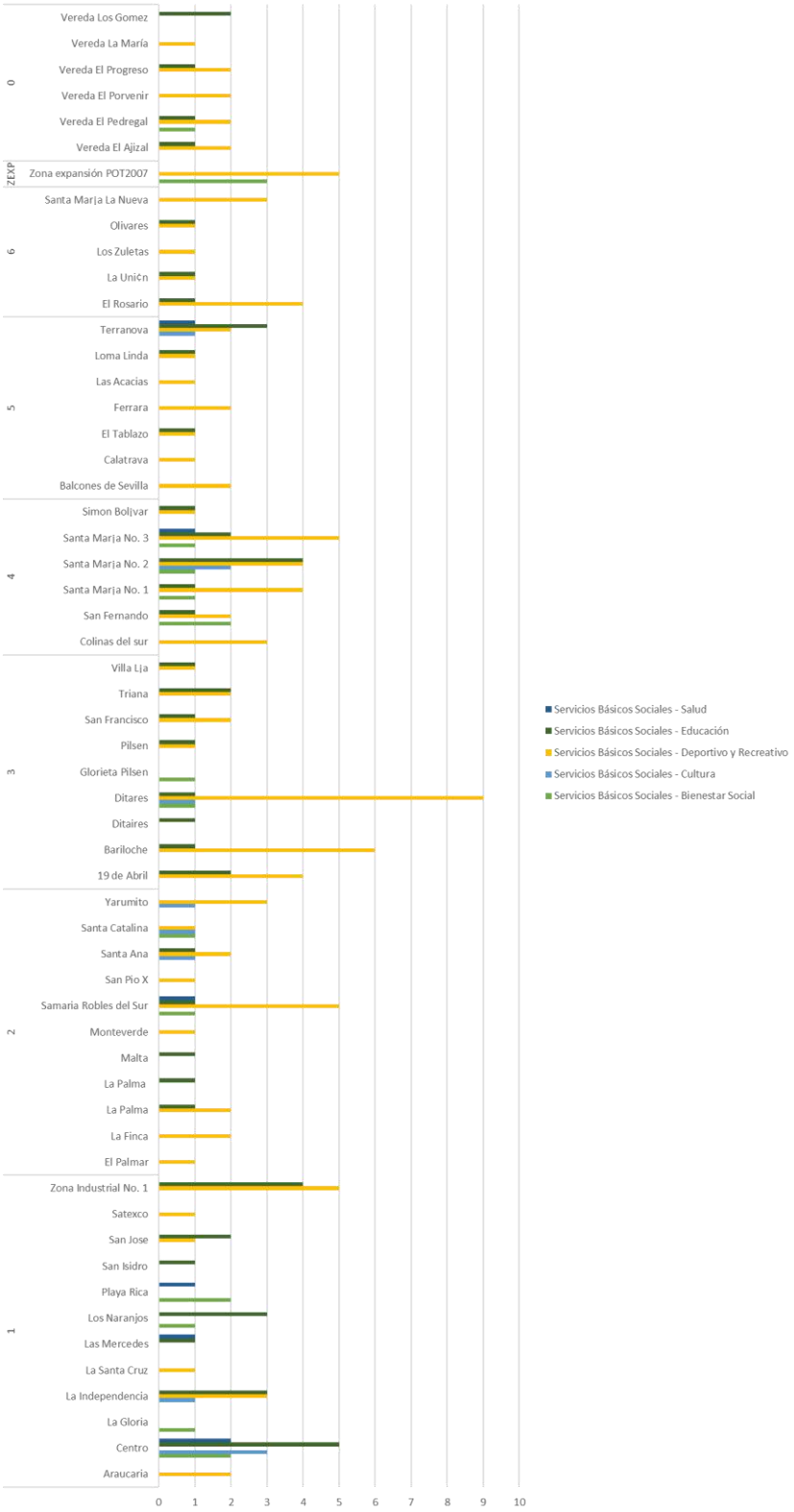


Figura 490. Equipamientos servicios básicos sociales por barrio.

Fuente: elaboración propia.

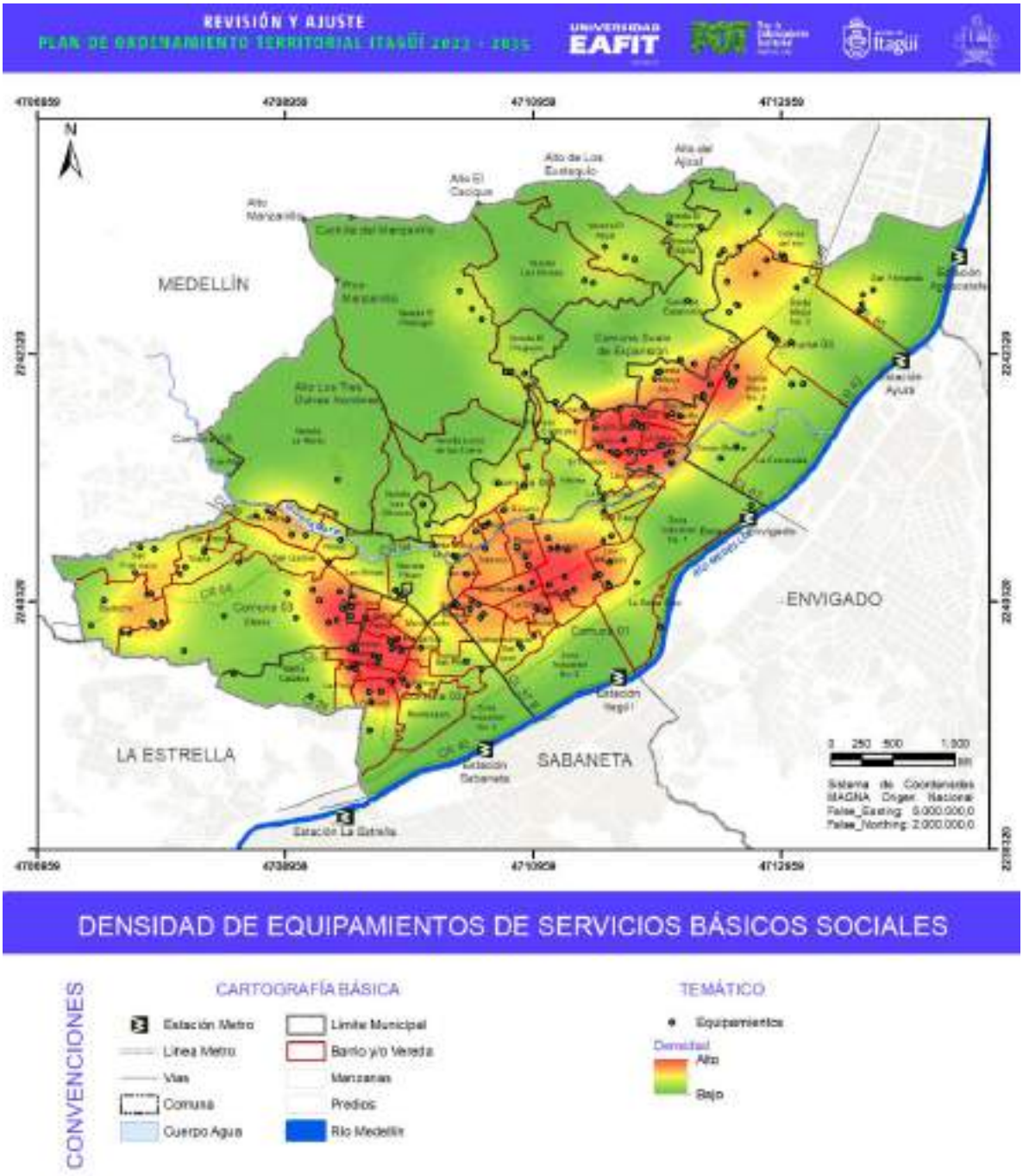


Figura 491. Concentración equipamientos básicos sociales.

Fuente: elaboración propia.

Es preciso resaltar que, no constituye un requisito contar con equipamientos de servicios básicos sociales en la totalidad de los barrios, máxime cuando en el territorio del municipio de Itagüí se encuentran barrios de tamaños pequeños, e incluso, urbanizaciones que se encuentran catalogadas como barrios, como sucede con el barrio Las Américas en la comuna 5, habiendo barrios con áreas incluso inferiores y mayores densidades poblacionales.

9.5.4.2. Accesibilidad del sistema de equipamientos

Como elementos del sistema general de espacio público, los equipamientos también deben resultar accesibles para las comunidades que se sirven de ellos. Tal y como se analizó para el sistema de espacialidades públicas, se efectúa un análisis a partir de las valoraciones de accesibilidad, asignadas a los equipamientos básicos sociales, que son los que deben resultar más accesibles para la población.

Tabla 285. Valoración de accesibilidad equipamientos básicos sociales por comuna.

Comuna	Bienestar Social	Cultura	Deportivo y Recreativo	Educación	Salud
Corregimiento	2,00		1,89	2,20	
1	3,33	4,25	3,00	2,95	3,25
2	4,00	3,00	2,67	3,20	4,00
3	3,50	4,00	3,00	3,10	
4	3,80	3,50	2,89	3,44	5,00
5		3,00	3,10	3,20	2,00
6			3,00	3,33	
ZEXP	**3,33**		**2,80**		
Total general	**3,47**	**3,64**	**2,83**	**3,05**	**3,43**

Fuente: elaboración propia.

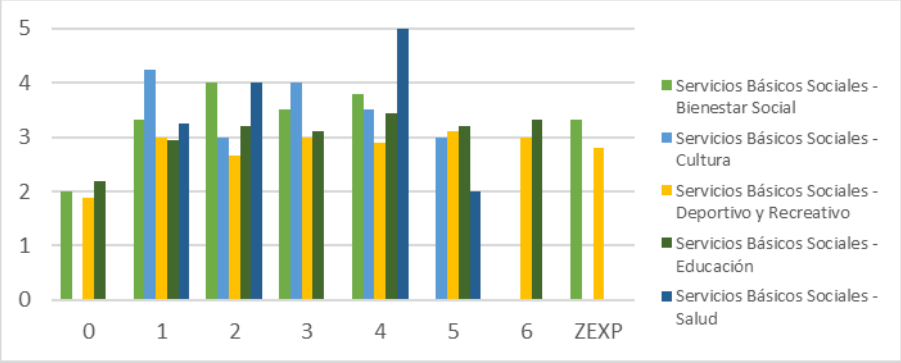


Figura 492. Valoración de accesibilidad por tipo de equipamiento por comuna.

Fuente: elaboración propia.

Como se puede apreciar, las valoraciones de accesibilidad que representan los valores más bajos se encuentran asociadas a los equipamientos deportivos y recreativos, seguidos de los equipamientos educativos, mientras que los mayores corresponden a equipamientos culturales y de bienestar social.

Tabla 286. Valoración de accesibilidad equipamientos básicos sociales por barrio.

Etiquetas de fila	Bienestar Social	Cultura	Deportivo y Recreativo	Educación	Salud
Corregimiento	**2,00**		**1,89**	**2,20**	
Vereda El Ajizal			1,50	2,00	
Vereda El Pedregal	2,00		2,00	2,00	
Vereda El Porvenir			2,00		
Vereda El Progreso			2,00	3,00	
Vereda La María			2,00		
Vereda Los Gómez				2,00	
1	**3,33**	**4,25**	**3,00**	**2,95**	**3,25**
Araucaria			2,00		
Centro	4,00	4,33		3,00	3,50
La Gloria	3,00				
La Independencia		4,00	2,33	3,00	
La Santa Cruz			3,00		
Las Mercedes				2,00	3,00
Los Naranjos	4,00			2,67	
Playa Rica	2,50				3,00
San Isidro				2,00	
San José			3,00	3,00	
Satexco			2,00		
Zona Industrial No. 1			4,00	3,50	
2	**4,00**	**3,00**	**2,67**	**3,20**	**4,00**
El Palmar			5,00		
La Finca			2,00		
La Palma			0,00	4,00	
La Palma				3,00	
Malta				4,00	
Monteverde			3,00		
Samaria Robles del Sur	4,00		3,20	2,00	4,00
San Pio X			4,00		
Santa Ana		3,00	3,50	3,00	
Santa Catalina	4,00	3,00	1,00		
Yarumito		3,00	2,67		
3	**3,50**	**4,00**	**3,00**	**3,10**	
19 de Abril			2,75	2,50	
Bariloche			2,50	4,00	
Ditaires				3,00	
Ditaires	4,00	4,00	3,11	4,00	
Glorieta Pilsen	3,00				
Pilsen			4,00	3,00	
San Francisco			3,00	2,00	
Triana			3,50	3,50	

Etiquetas de fila	Bienestar Social	Cultura	Deportivo y Recreativo	Educación	Salud
Villa Lía			4,00	3,00	
4	**3,80**	**3,50**	**2,89**	**3,44**	**5,00**
Colinas del sur			0,00		
San Fernando	4,00		3,50	4,00	
Santa María No. 1	3,00		3,00	3,00	
Santa María No. 2	4,00	3,50	3,50	3,00	
Santa María No. 3	4,00		3,80	4,00	5,00
Simón Bolívar			3,00	4,00	
5		**3,00**	**3,10**	**3,20**	**2,00**
Balcones de Sevilla			3,50		
Calatrava			3,00		
El Tablazo			3,00	3,00	
Ferrara			3,50		
Las Acacias			4,00		
Loma Linda			3,00	3,00	
Terranova		3,00	2,00	3,33	2,00
6			**3,00**	**3,33**	
El Rosario			3,00	3,00	
La Unión			4,00	5,00	
Los Zuleta			1,00		
Olivares			3,00	2,00	
Santa María La Nueva			3,33		
ZEXP	**3,33**		**2,80**		
Total	**3,47**	**3,64**	**2,83**	**3,05**	**3,43**

Fuente: elaboración propia.

En los siguientes mapas se puede observar que, al igual que sucede con el espacio público, desde una óptica espacial, la cantidad de equipamientos existentes teóricamente garantizan la cobertura territorial. En el primero se encuentra la accesibilidad espacial que ofrece la totalidad de los elementos del sistema, el segundo se enfoca en la accesibilidad espacial que se obtiene para los equipamientos de servicios básicos sociales, como servicios de mayor relevancia en cuanto al criterio de accesibilidad territorial. No obstante, es debido a las altas densidades poblacionales, que estos equipamientos no resultan suficientes y por lo tanto accesibles para la totalidad de la población municipal.

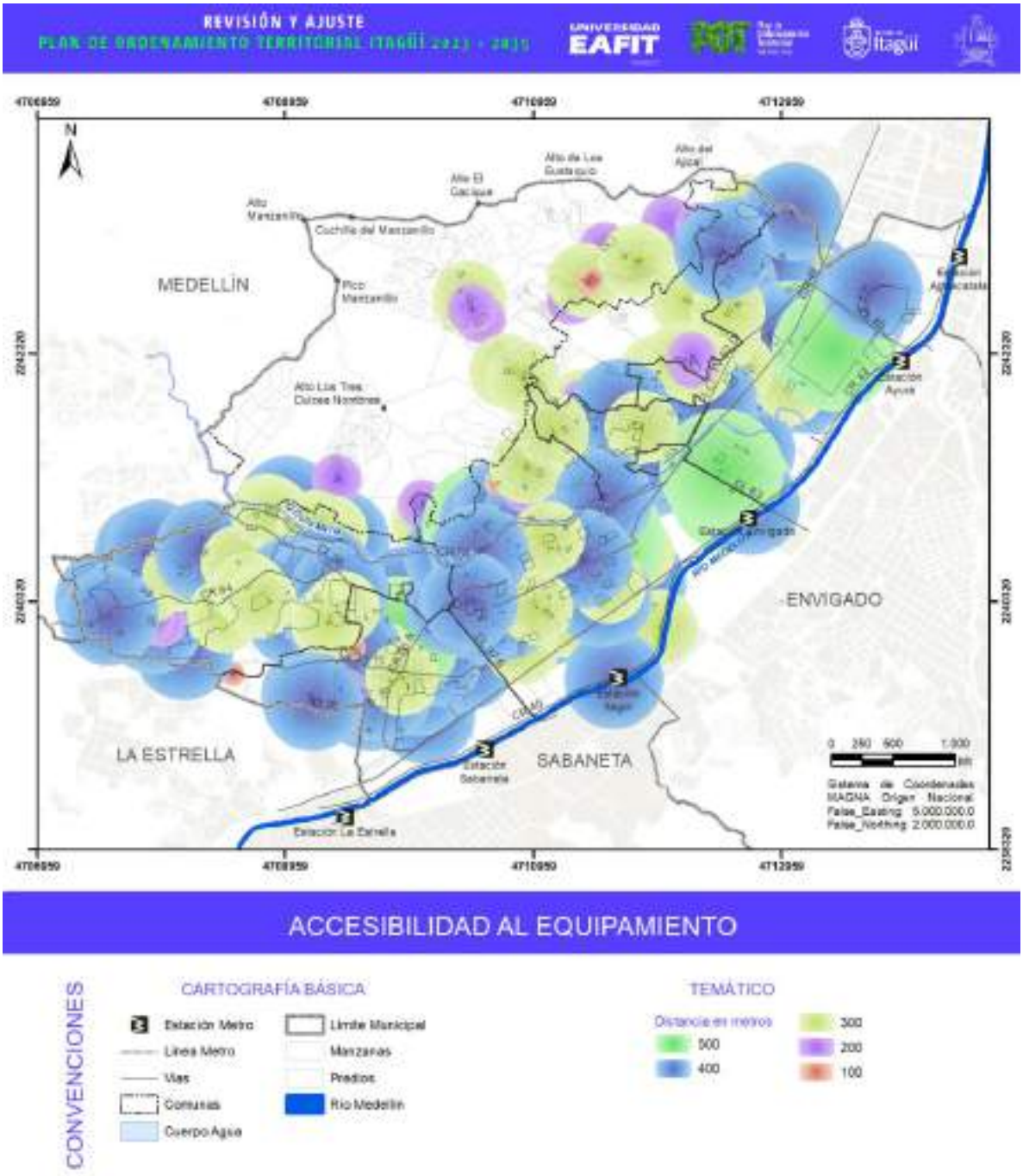


Figura 493. Accesibilidad al sistema de equipamientos.

Fuente: elaboración propia.

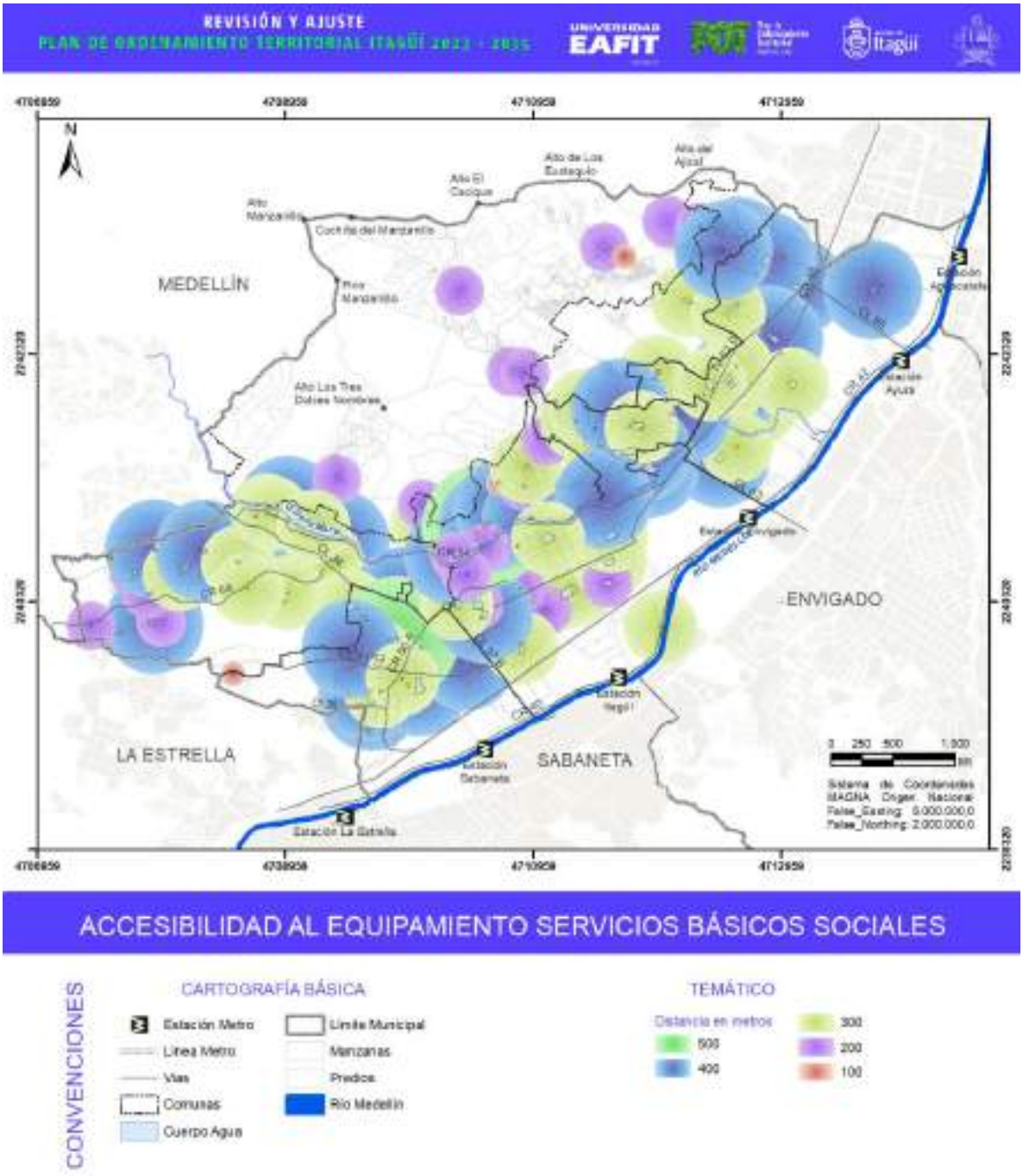


Figura 494. Accesibilidad a los equipamientos de servicios básicos sociales.

Fuente: elaboración propia.

9.5.4.3. Valoración del sistema de equipamientos

Para el sistema de equipamientos, aparte de la valoración de la accesibilidad, se valoraron y calificaron los criterios de estado y entorno, como variables de mayor incidencia en la cualidad de la infraestructura de los equipamientos públicos. En estes sentido, a continuación se presentan los resultados de la valoración de estas variables y el respectivo promedio total de calificación que recibieron los equipamientos según la clasificación y el tipo de equipamiento.

Tabla 287. Valoración sistema de equipamientos por clasificación y tipo.

Clasificación-Tipo	Promedio calificación accesibilidad	Promedio calificación estado	Promedio calificación entorno	Promedio Calificación TOTAL
Servicios Básicos Sociales	**3,02**	**3,31**	**3,60**	**3,28**
Bienestar Social	3,47	3,63	3,84	3,63
Cultura	3,64	3,73	3,82	3,72
Deportivo y Recreativo	2,83	3,12	3,61	3,15
Educación	3,05	3,45	3,39	3,27
Salud	3,43	3,71	4,00	3,69
Servicios Colectivos	**2,93**	**3,30**	**3,34**	**3,17**
Comunitario	2,58	3,00	3,25	2,91
Religioso	3,33	3,64	3,44	3,46
Servicios Urbanos	**1,97**	**1,97**	**1,92**	**1,96**
Abastos	5,00	4,00	4,00	4,40
Administración Pública	3,33	3,50	3,33	3,38
Seguridad	2,79	2,71	2,64	2,72
Servicios Públicos	0,00	0,00	0,00	0,00
Transporte	0,00	0,00	0,00	0,00
Cementerio	3,50	4,00	4,00	3,80
Total	**2,88**	**3,16**	**3,34**	**3,10**

Fuente: elaboración propia.

Para comenzar, en cuanto a los promedios totales, se encuentra que son los equipamientos básicos sociales los que comportan el mayor valor, seguido de los servicios colectivos y por último los servicios urbanos. Al respecto cabe señalar que este bajo promedio de los servicios urbanos obedece a que solo fueron calificados aquellos que brindan un servicio directo a la población a través de sus instalaciones, como los equipamientos de abastos, administración pública, seguridad y cementerios.

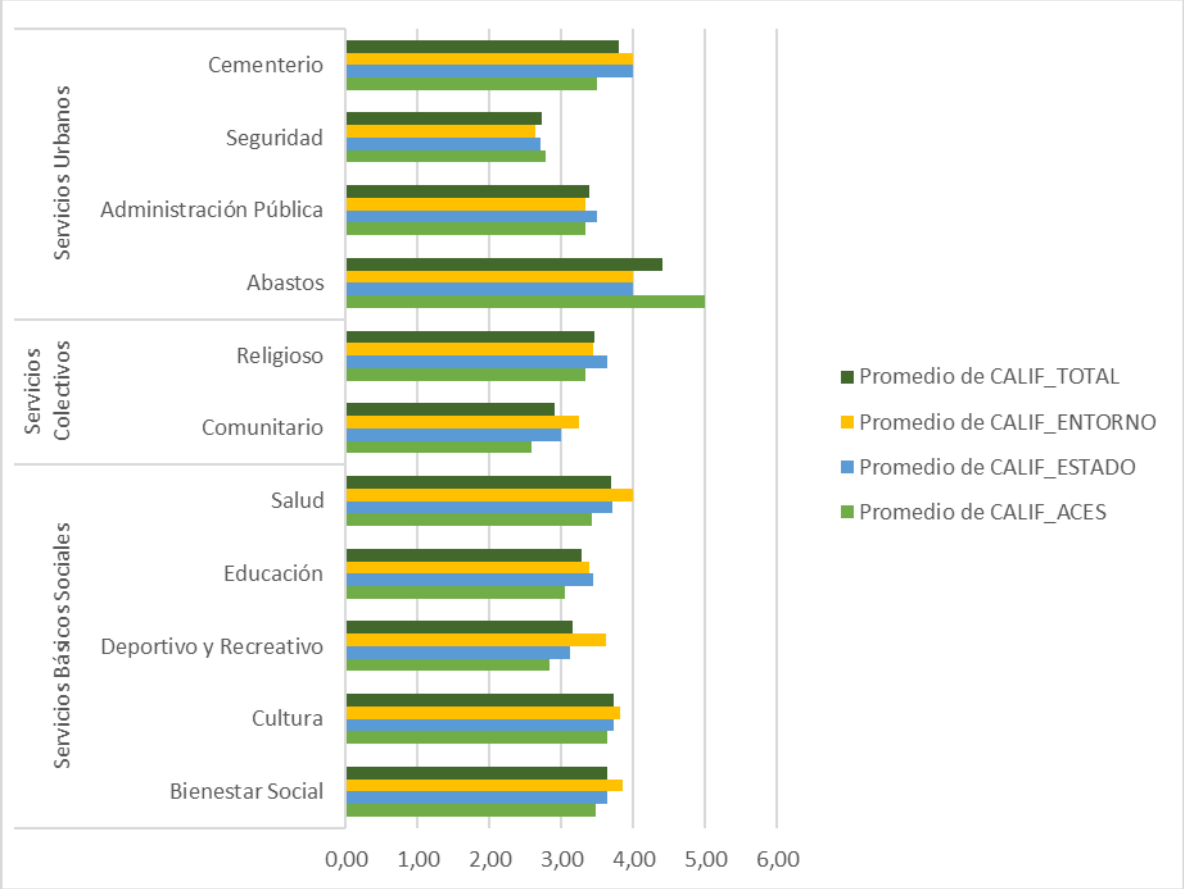


Figura 495. Valoración sistema de equipamientos por clasificación y tipo.

Fuente: elaboración propia.

Dado que, como se ha señalado, son los equipamientos básicos sociales los elementos de mayor relevancia e incidencia para la prestación de los servicios esenciales, a continuación se presenta el detalle del promedio de valoración de estos, a escala barrial.

Tabla 288. Valoración sistema de equipamientos servicios básicos sociales por barrio.

Comuna-Barrio	Bienestar Social	Cultura	Deportivo y Recreativo	Educación	Salud	Total
Corregimiento	**2,90**		**2,42**	**2,62**		**2,52**
Vereda El Ajizal			2,10	2,60		2,27
Vereda El Pedregal	2,90		2,60	2,60		2,68
Vereda El Porvenir			2,60			2,60
Vereda El Progreso			2,15	3,30		2,53
Vereda La María			2,90			2,90
Vereda Los Gómez				2,30		2,30
1	**3,38**	**4,10**	**3,37**	**3,22**	**3,55**	**3,39**
Araucaria			3,05			3,05
Centro	3,85	4,33		3,36	3,80	3,76
La Gloria	3,30					3,30
La Independencia		3,40	3,03	3,30		3,20
La Santa Cruz			2,40			2,40
Las Mercedes				2,60	3,30	2,95

Comuna-Barrio	Bienestar Social	Cultura	Deportivo y Recreativo	Educación	Salud	Total
Los Naranjos	3,70			2,97		3,15
Playa Rica	2,80				3,30	2,97
San Isidro				2,00		2,00
San José			3,30	3,15		3,20
Satexco			2,60			2,60
Zona Industrial No. 1			4,06	3,65		3,88
2	**3,85**	**3,20**	**3,15**	**3,32**	**4,00**	**3,26**
El Palmar			4,40			4,40
La Finca			2,45			2,45
La Palma			1,80	4,00		2,53
La Palma				2,40		2,40
Malta				4,00		4,00
Monteverde			3,30			3,30
Samaria Robles del Sur	4,00		3,26	2,60	4,00	3,36
San Pío X			3,70			3,70
Santa Ana		3,90	3,95	3,60		3,85
Santa Catalina	3,70	2,70	2,20			2,87
Yarumito		3,00	3,47			3,35
3	**3,65**	**4,60**	**3,25**	**3,37**		**3,34**
19 de Abril			2,90	3,10		2,97
Bariloche			3,00	4,00		3,14
Ditaires				3,90		3,90
Ditaires	4,00	4,60	3,48	4,30		3,68
Glorieta Pilsen	3,30					3,30
Pilsen			4,30	3,00		3,65
San Francisco			3,00	2,60		2,87
Triana			3,05	3,20		3,13
Villa Lía			4,00	3,30		3,65
4	**3,80**	**3,35**	**3,19**	**3,61**	**5,00**	**3,44**
Colinas del Sur			1,90			1,90
San Fernando	3,85		3,05	3,70		3,50
Santa María No. 1	3,30		3,15	3,30		3,20
Santa María No. 2	4,00	3,35	3,50	3,38		3,47
Santa María No. 3	4,00		3,86	4,15	5,00	4,07
Simón Bolívar			3,00	3,70		3,35
5		**3,60**	**3,31**	**3,44**	**2,60**	**3,32**
Balcones de Sevilla			3,80			3,80
Calatrava			3,00			3,00
El Tablazo			3,00	3,30		3,15
Ferrara			3,80			3,80
Las Acacias			4,00			4,00
Loma Linda			3,00	3,60		3,30
Terranova		3,60	2,45	3,43	2,60	3,06
6			**2,94**	**3,03**		**2,96**
El Rosario			2,78	3,00		2,82
La Unión			3,70	3,50		3,60
Los Zuleta			2,20			2,20
Olivares			2,70	2,60		2,65
Santa María La Nueva			3,23			3,23
ZEXP	**3,93**		**3,40**			**3,60**
Total	**3,63**	**3,72**	**3,15**	**3,27**	**3,69**	**3,28**

Fuente. Elaboración propia

Como se puede apreciar, las menores calificaciones promedio se encuentran asociadas a los equipamientos básicos sociales ubicados en el corregimiento, con un rango de valoración medio (puntajes entre 2,1-3,0). Sin embargo, también se encuentran calificaciones en este mismo rango en barrios como La Santa Cruz, Las Mercedes, Playa Rica, San Isidro, San José, Satexco, La Finca, La Palma, Santa Catalina, 19 de Abril, San Francisco, El Rosario, Los Zuleta y Olivares. Mientras que los mayores valores, en un rango alto (con puntajes entre 4,1-5) se encuentran asociados a los servicios de cultura y bienestar social, en barrios como el Centro, Samaria Robles del Sur, Ditaires, Santa María No.2 y Santa María No.3. Sin embargo, la distribución de las calificaciones totales se aprecia de mejor manera en el siguiente mapa.

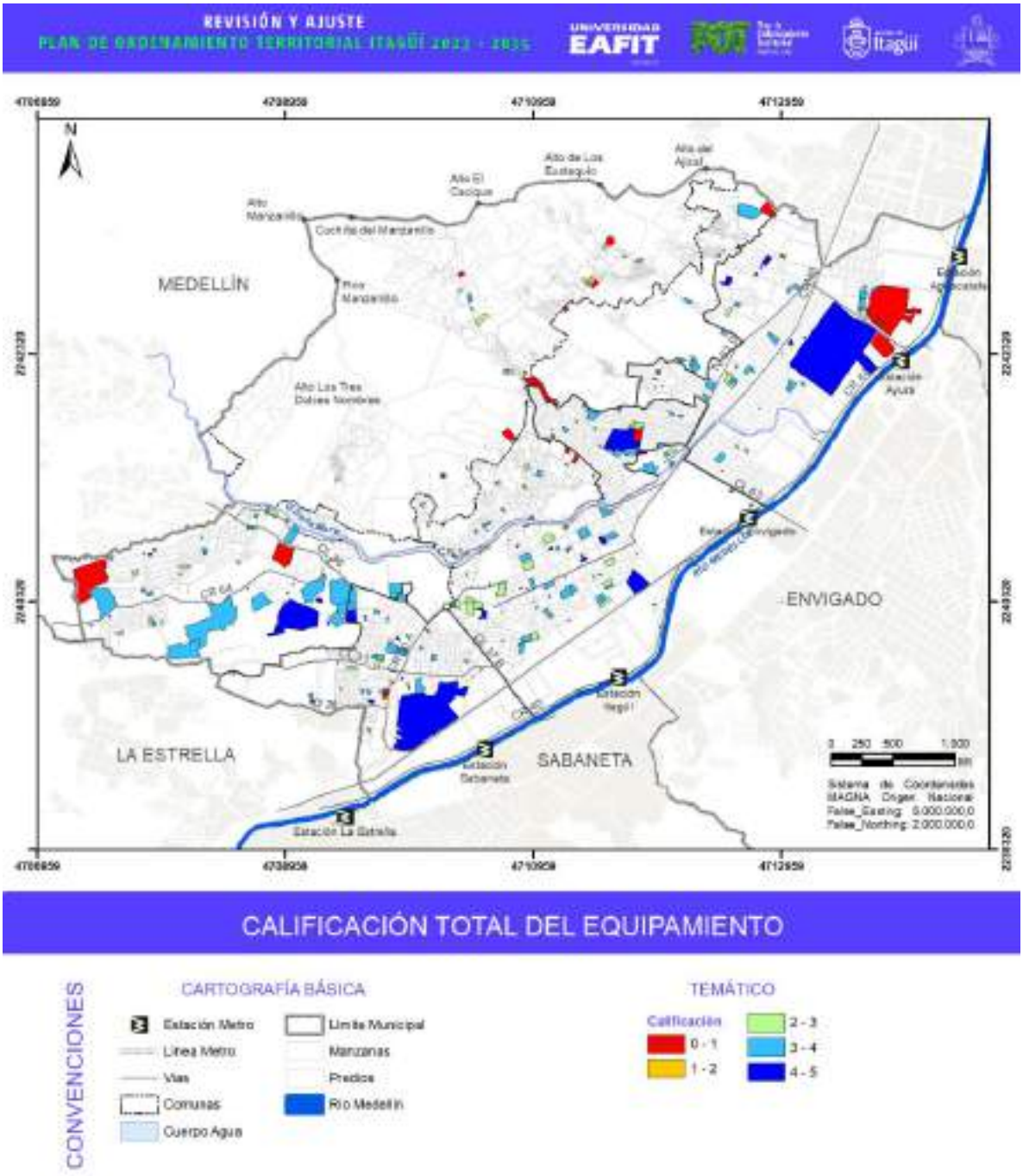


Figura 496. Valoración sistema de equipamientos.

Fuente: elaboración propia.

9.5.5. Infraestructura para la prestación de servicios básicos, colectivos y urbanos

Los equipamientos para la prestación de los servicios básicos, colectivos y urbanos, agrupan la infraestructura fundamental para la prestación de los servicios, por lo que se presenta a continuación las principales conclusiones en cuanto a la oferta de infraestructura, las potencialidades y problemáticas identificadas y las necesidades, así como las sugerencias para la consolidación del sistema en la fase de formulación.

9.5.5.1. Equipamientos para la prestación de servicios básicos sociales

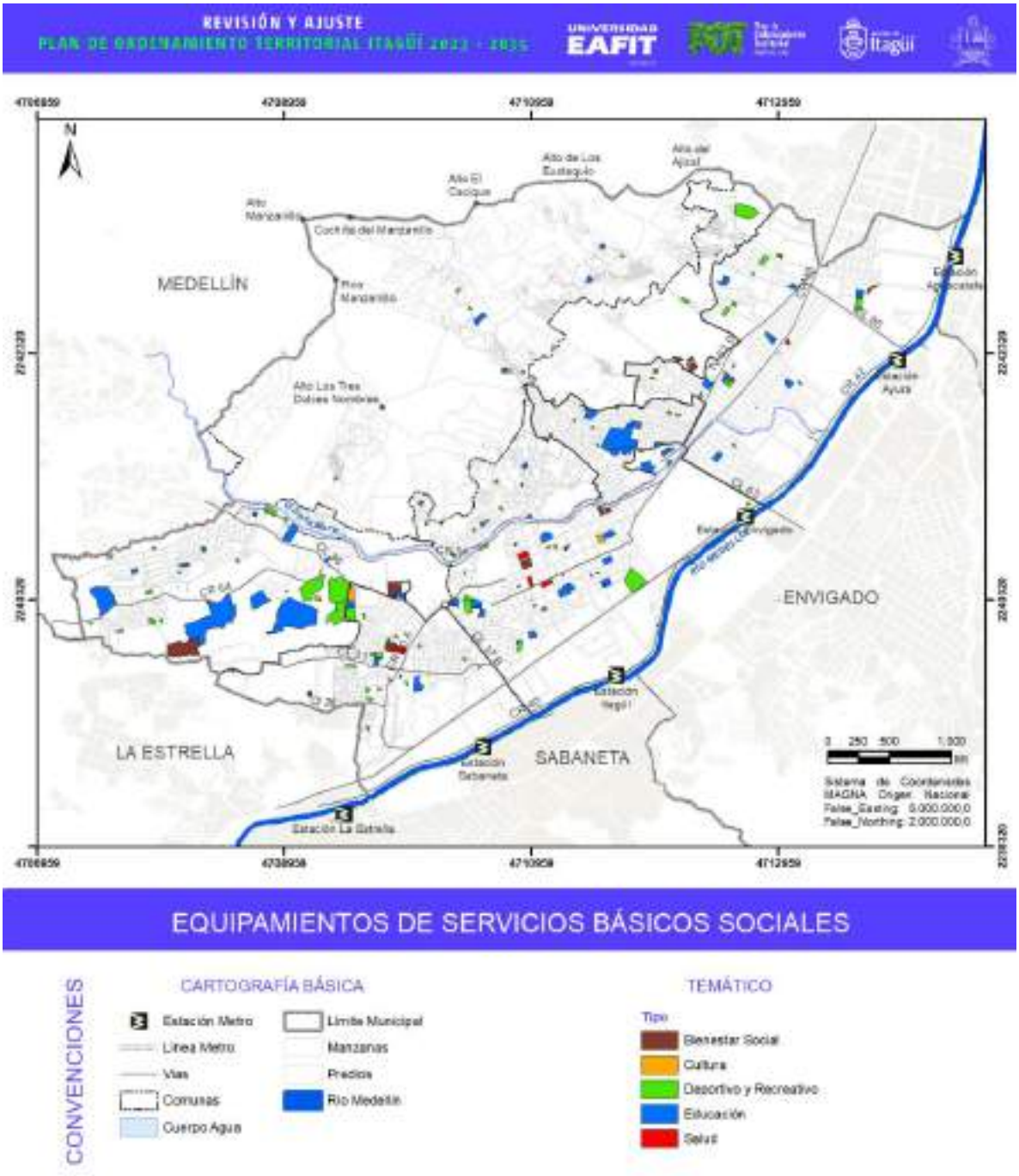


Figura 497. Equipamientos servicios básicos sociales.

Fuente: elaboración propia.

- **Servicio de educación**

El servicio educativo es uno de los más importantes que brinda la administración municipal y se encuentra a cargo de la Secretaría de Educación, dependencia que participó en el diagnóstico asociado al sistema de equipamientos con el suministro de información relativa al inventario de instituciones educativas públicas y privadas. Dentro del análisis de esta información, realizando la comparación existente para la revisión del POT, se identificó lo siguiente

En la información cartográfica del POT, suministrada por el DAP y producto del proceso de alistamiento efectuado en el 2018, se tiene un inventario con 64 elementos clasificados como equipamientos educativos, entre los que se identifican algunos elementos, como las guarderías y algunas instalaciones de educación no formal, entre otros que, según la definición de equipamientos establecida, no se continuarían catalogando como equipamientos. Por su parte, en el trabajo adelantado con la Secretaría de Educación, dicha dependencia suministró un inventario de 88 instituciones, 37 sedes de instituciones públicas y 51 instituciones privadas, donde se incluyen elementos que ya no contabilizan como equipamientos.

Para la consolidación del inventario que hace parte del presente diagnóstico, en primera instancia se retomaron las 37 sedes de IE públicas, a cargo de la administración municipal. Adicionalmente, en coherencia con los criterios de funcionalidad y cobertura de los servicios, se incluyeron las instituciones educativas privadas de mayor envergadura y trayectoria, y que brindaran el servicio educativo en todos sus niveles (grados 1-11), ya que son estas las que mayor funcionalidad y cobertura aportan al sistema educativo municipal.

Tabla 289. Inventario de instituciones educativas - Secretaría de Educación.

Instituciones Educativas Públicas	Instituciones Educativas Privadas
1. I.E Concejo Municipal de Itagüí	1. Academia Politécnica Interactiva
2. I.E Concejo Municipal de Itagüí Sede San Francisco	2. Arcoíris
3. I.E San José	3. Aventureros
4. I.E San José Sede Primaria	4. C.E. Cachorritos
5. I.E Pedro Estrada	5. C.E. Kinder Garden Beautiful Guys
6. I.E Esteban Ochoa	6. C.E. Los Pollitos
7. I.E Esteban Ochoa sede German Restrepo	7. C.E. Motitas
8. I.E Esteban Ochoa sede barrio Triana	8. C.E. Pedagógico Albert Einstein
9. I.E Enrique Vélez Escobar	9. C.E. Pedagógico PIMIN
10. I.E Enrique Vélez sede Providencia	10. C.E. Sueños y Sonrisas
11. I.E Enrique Vélez sede Arnulfo Flórez	11. Campestre Semillitas del Futuro
12. I.E Antonio José de Sucre	12. Centro de Producción Cultural y Bilingüe CEPROBI
13. I.E John F. Kennedy	13. Centro Educativo Adventista del Sur
14. I.E Isolda Echavarría	14. Centro Educativo Ángel de la Guarda
15. I.E Juan Nepomuceno Cadavid	15. Centro Educativo Campestre Tilín Tilán
16. I.E El Rosario	16. Centro Educativo COMFAMA
17. I.E Felipe de Restrepo	17. Centro Educativo Galilei
18. I.E Orestes Sindicce	18. Centro Educativo Girasoles
19. I.E Avelino Saldarriaga	19. Centro Educativo Hispanoamericano

Instituciones Educativas Públicas	Instituciones Educativas Privadas
20. I.E Avelino sede La Unión	20. Centro Educativo Marcelino y sus Amigos
21. I.E Avelino sede Olivares	21. Centro Educativo Nubes de Colores
22. I.E Luis Carlos Galán	22. Centro Educativo San Miguel
23. I.E Diego Echavarría Misas	23. Centro Educativo San Nicolás
24. I.E María Jesús Mejía	24. Centro Educativo Tren de la Alegría
25. I.E María Jesús Mejía sede Primaria	25. Centro Educativo Unidad Educativa del Sur
26. I.E Simón Bolívar	26. Centro Infantil Arlequín
27. I.E LOMA LINDA	27. Centro Infantil Pequeños Ponys
28. I.E Carlos Enrique Cortes	28. Colegio Alemán
29. I.E Marceliana Saldarriaga	29. Colegio El Rosario
30. I.E Benedikta Zur Nieden	30. Colegio La Inmaculada
31. I.E Ciudad Itagüí	31. Colegio Nueva Generación
32. I.E Ciudad Itagüí sede María Bernal	32. Colegio Paula Montal
33. I.E Ciudad Itagüí sede El Tablazo	33. Corporación Tecnológica Empresarial
34. I.E Los Gómez	34. Escuela Malta Cervunión
35. I.E Los Gómez sede El Ajizal	35. Escuela pilsen Cervunión
36. I.E María Josefa Escobar	36. Establecimiento Educativo Escode S.A.S
37. IE María Josefa - Juan Echeverry Abad	37. I.E. Alianza para la educación educando S.A.S
	38. Institución Educativa Celestín Freinet
	39. Institución Educativa Colegio El Carpinelo
	40. Institución Educativa Colegio Jhon Dewey
	41. Institución Educativa San José Manyanet
	42. Institución María Reina
	43. Instituto Corferrini
	44. Instituto Cristo Rey
	45. Juan Sebastián de Censa
	46. Mi Mundo de Colores
	47. My Little World Preschool
	48. Preescolar Centro de Dificultades Coquito
	49. Preescolar Payasitos
	50. Preescolar Pintando El Mañana
	51. Tiempo de Niños

Fuente: elaboración propia con base en insumos de la Secretaría de Educación.

A continuación, se presenta el inventario actualizado de equipamientos que prestan el servicio educativo. Es de resaltar que del inventario original, se omitieron las guarderías o preescolares y aquellas instituciones que solo prestan el servicio de primaria, así como instituciones de formación para el trabajo y otros institutos de menor jerarquía que tienen alta movilidad en el territorio, además de ser instituciones privadas cuya localización obedece a aspectos más del mercado que de la garantía de la cobertura del servicio educativo como tal.

Tabla 290. Inventario de Instituciones Educativas POT.

COD POT	Nombre	Carácter	Escala	Com	Barrio
SB_EDB_C3_310	Colegio El Carpinelo	Privado	Municipal	3	Ditaires
SB_EDM_C1_286	Corporación Universitaria de Colombia IDEAS	Ed. Superior	Municipal	1	Los Naranjos
SB_EDM_C5_143	SENA Calatrava	Ed. Superior	Municipal	5	Terranova
SB_EDM_C1_94	I. E Celestín Freinet	Privado	Municipal	1	Zona Ind. No. 1
SB_EDM_C1_88	Colegio Campestre Tilín Tilán	Privado	Municipal	1	Zona Ind. No. 1
SB_EDM_C1_77	CEIDA	Ed. Superior	Municipal	1	Centro
SB_EDM_C3_329	Tecnológico de Antioquia	Ed. Superior	Municipal	3	Ditaires
SB_DRB_C1_45	Colegio Paula Montalt	Privado	Municipal	1	San José
SB_EDM_C3_28	Colegio San José Mayanet	Privado	Municipal	3	19 de Abril
SB_EDME_C3_22	Colegio Alemán	Privado	Metropolitano	3	Ditaires
SB_EDB_C3_13	I.E. Concejo de Itagüí sede San Francisco	IE Pública	Barrial	3	San Francisco
SB_EDC_C4_264	I.E Pedro Estrada	IE Pública	Comunal	4	San Fernando
SB_EDC_C4_259	I.E Benedikta Zur Nieden	IE Pública	Comunal	4	Sta. María No. 3
SB_EDB_C3_20	I.E. Esteban Ochoa Sede Triana	IE Pública	Barrial	3	Triana
SB_EDC_C3_149	I.E Concejo Municipal de Itagüí	IE Pública	Comunal	3	Bariloche
SB_EDB_C5_142	I.E Loma Linda	IE Pública	Comunal	5	Loma Linda
SB_EDB_C0_141	I.E Juan Echeverri Abad	IE Pública	Comunal	0	V. El Progreso
SB_EDC_C0_125	I.E. María Josefa Escobar	IE Pública	Comunal	0	V. El Pedregal
SB_EDB_C0_111	I.E. Los Gómez	IE Pública	Comunal	0	V. Los Gómez
SB_EDB_C1_312	Centro Educativo Adventista del Sur	Privado	Barrial	1	San Isidro
SB_EDB_C1_34	I.E. San José sede Primaria	IE Pública	Barrial	1	San José
SB_EDB_C1_35	I.E. Felipe Restrepo	IE Pública	Barrial	2	La Palma
SB_EDB_C1_36	I.E. Diego Echavarría Misas	IE Pública	Barrial	1	Centro
SB_EDB_C2_311	I.E. Colegio Jhon Dewey	Privado	Barrial	2	La Palma
SB_EDB_C1_309	Colegio La Inmaculada	Privado	Barrial	1	Centro
SB_EDB_C3_39	I.E. Esteban Ochoa Sede 19 de Abril	IE Pública	Barrial	3	19 de Abril
SB_EDB_C4_274	I.E Marceliana Saldarriaga	IE Pública	Barrial	4	Sta. María No. 1
SB_EDB_C4_271	I.E Enrique Vélez Escobar	IE Pública	Barrial	4	Sta. María No. 2
SB_EDB_C4_269	I.E Orestes Sindice sede El Carmelo	IE Pública	Barrial	4	Sta. María No. 2
SB_EDB_C4_268	I.E Enrique Vélez Escobar Providencia	IE Pública	Barrial	4	Sta. María No. 2
SB_EDB_C1_239	I.E María Jesús Mejía sede 2	IE Pública	Barrial	1	Zona Ind. No. 1
SB_EDB_C5_236	I.E Ciudad Itagüí sede El Tablazo	IE Pública	Barrial	5	Terranova

COD POT	Nombre	Carácter	Escala	Com	Barrio
SC_RB_C6_229	I.E El Rosario	IE Pública	Barrial	6	El Rosario
SB_EDB_C3_49	Escuela Pilsen	Privado	Barrial	3	Pilsen
SB_EDB_C2_50	Escuela Malta Cervunión	Privado	Barrial	2	Malta
SB_EDB_C2_50	I.E Juan Nepomuceno Cadavid	IE Pública	Barrial	1	Centro
SB_EDB_C6_219	I.E Avelino Saldarriaga sede La Unión	IE Pública	Barrial	6	La Unión
SB_EDB_C1_211	I.E San José sede Principal	IE Pública	Barrial	1	La Independencia
SB_EDB_C1_210	I.E Avelino Saldarriaga	IE Pública	Barrial	1	La Independencia
SB_EDB_C1_57	Colegio Nueva Generación	Privado	Barrial	1	Las Mercedes
SB_EDB_C1_207	I.E Antonio José de Sucre	IE Pública	Barrial	1	La Independencia
SB_EDB_C2_196	I.E John F Kennedy	IE Pública	Barrial	2	Samaria Robles del Sur
SB_EDB_C2_172	I.E Isolda Echavarría	IE Pública	Barrial	2	Santa Ana
SB_EDB_C3_165	I.E Luis Carlos Galán	IE Pública	Barrial	3	Villa Lía
SB_EDB_C3_159	I.E Esteban Ochoa sede German Restrepo	IE Pública	Barrial	3	Triana
SB_EDB_C5_144	I.E Ciudad Itagüí María Bernal	IE Pública	Barrial	5	Terranova
SB_EDB_C1_70	Colegio El Rosario	Privado	Barrial	1	Los Naranjos
SB_EDB_C1_71	I.E María Jesús Mejía sede 1	IE Pública	Barrial	1	Los Naranjos
SB_EDB_C0_131	I.E Los Gómez Sede El Ajizal	IE Pública	Barrial	0	Vereda El Ajizal
SB_EDB_C3_117	I.E. Simón Bolívar	IE Pública	Barrial	4	Simón Bolívar
SB_EDB_C1_76	Instituto Cristo Rey	Privado	Barrial	1	Centro
SB_EDB_C3_116	I.E. Avelino Saldarriaga sede Olivares	IE Pública	Barrial	6	Olivares
SB_EDB_C5_80	I.E. Ciudad Itagüí	IE Pública	Barrial	5	El Tablazo
SB_EDB_C4_99	I.E. María Reina	IE Pública	Barrial	4	Sta. María No. 2
SB_EDB_C5_83	I.E Carlos Enrique Cortes	IE Pública	Barrial	1	Zona Ind. No. 1
SB_EDB_C4_93	I.E. Arnulfo Flórez	IE Pública	Barrial	4	Sta. María No. 3

Fuente: elaboración propia.

En términos generales, y según lo expuesto por la Secretaría de Educación, la cobertura del servicio educativo se encuentra garantizada, desde la oferta de cupos. Sin embargo, esta cobertura se da en las 2 jornadas tradicionales, y solo se cumple en 18 instituciones el objetivo de "jornada única" establecido por la Ley 115 de 1994, la cual planteó la necesidad de prestar el servicio público educativo en las instituciones en jornada única con el objetivo de mayor tiempo en la escuela para mejor formación y protección de los menores en edad escolar. Para dar cumplimiento a esta Ley y este importante objetivo enfocado en la calidad de la educación, sería necesario la generación y/o ampliación de unas 28 sedes.

En términos de la infraestructura de los equipamientos de tipo educativo, estos se encuentran suficientemente distribuidos en el territorio y ofrecen una aparente óptima cobertura en términos espaciales, ya que, a pesar de que se evidencia una tendencia a su concentración en la comuna 1, se encuentran sedes en todo el territorio municipal. Sin embargo, muchas de las instalaciones son bastante antiguas y han ido creciendo de manera orgánica, sobre predios en condición de riesgo, y sin el cumplimiento de la normatividad de ambientes escolares (NTC 4595 de 2006), por lo que sería necesaria la intervención de mantenimiento, adecuación y renovación de la mayoría de estas sedes educativas públicas.

Las principales necesidades asociadas a este tipo de equipamientos se encuentran en el corregimiento, puesto que aún no se culmina la construcción de la IE Los Gómez y, aunque la sede de la IE María Josefa Escobar es relativamente nueva, según manifestó la comunidad, aún faltan algunos aspectos de la obra por culminar y se evidencia deterioro en algunos elementos constructivos, como la fachada, cerramientos, entre otras deficiencias constructivas. Adicionalmente, a partir del análisis efectuado desde el componente social, se encuentra que los territorios con mayor déficit de cobertura son el corregimiento, y las comunas 3, 5 y 6 dónde se deberá contemplar la posibilidad de suplir este déficit.

Por su parte, se conoció que la infraestructura educativa en el municipio presenta una particularidad, en cuanto a la división en sedes y movilidad de la oferta educativa, puesto que se ha presentado que algunas instituciones, por diferentes motivos, han sido trasladadas, variando en el tiempo la oferta de cupos en el territorio. Tal es el caso de los estudiantes que ahora acuden a la I.E Benedikta Zur Nieden, los cuales en su mayoría habitan en el corregimiento, antes de la construcción de este equipamiento, acudían a otra sede y fueron trasladados una vez esta obligación urbanística fue culminada, y lo que sucederá una vez se culmine la obra de Los Gómez. Razón por la cual, para la fase de formulación se deberá contemplar una estrategia de actualización del inventario que a su vez contribuya a fortalecer la cobertura territorial del servicio educativo.

En cuanto a la educación superior, si bien cuenta con el SENA de Calatrava, y la Corporación Universitaria de Colombia IDEAS y el CEIDA en el Centro, y se encuentra muy adelantada la gestión para la construcción de una sede del Tecnológico de Antioquia como proyecto del plan de desarrollo vigente, el municipio no cuenta con una institución pública de educación superior del nivel municipal. Sin embargo, reconociendo la importancia que tiene la continuidad de la formación de los jóvenes para el mejoramiento de sus capacidades, posibilidades y nivel de vida, el municipio ha desarrollado una estrategia innovadora que consiste en ocupar las instituciones educativas de educación básica, en horarios extraescolares (noches y fines de semana), como universidades o instituciones de educación superior. Esto, gracias a los convenios que se tienen con entidades del área metropolitana como el Tecnológico de Antioquia, el Politécnico Jaime Isaza Cadavid, Universidad de Antioquia, Universidad Nacional, entre otras, además de los programas de becas que ofrecen a los estudiantes de las instituciones educativas públicas, con programas técnicos, tecnológicos y profesionales. No obstante, una de las debilidades identificadas por las comunidades, particularmente por los jóvenes, es la ausencia de equipamientos de educación superior, por lo que

se considera la pertinencia de implementar una estrategia de ciudadela universitaria, que deberá ser revisada en la fase de formulación.

- **Servicio de salud**

La prestación del servicio de salud, también es un aspecto fundamental para la garantía de los derechos constitucionales. Sin embargo, dado a cómo funciona el sistema de salud a nivel nacional, el análisis territorial del mismo se complejiza en gran medida, pues la política de salud no está necesariamente asociada a la prestación del servicio de forma territorializada, sino que obedece a otras lógicas asociadas al mercado (régimen contributivo y subsidiado) y la disponibilidad de servicios. A esto se suma el hecho de que, al estar un área metropolitana conurbada, la prestación del servicio también obedece a un sistema de escala metropolitana, por lo que la atención en salud no es algo exclusivo del municipio, ni susceptible de valorarse en términos de la cobertura territorial, a partir de la ubicación de su infraestructura.

No obstante lo anterior, se verifican y se analizan territorialmente los equipamientos de salud existentes, encontrando que en la actualidad existen 7 equipamientos de salud que cumplen con las condiciones de catalogarse como tal, excluyendo del inventario las IPS, ya que estas en muchos casos operan en edificaciones en arrendamiento y comportan una alta movilidad sobre el territorio. De estos equipamientos 4 se encuentran concentrados en la comuna 1, y 2 tienen una cobertura del nivel comunal asociados a las comunas 2 y 4. En tanto al equipamiento localizado en la comuna 5, el Centro de Salud sede Calatrava, según manifestó la comunidad, este es de un bajo nivel y si bien ofrece servicios de salud a la población en su radio de cobertura barrial, no cubre la totalidad de las necesidades, por lo que las personas deben desplazarse al centro u otras sedes para acceder a muchos de los servicios de salud.

Tabla 291. Inventario equipamientos de salud POT.

COD_POT	Nombre	Escala	Comuna	Barrio
SB_SM_C1_06	Hospital San Rafael	Municipal	1	Playa Rica
SB_SM_C1_63	Hospital San Rafael - sede 2	Municipal	1	Centro
SB_SM_C1_55	Clínica Antioquia	Municipal	1	Las Mercedes
SB_SM_C1_47	IPS	Municipal	1	Centro
SB_SC_C4_265	Hospital del Sur sede norte	Comunal	4	Santa María No. 3
SB_SC_C2_192	Hospital del Sur sede principal	Comunal	2	Samaria Robles del Sur
SB_SB_C5_74	Centro de Salud sede Calatrava	Barrial	5	Terranova

Fuente: elaboración propia.

A partir de los hallazgos y la información obtenida a partir de los procesos participativos en los que se recopilaron las percepciones de las problemáticas y potencialidades en relación a la infraestructura de los equipamientos para la prestación de los servicios de salud, se identifica la necesidad de brindar una mayor cobertura territorial a nivel zonal de los servicios de salud, principalmente en el corregimiento, el suelo de expansión y hacia el sur del municipio, en la comuna

3, donde la población manifestó descontento por la clausura de un equipamiento de salud que solía cubrir las necesidades de la población de esta zona.

Para esto, se plantea que, en la fase de formulación se establezca una política de cobertura territorial para la prestación del servicio que aporte a descongestionar y descentralizar la atención en la zona central, reduciendo los tiempos de desplazamiento para quienes requieran de los servicios de salud.

Finalmente, es de resaltar que, el municipio cuenta con un estudio sobre salud mental que evidencia la necesidad y pertinencia de generar infraestructura asociada a la prevención de las enfermedades mentales, que para la fase de formulación podría desarrollarse asociándose a las comunas con mayores necesidades.

- **Servicios culturales**

Los equipamientos asociados a los servicios culturales, hacen referencia a las edificaciones y escenarios donde la población tiene la posibilidad de asistir a eventos culturales, así como para formarse en disciplinas culturales. En este sentido, el municipio cuenta con el Instituto de Cultura Recreación y Deporte, a través del cual se gestiona y administra la oferta de programas culturales, resaltándose la importancia y el ímpetu que se le ha dado a este tema en el municipio de Itagüí, donde se cuenta tanto con amplia variedad de oferta cultural, así como también con diferentes tipos de equipamientos para la prestación de dichos servicios, como se aprecia a continuación.

Tabla 292. Inventario equipamientos culturales POT.

COD_POT	Nombre	Escala	Comuna	Barrio
SB_CUZ_C4_272	Auditorio Norte	Zonal	4	Santa María No. 2
SB_CUM_C1_283	Teatro Caribe	Municipal	1	Centro
SB_CUM_C2_173	Casa de la Cultura sede principal	Municipal	2	Santa Ana
SB_CUM_C3_166	Casa Museo Ditaires	Municipal	3	Ditaires
SB_CUM_C1_56	Biblioteca Diego Echavarría Misas	Municipal	1	Centro
SB_CUM_C1_33	Auditorio Cultural Biblioteca de Itagüí	Municipal	1	Centro
SB_CUC_C1_208	Auditorio Sur	Comunal	1	La Independencia
SB_CUC_C2_178	Estación Ferrocarril Yarumito	Comunal	2	Santa Catalina
SB_CUZ_C4_67	Casa de la Cultura sede norte	Comunal	4	Santa María No. 2
SB_CUB_C5_145	Biblioteca Comfenalco	Barrial	5	Terranova
SB_CUB_C2_183	Casa de la Cultura sede Yarumito	Barrial	2	Yarumito

Fuente. Elaboración propia

Frente a la prestación de este servicio, el recientemente conformado Instituto de Cultura, Recreación y Deporte, se encuentra elaborando el *Plan Estratégico* (Acuerdo 08, 2021) que guiará la misionalidad del instituto a futuro, en lo que tiene que ver con la oferta en la prestación de los servicios culturales y también los recreativos y deportivos.

Dada la importancia que ha venido adquiriendo la cultura, las expresiones artísticas y culturales, tanto desde la administración municipal como política pública, así como desde las organizaciones sociales y culturales de base y comunitarias, y con base en lo que manifiestan las diferentes comunidades, se considera pertinente establecer una política de cobertura territorial en las escalas barrial y comunal para generación de infraestructura asociada a los servicios culturales, pues en los talleres de participación fue una constante la manifestación de la necesidad de este tipo de escenarios en todas las comunas, con particular énfasis en el corregimiento, donde se identifica un fuerte movimiento cultural y artístico que hace parte y es coautor de las propuestas turísticas que se están formulando actualmente, las cuales se encuentran fuertemente asociadas a manifestaciones culturales como los grafitis y murales, así como también la oferta gastronómica y paisajística.

- **Servicios de bienestar social**

Los servicios para el bienestar social consisten en los programas institucionales para la atención a diferentes grupos poblacionales en condiciones de vulnerabilidad, y los equipamientos asociados a estos servicios obedecen a las instalaciones existentes donde se brindan estos servicios. Para el municipio de Itagüí, estos servicios se encuentran a cargo de la Secretaría de Familia, conformada por las subsecretarías de inclusión, la mujer y los adultos mayores, donde se ofrecen programas para la atención de niños y niñas, mujeres, población en situación de calle y adulto mayor, contando con algunas sedes, donde se brindan diferentes servicios a dicha población, como lo son las sedes de El Hogar de los Recuerdos, el centro de acogida para niños, el Centro Día para habitantes de y en condición de calle y los Centros de Desarrollo Infantil – CDI, sobre los cuales actualmente se cuenta con el siguiente inventario.

Tabla 293. Inventario CDI – UDS.

Nombre	Cupos	Dirección	Ubicación
CDI Cerro de Las Luces	640	Cl 70 55 230	Villaventura
CDI La Gloria	170	Calle 45 47-19 barrio La Gloria	La Gloria
CDI Santa María	300	Calle 73 a 52b-25 Antiguo Hospital del Sur	Santa María
CDI Carrusel de Alegría	60	Calle 54 n 48-29	Los Naranjos
CDI Un Mundo por Descubrir	100	Calle 53 a 47a-22 piso 2	Los Naranjos
CDI Pequeños Genios	217	Cl 45 47 27	Barrio La Gloria
CDI Pedregal	120	Corregimiento El Manzanillo	Pedregal
HI Xundabe	108	Carrera 54 36-60 (barrio Pilsen)	Barrio Pilsen
HI Abejitas	165	Carrera 52 51-31 interior 201	La Gloria
UDS Itinerante	53	Corregimiento El Manzanillo	Pedregal
UDS Los Gómez	53	Vereda Los Gómez	Pedregal
UDS El Pedregal	53	Corregimiento El Manzanillo	Pedregal
UDS El Ajizal	53	Vereda Ajizal	Pedregal

Fuente: elaboración propia con base en la información de la Secretaría de La Familia.

Sin embargo, al consultar sobre el carácter de los prestadores de los servicios en estas locaciones, se identifica que solo unos cuantos son equipamientos públicos, o infraestructura propiedad del municipio, y que, en su mayoría son operadores de índole privada, que bajo diferentes modalidades de contratación o cooperación, prestan los servicios bajo una cierta temporalidad, en edificaciones arrendadas, hasta tanto finalicen los compromisos contractuales o si por algún motivo se decide trasladar la sede. Es por esto que el inventario actualizado del POT no incluirá la totalidad de estas sedes, solo las que son propiedad del municipio.

Tabla 294. Inventario equipamientos de bienestar social POT.

COD_POT	Nombre	Escala	Comuna	Barrio
SB_BSZ_C7_291	Hogar de Los Recuerdos zona norte	Zonal	ZEXP	Zona expansión
SB_BSM_C2_175	Casa de las Mujeres	Municipal	2	Santa Catalina
SB_BSM_C1_91	Club Rotario	Municipal	4	Santa María No. 3
SB_BSM_C1_79	Unidad de Servicios Comfama	Municipal	1	Centro

COD_POT	Nombre	Escala	Comuna	Barrio
SB_BSM_C1_59	Hogar Santa Teresa de Jesús Jornet	Municipal	1	Playa Rica
SB_BSM_C3_31	Hogar Infantil	Municipal	3	Glorieta Pilsen
SB_BSM_C3_23	Internado Casa de San José	Municipal	3	Ditaires
SB_BSC_C1_307	CDI Pequeños Genios	Comunal	1	La Gloria
SB_BSC_C7_290	CDI Cerro de las Luces	Comunal	ZEXP	Zona expansión
SB_BSC_C1_281	CAID Centro Integral a la Discapacidad	Comunal	1	Centro
SB_BSC_C1_280	Casa Tejiendo Sueños	Comunal	1	Los Naranjos
SB_BSC_C4_261	Casa de las Juventud	Comunal	4	San Fernando
SB_BSC_C2_193	Hogar de los Recuerdos	Comunal	2	Samaria Robles del Sur
SB_BSC_C0_137	C.D.I El Pedregal	Comunal	0	Vereda El Pedregal
SB_BSZ_C4_102	CDI Santa María	Comunal	4	Santa María No. 2
SB_BSB_C7_319	Ludoteca	Barrial	ZEXP	Zona expansión
SB_BS_04_110	UVA San Fernando	Barrial	4	San Fernando
SB_BSB_C4_90	Asociación Mutual Santa María	Barrial	4	Santa María No. 1
SB_BSB_C1_64	Asociación Mutual Playa Rica	Barrial	1	Playa Rica

Fuente: elaboración propia.

Adicionalmente, en la etapa de formulación se deberá desarrollar no sólo una política de cobertura territorial para la prestación de los diferentes tipos de servicios asociados con el bienestar social, sino también una estrategia de localización y seguimiento a operadores externos que presten dichos servicios. Pues estos se constituyen en un aspecto fundamental del cumplimiento de la protección de los derechos y son servicios altamente demandados por las comunidades, como se pudo evidenciar en los procesos participativos.

Cabe resaltar que, si bien el municipio, desde un punto de vista demográfico está tendiendo a envejecer, también se viene presentando un fenómeno de alta demanda de Centros de Desarrollo Infantil – CDI, para la atención y protección de la infancia, particularmente por parte de la población migrante en el corregimiento, donde el CDI El Pedregal no alcanza a cubrir las necesidades de ese ámbito territorial, lo cual ratifica la pertinencia de la propuesta de la política de cobertura territorial para la prestación de estos servicios de bienestar social, como estrategia de cobertura de los mismos, desde el POT. En este sentido se registra una cobertura del 50% de la población de la primera infancia (calculada aproximadamente en un poco más de 3.000 niños) por parte de los servicios de índole pública, tasa que deberá aumentarse mínimo en un 25%, según los cálculos estimados desde el análisis efectuado en el componente social.

Otra de las grandes necesidades se encuentra asociada a la atención del adulto mayor, ya que el municipio cuenta con una población considerable de 31.429 adultos mayores que representan el 10,6% de la población total del municipio, y la cual se encuentra en aumento. En la actualidad, el municipio cuenta con dos Centros Día: Hogar de los Recuerdos, donde se atienden aproximadamente 4.600 adultos mayores. El primero, ubicado en el sur del municipio, específicamente en el barrio San Pío con capacidad para atender 3.500 adultos mayores, y la otra sede se ubica en el norte el en el Cerro de Las Luces, con capacidad para 1.100 adultos mayores, donde acceden tanto a programas recreativos como educativos: gastronomía, hidroterapia, baile, manejo de computadores y celulares, talla en madera, pintura, decoración de interiores, bordado, entre otras, actividades. Con estos servicios se reporta una cobertura del 25% de la población de adultos mayores.

Dado lo anterior, a futuro, la administración no solo debe pensar en la generación de infraestructura de atención al adulto mayor con la construcción de nuevos Centro Vida, preferiblemente con cobertura en el corregimiento donde se asienta una población considerable que no puede acceder a los servicios, por las dificultades de movilidad y los riesgos que acarrea para dicha población, e incluso se habló de generar centros día por comuna para garantizar la cobertura.

Así mismo se identificó la necesidad de genera un de un *Centro de Protección al Adulto Mayor*, donde se dé estadía a los adultos mayores que por sus condiciones de vulnerabilidad no pueden sostenerse económicamente o están en situación de calle, los cuales están allí para culminar su ciclo de vida, y un hogar de paso para los adultos mayores, la población que llega al municipio de manera temporal y tiene condiciones de vulnerabilidad, e incluso para la atención a víctimas de violencia intrafamiliar.

Otra necesidad en materia de infraestructura de bienestar social se encuentra en la atención a las mujeres, que actualmente solo cuenta con una sede ubicada en el sur del municipio en la antigua finca Mi Ranchito (Bien de Interés Cultural), para lo que se tiene proyectado en el mediano plazo generar nuevas sedes que descentralicen esta atención, hacia el norte del municipio.

- **Servicios deportivos y recreativos**

En cuanto a la prestación de los servicios deportivos y recreativos, como se indicó anteriormente, el Instituto de Cultura, Recreación y Deporte, entidad a cargo de la administración de estos servicios, se encuentra elaborando el Plan Maestro, el cual contempla la oferta en la prestación de los servicios culturales y también los recreativos y deportivos.

Se encuentra que es la Secretaría de Infraestructura la encargada de la construcción y mantenimiento de estos equipamientos que incluyen desde el Estadio Municipal y el Polideportivo, pasando por diferentes tipos de escenarios deportivos, placas, canchas sintéticas y en arenilla, hasta gimnasios al aire libre y juegos infantiles recreativos, como se puede observar en el extenso y detallado inventario suministrado por dicha dependencia, que ha realizado un trabajo juicioso y detallado de inventariar y caracterizar dicha infraestructura deportiva y recreativa.

Tabla 295. Inventario equipamientos deportivos y recreativos Secretaría de Infraestructura.

No.	TIPO	COMUNA	BARRIO	ESCENARIO
1	Sintética	3	Bariloche	El Pomal
2	Concreto cubierta	3	Bariloche	El Pomal
3	Parque infantil	3	Bariloche	El Pomal
4	Parque infantil	2	Yarumito	Yarumito
5	Concreto	3	Ditaires	Altos de Bariloche
6	Concreto	3	Triana	Senderos de San Francisco
7	Parque infantil	3	Triana	Senderos de San Francisco
8	Concreto cubierta	3	Triana	Triana
9	Parque infantil	3	Triana	Triana
10	Concreto	3	19 de Abril	19 de Abril
11	Parque infantil	3	19 de Abril	19 de Abril
12	Gimnasio	3	Ditaires	Santa Ana
13	Sintética	2	Santa Ana	Santa Ana
14	Gimnasio	3	Ditaires	Santa Ana
15	Concreto	2	Santa Ana	El Palmar
16	Parque infantil	2	Santa Ana	El Palmar
17	Sintética	2	Monteverde	San Pío

No.	TIPO	COMUNA	BARRIO	ESCENARIO
18	Gimnasio	2	Monteverde	San Pío
19	Concreto cubierta	2	Yarumito	Yarumito
20	Parque infantil	2	Yarumito	Yarumito
21	Sintética	2	Yarumito	Yarumito
22	Gimnasio	2	Yarumito	Yarumito
23	Concreto cubierta	2	San Pío	Guamalito
24	Parque infantil	2	San Pío	Guamalito
25	Gimnasio	2	San Pío	Guamalito
26	Sintética	1	San José	San José
27	Sintética	1	San José	San José
28	Gimnasio	1	San José	San José
29	Parque infantil	1	San José	San José
30	Concreto cubierta	1	San José	San José
31	Sintética	1	La Independencia	Independencia
32	Sintética	1	Araucaria	Asturias
33	Concreto cubierta	1	Araucaria	Asturias
34	Parque infantil	1	Los Naranjos	Los Naranjos
35	Parque infantil	1	Zona Industrial No 1	Parque del Artista / 2 parques
36	Cancha de tenis	1	Zona Industrial No 1	Parque del Artista
37	Sintética	1	Zona Industrial No 1	Parque del Artista
38	Gimnasio	1	Zona Industrial No 1	Parque del Artista
39	Sintética	4	Santa María 3	Viviendas del Sur
40	Gimnasio	4	Santa María 3	Viviendas del Sur
41	Concreto cubierta	4	Santa María 3	Viviendas del Sur
42	Parque infantil	4	Santa María 3	Viviendas del Sur
43	Parque infantil	C	Vereda El Porvenir	El Porvenir - Parte baja - Junto a la JAC
44	Concreto cubierta	C	Vereda El Porvenir	El Porvenir - Parte baja - Junto a la JAC
45	Concreto	C	Vereda El Porvenir	El Porvenir - Parte alta - Villa Nova
46	Gimnasio	C	Vereda El Porvenir	El Porvenir - Mirador
47	Concreto	C	Vereda Los Gómez	Vereda Los Gómez
48	Sintética	4	Santa María 3	Vereda El Ajizal
49	Gimnasio	4	Santa María 3	Vereda El Ajizal
50	Sintética	4	Santa María 2	La Providencia
51	Concreto cubierta	4	Santa María 3	La Hortensia
52	Parque infantil	4	Santa María 3	La Hortensia
53	Concreto cubierta	4	Santa María 1	El Guayabo
54	Parque infantil	4	Santa María 1	El Guayabo
55	Concreto	4	Santa María 1	Villaventura
56	Concreto cubierta	4	Santa María 1	Villaventura
57	Parque infantil	4	Santa María 1	Villaventura
58	Gimnasio	4	Santa María 1	Villaventura
59	Concreto cubierta	4	Santa María 1	El Guayabo Parroquia Santa María
60	Concreto	5	Balcones de Sevilla	Balcones de Sevilla
61	Concreto	5	Balcones de Sevilla	Balcones de Sevilla
62	Parque infantil	5	Balcones de Sevilla	Balcones de Sevilla
63	Concreto cubierta	5	Ferrara	Ferrara
64	Parque infantil	5	Ferrara	Ferrara
65	Sintética	5	Terranova	I.E. María Bernal
66	Parque infantil	5	Terranova	I.E. María Bernal
67	Parque infantil	6	El Rosario	12 Apóstoles
68	Concreto	6	El Rosario	Villa Fátima
69	Parque infantil	6	El Rosario	Villa Fátima
70	Gimnasio	6	Fátima	Villa Fátima
71	Concreto cubierta	C	Vereda El Progreso	El Progreso
72	Parque infantil	C	Vereda El Progreso	El Progreso
73	Gimnasio	C	Vereda El Progreso	El Progreso
74	Concreto	C	Vereda El Progreso	El Ventiadero - Calatrava #2
75	Concreto cubierta	5	Calatrava	Los Bulls - Calatrava #1
76	Concreto	5	Loma Linda	Loma Linda
77	Parque infantil	5	Loma Linda	Loma Linda
78	Gimnasio	5	Loma Linda	Loma Linda
79	Parque infantil	5	Terranova	Terranova 2

No.	TIPO	COMUNA	BARRIO	ESCENARIO
80	Concreto cubierta	5	Ferrara	Terranova 1
81	Parque infantil	5	Terranova	Terranova 1
82	Gimnasio	5	Terranova	Terranova 1
83	Sintética	4	San Fernando	San Fernando
84	Concreto	4	San Fernando	San Fernando
85	Concreto	1	Zona Industrial No 1	La Aldea - CAI
86	Parque infantil	1	Zona Industrial No 1	La Aldea - CAI
87	Gimnasio	5	El Tablazo	La Aldea - Sede comunal
88	Parque infantil	5	El Tablazo	La Aldea - Sede comunal
89	Concreto cubierta	5	Terranova	El Tablazo - detrás del SENA
90	Concreto	5	El Tablazo	Terranova 2
91	Sintética	4	Santa María 2	EVE
92	Concreto cubierta	4	Santa María 2	EVE
93	Gimnasio	4	Santa María 2	EVE
94	Parque infantil	4	Simón Bolívar	Simón Bolívar - Parque principal
95	Parque infantil	4	Simón Bolívar	Simón Bolívar
96	Gimnasio	4	Simón Bolívar	Simón Bolívar
97	Concreto cubierta	4	Simón Bolívar	Simón Bolívar
98	Concreto	4	Santa María 2	Santa María 2
99	Concreto cubierta	2	Samaria Robles del Sur	Hogar de los recuerdos
100	Parque infantil	2	Samaria Robles del Sur	Hogar de los recuerdos
101	Concreto cubierta	2	Samaria Robles del Sur	Sede de Acción comunal Robles del sur
102	Parque infantil	2	La Finca	La Finquita
103	Gimnasio	3	Ditaires	Santa Catalina
104	Concreto	2	Santa Catalina	Santa Catalina
105	Parque infantil	2	La Palma	La Palma
106	Parque infantil	2	La Palma	Los Mangos
107	Concreto	2	La Palma	Urbanización Valle Sur
108	Concreto cubierta	6	El Rosario	El Rosario
109	Gimnasio	6	El Rosario	El Rosario
110	Gimnasio	1	La Santa Cruz	La Cruz
111	Parque infantil	1	La Santa Cruz	La Cruz
112	Gimnasio	3	San Gabriel	San Gabriel
113	Concreto	C	Vereda El Ajizal	Vereda El Ajizal
114	Parque infantil	C	Vereda El Pedregal	El Pedregal
115	Concreto	6	El Rosario	Miranda
116	Parque infantil	6	El Rosario	Miranda
117	Concreto cubierta	6	Loma de los Zuleta	Los Zuleta
118	Parque infantil	6	Loma de los Zuleta	Los Zuleta
119	Concreto cubierta	6	La Unión	La Unión
120	Parque infantil	6	La Unión	La Unión
121	Parque infantil	6	Santa María La Nueva	El Olivar
122	Cancha arenilla	C	Vereda Olivares	Olivares
123	Parque infantil	C	Vereda Olivares	Olivares
124	Concreto cubierta	6	Santa María La Nueva	Santa María La Nueva
125	Cancha grama	6	Santa María La Nueva	Santa María La Nueva
126	Parque infantil	1	San Juan Bautista	Pilsen
127	Concreto cubierta	3	San Francisco	San Francisco - CAI
128	Concreto	3	Pilsen	Pilsen
129	Parque infantil	3	Pilsen	Pilsen
130	Gimnasio	1	Zona Industrial No 1	Parque del Artista
131	Parque infantil	5	El Tablazo	El Tablazo
132	Gimnasio	1	Zona Industrial No 1	Sedeco - Parroquia El Divino Redentor
133	Concreto	3	Ditaires	Balcones de Triana - Celoplast
134	Concreto	3	Ditaires	Urbanización Portal de las Flores
135	Concreto	3	Villa Lía	Villa Lía

No.	TIPO	COMUNA	BARRIO	ESCENARIO
136	Gimnasio	3	San Francisco	San Francisco - CAI
137	Concreto cubierta	C	Vereda La María	La María
138	Parque infantil	C	Vereda La María	La María
139	Concreto cubierta	C	Vereda El Pedregal	El Pedregal
140	Parque infantil	C	Vereda El Ajizal	El Ajizal Iglesia
141	Sintética	C	Vereda El Porvenir	El Porvenir
142	Parque infantil	2	Santa Ana	Santa Ana
143	Parque infantil	5	Las Acacias	Parque de Lucho
144	Gimnasio	4	Santa María 1	El Guayabo
145	Gimnasio	6	El Rosario	12 Apóstoles
146	Gimnasio	3	Triana	Triana
147	Gimnasio	C	Vereda El Porvenir	El Porvenir
148	Concreto	2	La Finca	La Finca
149	Cancha arenilla	2	La Finca	La Finca
150	Concreto cubierta	2	Yarumito	Cedros de Badajoz
151	Gimnasio	2	Yarumito	Cedros de Badajoz
152	Parque infantil	2	Yarumito	Cedros de Badajoz
153	Concreto cubierta	3	Bariloche	Bariloche 1
154	Concreto	3	Bariloche	Bariloche 2
155	Gimnasio	3	Ditaires	Altos de Bariloche
156	Parque infantil	3	Ditaires	Altos de Bariloche
157	Parque infantil	3	Bariloche	Bariloche
158	Parque infantil	3	Bariloche	Altos de San Gabriel 3
159	Parque infantil	2	Yarumito	Yarumito
160	Parque infantil	3	Bariloche	San Francisco
161	Parque infantil	3	Bariloche	La Victoria
162	Parque infantil	3	Triana	Triana
163	Parque infantil	3	San Francisco	San Francisco - CAI
164	Concreto	3	19 de Abril	Urbanización Villas de San Antonio
165	Parque infantil	3	19 de Abril	Urbanización Villas de San Antonio
166	Parque infantil	3	Glorieta Pilsen	Malta
167	Piscina	3	Bariloche	Bariloche
168	Parque infantil	5	Calatrava	Calatrava 1
169	Gimnasio	5	Calatrava	Calatrava 1
170	Parque infantil	5	Calatrava	Calatrava 2
171	Parque infantil	4	Santa María 2	Parque de bolsillo- Santa María 2
172	Gimnasio	4	Santa María 2	Parque de bolsillo- Santa María 2
173	Parque infantil	4	Santa María 2	Parque de bolsillo- Santa María 2
174	Gimnasio	4	Santa María 3	Santa María 3
175	Arenero	4	Santa María 3	Santa María 3
176	Parque infantil	4	San Fernando	San Fernando
177	Concreto	4	Colinas del Sur	Urbanización Colinas del Sur
178	Cancha grama	4	Colinas del Sur	Urbanización Colinas del Sur
179	Gimnasio	4	Colinas del Sur	Urbanización Colinas del Sur
180	Parque infantil	C	Vereda El Porvenir	El Porvenir - Mirador
181	Gimnasio	C	Vereda El Porvenir	El Porvenir - Parte baja - Junto a la JAC
182	Parque infantil	4	La Esmeralda	La Esmeralda
183	Gimnasio	4	La Esmeralda	La Esmeralda
184	Concreto	1	Zona Industrial No 1	Simón Bolívar Metro
185	Coliseo de voleibol	1	Zona Industrial No 1	Complejo Polideportivo Oscar López Escobar
186	Sintética	1	Zona Industrial No 1	Complejo Polideportivo Oscar López Escobar
187	Coliseo de basquetbol	1	Zona Industrial No 1	Complejo Polideportivo Oscar López Escobar
188	Gimnasio	1	Los Naranjos	Los Naranjos
189	Parque infantil	1	La Independencia	San José
190	Sintética	1	La Independencia	Intermunicipal
191	Parque infantil	4	Santa María 1	Vereda Los Gómez - Subestación de policía
192	Gimnasio	4	Santa María 1	Vereda Los Gómez - Subestación de policía

No.	TIPO	COMUNA	BARRIO	ESCENARIO
193	Parque infantil	C	Vereda Los Gómez	Vereda Los Gómez - Ladrillera Alcarraza
194	Cancha arenilla	C	Vereda Los Gómez	Vereda Los Gómez
195	Cancha arenilla	5	Terranova	Calatrava SENA
196	Concreto	6	Santa María La Nueva	El Olivar
197	Parque infantil	6	Santa María La Nueva	Santa María La Nueva
198	Gimnasio	6	Santa María La Nueva	Santa María La Nueva
199	Cancha arenilla	1	Satexco	Satexco
200	Gimnasio	1	La Independencia	San José CAI
201	Concreto cubierta	2	Samaria Robles del Sur	Samaria
202	Sintética	2	Samaria Robles del Sur	Samaria
203	Concreto	2	La Palma	Urbanización Estación del Sur
204	Parque infantil	2	Samaria Robles del Sur	Villa Lucía
205	Parque infantil	1	San José	Punta Brava
206	Cancha arenilla	3	19 de Abril	19 de Abril
207	Cancha futbol - Estadio	3	Ditaires	Ditaires
208	Piscina	3	Ditaires	Acuaparque Ditaires / 4 Piscinas
209	Coliseo	3	Ditaires	Cubo Ditaires
210	Pista de Bicicross	3	Ditaires	Ditaires
211	Parque infantil	3	19 de Abril	Villa Colonial
212	Patinódromo	4	Colinas del sur	Sector Chimeneas
213	Cancha arenilla	4	Santa María 3	La Hortensia 1
214	Parque infantil	6	El Rosario	El Rosario
215	Gimnasio	C	Vereda El Ajizal	El Ajizal Iglesia
216	Parque infantil	1	La Independencia	San José CAI
217	Parque infantil	4	Colinas del sur	Urbanización Kiwi
218	Gimnasio	4	Colinas del sur	Urbanización Kiwi
219	Gimnasio	2	Yarumito	Puente Calle 77Sur Sector Suramérica
220	Parque infantil	2	Yarumito	Puente Calle 77Sur Sector Suramérica
221	Cancha arenilla	4	Santa María 3	La Hortensia 2
222	Parque infantil	4	Santa María 1	Villaventura 2
223	Parque infantil	3	Ditaires	Urbanización Portal de las Flores
224	Parque infantil	3	Villa Lía	Villa Lía
225	Gimnasio	3	Villa Lía	Villa Lía
226	Parque infantil	4	Santa María 3	Cancha sintética-El Ajizal
227	Parque infantil	C	Vereda El Porvenir	El Porvenir Villa Nova
228	Gimnasio	4	Santa María 2	Parque Lineal Doña María
229	Gimnasio	4	Santa María 2	Parque Lineal Doña María
230	Gimnasio	4	Santa María 1	Placa El Guayabo
231	Gimnasio	4	Santa María 2	Parque Lineal Doña María
232	Parque infantil	4	Santa María 2	Parque Lineal Doña María
233	Gimnasio	2	Yarumito	Parque de Yarumito
234	Gimnasio	2	Yarumito	Parque de Yarumito
235	Parque infantil	C	Vereda El Porvenir	El Porvenir cancha sintética
236	Gimnasio	4	Santa María 2	Santa María 2
237	Gimnasio	3	Bariloche	El Pomal
238	Gimnasio	3	Bariloche	El Pomal
239	Gimnasio	3	Bariloche	El Pomal
240	Gimnasio	5	Terranova	Terranova 1
241	Gimnasio	2	Samaria Robles del Sur	Sede de Acción comunal Robles del Sur
242	Parque infantil	1	Los Naranjos	Los Naranjos
243	Parque infantil	3	19 de Abril	Detrás de Urbanización Vegas del Parque
244	Concreto	2	El Palmar	Las Margaritas
245	Gimnasio	C	Vereda EL Pedregal	El Pedregal
246	Gimnasio	6	Loma de los Zuleta	Los Zuleta

No.	TIPO	COMUNA	BARRIO	ESCENARIO
247	Gimnasio	3	Glorieta Pilsen	Barrio Malta
248	Piscina	2	Samaria Robles del Sur	Hogar de Los Recuerdos
249	Piscina	4	Santa María 3	El Cerro de las Luces
250	Piscina Hidroterapia	4	Santa María 3	El Cerro de las Luces
251	Gimnasio	3	Pilsen	Pilsen
252	Gimnasio	5	Terranova	Terranova 2
253	Parque infantil	2	Yarumito	Parque de Yarumito
254	Concreto	5	Las Acacias	Parque de Lucho
255	Parque infantil	3	Ditaires	Bosque Grande Santa Catalina
256	Parque infantil	5	Terranova	El Tablazo - detrás del SENA
257	Concreto	1	La Santa Cruz	La Cruz
258	Pista de patinaje	2	San Pío	Guamalito
259	Gimnasio	4	Santa María 3	San Pablo
260	Parque infantil	4	Santa María 3	San Pablo
261	Parque infantil	2	Samaria Robles del Sur	Samaria (Bimbo)
262	Gimnasio	6	La Unión	La Unión
263	Gimnasio	5	Ferrara	Ferrara
264	Gimnasio	4	Santa María 3	La Hortensia
265	Gimnasio	3	19 de Abril	19 de Abril
266	Gimnasio	2	Samaria Robles del Sur	Samaria
267	Parque infantil	2	Samaria Robles del Sur	Samaria
268	Gimnasio	6	Fátima	Canalización La Tablaza
269	Gimnasio	1	Satexco	Playa Rica
270	Parque infantil	3	Ditaires	Santa Catalina
271	Gimnasio	3	San Gabriel	San Gabriel
272	Gimnasio	3	Bariloche	El Pomal
273	Cancha de arenilla	3	Bariloche	Altos de San Gabriel 3
274	Parque infantil	5	Terranova	Terranova 2
275	Concreto cubierta	3	Ditaires	Cancha de tejo Ditaires
276	Parque infantil	4	Simón Bolívar	Quebrada Doña María
277	Gimnasio	3	Glorieta Pilsen	Induamérica
278	Gimnasio	3	Glorieta Pilsen	Induamérica
279	Parque infantil	3	Glorieta Pilsen	Induamérica
280	Skate Park	3	Glorieta Pilsen	Induamérica
281	Parque infantil	4	Santa María 3	El Porvenir Escalas
282	Parque infantil	1	San Isidro	Senderos de Margarita
283	Parque infantil	C	Vereda El Porvenir	El Porvenir Villa Sol
284	Gimnasio	3	Triana	Senderos de San Francisco
285	Gimnasio	1	Araucaria	Asturias
286	Gimnasio	1	San Isidro	Urbanización Oro
287	Parque infantil	1	San Isidro	Urbanización Oro
288	Gimnasio	3	19 de Abril	Urbanización Villas de San Antonio
289	Gimnasio	2	La Finca	Santa Catalina
290	Gimnasio	1	Satexco	Satexco
291	Gimnasio	2	El Palmar	Las Margaritas
292	Parque infantil	2	El Palmar	Las Margaritas
293	Parque infantil	3	Bariloche	Bariloche
294	Gimnasio	4	San Fernando	San Fernando
295	Cancha de vóley playa	1	Zona Industrial No 1	Complejo Polideportivo Oscar López Escobar
296	Lanzamiento de bala	3	Ditaires	Estadio
297	Pista de salto largo y triple	3	Ditaires	Estadio
298	Parque infantil	4	Santa María 2	EVE
299	Coliseo de combate	1	La Independencia	Intermunicipal
300	Pista de atletismo	3	Ditaires	Estadio

Fuente: base de datos Secretaría de Infraestructura, 2022.

Si bien para la Secretaría de Infraestructura resulta necesario y estratégico contar con este inventario detallado de la infraestructura que desarrolla para su correcta administración y acciones de mantenimiento, por lo que se recomienda a dicha dependencia continuar con este ejercicio, para efectos de los objetivos y la escala desde la que se aborda dicha infraestructura, como parte del sistema de equipamientos del POT, se efectuó una depuración que obedece a la nueva clasificación del sistema, donde el principal cambio se da en relación con la contabilización de los gimnasios y los parques infantiles como equipamientos de la misma envergadura que una cancha, un polideportivo o el estadio municipal.

En este sentido fue que se enfocó gran parte del ajuste cartográfico, reclasificando estos elementos como mobiliario que acompaña o caracteriza, ya sea un equipamiento o el espacio público. Por esta razón, el inventario que se determinó como la infraestructura para la prestación de servicios deportivos y recreativos, si bien es el más robusto entre los diferentes servicios, cuenta con menos elementos que los que contabiliza el inventario de la Secretaría de Infraestructura. Lo cual no significa que estos se estén excluyendo, sino que se encuentran integrados de diferente manera o que la Secretaría de Infraestructura ya no pueda hacer uso de su herramienta de gestión y control, por el contrario, se alienta a que continúe con dicho trabajo para que el inventario del POT siga siendo alimentado y actualizado en la medida en la que se generen y transformen estos escenarios, su dotación y mobiliario.

Tabla 296. Inventario equipamientos deportivos y recreativos POT.

COD_POT	Nombre	Escala	Barrio	Comuna	Observaciones
SB_DRB_C3_01	Placa polideportiva	Barrial	Ditaires	3	
SB_DRB_C3_02	Placa polideportiva	Barrial	19 de Abril	3	Urb. Villas de San Antonio
SB_DRB_C3_03	Placa polideportiva	Barrial	Pilsen	3	Con juegos infantiles y gimnasio
SB_DRB_C3_05	Placa polideportiva	Barrial	Ditaires	3	Sin accesibilidad - dentro Urb. Vegas de Bariloche
SB_DRB_C3_328	Placa polideportiva Ditaires	Barrial	Ditaires	3	
SB_DRB_C3_08	Placa polideportiva	Barrial	Bariloche	3	Placa El Pomal
SB_DRB_C3_09	Cancha arenilla	Barrial	Sin definir	6	Cancha arenilla Olivares
SB_DRB_C2_10	Cancha sintética	Barrial	Yarumito	2	
SB_DRB_C3_11	Piscina	Barrial	Bariloche	3	Fuera de servicio
SB_DRC_C1_327	Coliseo Intermunicipal	Comunal	La Independencia	1	Coliseo de combate
SB_DRC_C5_326	Cancha SENA Calatrava	Comunal	Calatrava	5	Fuera de servicio por obras
SB_DRC_C7_324	Piscina Hidro Cerro de las Luces	Comunal	Zona expansión POT2007	ZEXP	
SB_DRB_C2_15	Placa polideportiva	Barrial	Santa Catalina	2	Verificar propiedad

COD_POT	Nombre	Escala	Barrio	Comuna	Observaciones
SB_DRC_C7_323	Piscina Cerro de Las Luces	Comunal	Zona expansión POT2007	ZEXP	
SB_DRB_C0_321	Placa Los Gómez	Comunal	Vereda Los Gómez	0	Infraestructura en construcción
SB_DRB_C4_304	Gimnasio Urbanización Colinas del Sur	Barrial	Colinas del Sur	4	Sin accesibilidad - Comodato Urb. Colinas del Sur
SB_DRB_C4_303	Cancha grama Urbanización Colinas del Sur	Barrial	Colinas del Sur	4	Sin accesibilidad - Comodato Urb. Colinas del Sur
SB_DRB_C5_238	Placa Parque de Lucho	Barrial	Las Acacias	5	
SB_DRB_C3_24	Placa polideportiva cubierta	Barrial	Bariloche	3	
SB_DRB_C2_25	Placa polideportiva cubierta Yarumito	Barrial	Yarumito	2	
SB_DRB_C6_214	Cancha Santa María La Nueva	Barrial	Santa María La Nueva	6	
SB_DRM_C3_302	Placa cubierta - Ditaires	Municipal	Ditaires	3	
SB_DRM_C3_301	Pista bici cross -Ditaires	Municipal	Ditaires	3	
SB_DRB_C5_297	Placa cubierta - Terranova 1	Barrial	Ferrara	5	
SB_DRME_C3_293	Estadio Metropolitano de Itagüí	Metropolitano	Ditaires	3	Cancha, lanzamiento, pista de salto, atletismo
SB_DRM_C3_292	Acuaparque Ditaires	Municipal	Ditaires	3	Con 4 piscinas
SB_DRB_C4_289	Cancha arenilla La Hortencia	Barrial	Santa María No. 3	4	
SB_DRB_C7_288	Cancha sintética - El Ajizal	Barrial	Zona expansión POT2007	ZEXP	Con gimnasio y juegos infantiles
SB_DRB_C1_284	Placa La Cruz	Barrial	La Santa Cruz	1	
SB_DRC_C1_277	Placa Simón Bolívar Metro	Comunal	Zona Industrial No. 1	1	
SB_DRB_C4_273	Placa Santa María	Barrial	Santa María No. 2	4	
SB_DRB_C4_267	Cancha sintética La Providencia	Barrial	Santa María No. 2	4	
SB_DRC_C4_262	Cancha San Fernando	Comunal	San Fernando	4	
SB_DRC_C4_260	Placa San Fernando	Comunal	San Fernando	4	
SB_DRB_C3_40	Placa polideportiva Villa Lía	Barrial	Villa Lía	3	
SB_DRB_C4_258	Cancha sintética - Viviendas del Sur	Barrial	Santa María No. 3	4	
SB_DRB_C4_256	Placa cubierta Viviendas del Sur	Barrial	Santa María No. 3	4	
SB_DRB_C2_43	Placa polideportiva Santa Ana	Barrial	Santa Ana	2	Tiene juegos infantiles
SB_DRB_C4_255	Cancha Urb. Colinas del Sur	Barrial	Colinas del Sur	4	Sin accesibilidad - Comodato Urb. Colinas del Sur
SB_DRB_C7_253	Placa El Porvenir - Parte alta	Barrial	Vereda El Porvenir	0	

COD_POT	Nombre	Escala	Barrio	Comuna	Observaciones
SB_DRB_C7_252	Cancha sintética - El Porvenir	Barrial	Zona expansión POT2007	ZEXP	
SB_DRM_C7_250	Patinódromo	Municipal	Zona expansión POT2007	ZEXP	Construcción por etapas
SB_DRB_C4_249	Placa Cubierta - Villaventura	Barrial	Santa María No. 1	4	
SB_DRB_C4_248	Placa Villaventura	Barrial	Santa María No. 1	4	
SB_DRB_C5_246	Placa Loma Linda	Barrial	Loma Linda	5	
SB_DRB_C1_243	Placa cubierta - La Aldea	Barrial	Zona Industrial No. 1	1	
SB_DRB_C1_51	Cancha sintética Asturias	Barrial	Araucaria	1	Con gimnasio
SB_DRM_C1_241	Cancha sintética - Parque del Artista	Municipal	Zona Industrial No. 1	1	
SB_DRB_C1_53	Placa polideportiva cubierta Asturias	Barrial	Araucaria	1	
SB_DRM_C1_240	Cancha tenis - Parque del Artista	Municipal	Zona Industrial No. 1	1	
SB_DRB_C5_237	Placa Terranova 2	Barrial	El Tablazo	5	
SB_DRB_C5_235	Placa El Tablazo	Barrial	Terranova	5	Con juegos infantiles
SB_DRB_C5_234	Placa Calatrava "Los Bulls"	Barrial	Calatrava	5	
SB_DRB_C5_231	Cancha Villa Fátima	Barrial	El Rosario	6	
SB_DRB_C6_228	Placa El Rosario	Barrial	El Rosario	6	
SB_DRB_C6_226	Placa Loma de Los Zuleta	Barrial	Sin definir	6	Con gimnasio y juegos infantiles
SB_DRB_C1_224	Cancha Satexco	Barrial	Satexco	1	Cancha "San Isidro"
SB_DRB_C6_222	Cancha Cubierta - El Rosario	Barrial	El Rosario	6	
SB_DRB_C6_221	Placa La Unión	Barrial	El Rosario	6	Dificultades catastrales - predio privado
SB_DRB_C6_220	Placa La Unión	Barrial	La Unión	6	
SB_DRB_C6_218	Placa El Olivar	Barrial	Santa María La Nueva	6	
SB_DRB_C6_215	Cancha cubierta Santa María La Nueva	Barrial	Santa María La Nueva	6	3.7
SB_DRM_C1_209	Cancha sintética Intermunicipal	Municipal	La Independencia	1	
SB_DRM_C4_68	Polideportivo Oscar López Escobar	Municipal	Zona Industrial No. 1	1	Sintética, cancha vóley-playa, coliseo
SB_DRB_C1_206	Placa La Independencia	Barrial	La Independencia	1	Sintética
SB_DRB_C2_203	Complejo deportivo - San José	Barrial	San José	1	2 canchas 1 placa con gimnasio juegos infantiles
SB_DRB_C2_200	Placa cubierta - Robles del Sur	Barrial	Samaria Robles del Sur	2	
SB_DRB_C2_199	Gimnasio Robles del Sur	Barrial	Samaria Robles del Sur	2	Área inferior a 100 m^2 - no califica como EP

COD_POT	Nombre	Escala	Barrio	Comuna	Observaciones
SB_DRB_C2_198	Placa cubierta Samaria	Barrial	Samaria Robles del Sur	2	
SB_DRB_C2_197	Cancha sintética Samaria	Barrial	Samaria Robles del Sur	2	Con gimnasio y juegos infantiles
SB_DRB_C2_195	Placa cubierta - El Palmar	Barrial	El Palmar	2	Con juegos infantiles y gimnasio
SB_DRB_C2_194	Placa cubierta - Hogar de los recuerdos	Barrial	Samaria Robles del Sur	2	Con parque infantil
SB_DRB_C2_189	Placa cubierta Guamalito	Barrial	San Pío X	2	
SB_DRB_C2_188	Placa Urbanización Valle Sur	Barrial	La Palma	2	Sin accesibilidad - dentro de Urb. Valle Sur
SB_DRB_C2_185	Placa Urb. Cedros de Bajadoz	Barrial	Yarumito	2	Sin acceso- gimnasio y juegos -U Cedros de Bajadoz
SB_DRB_C2_181	Placa concreto La Finca	Barrial	La Finca	2	
SB_DRB_C2_180	Cancha arenilla La Finca	Barrial	La Finca	2	
SB_DRB_C2_177	Placa Urb. Estación del Sur	Barrial	La Palma	2	Sin accesibilidad - dentro de Urb. Estación del Sur
SB_DRB_C4_84	Placa polideportiva cubierta El Guayabo	Barrial	Santa María No. 1	4	Con gimnasio
SB_DRB_C2_174	Cancha sintética San Pío	Barrial	Monteverde	2	Con gimnasio y baños
SB_DRB_C5_86	Placa Balcones de Sevilla	Barrial	Balcones de Sevilla	5	
SB_DRM_C3_171	Cancha sintética Santa Ana	Municipal	Santa Ana	2	Con parque infantil
SB_DRM_C3_170	El Cubo	Municipal	Ditaires	3	Instituto de Deportes
SB_DRB_C3_167	Cancha Portal de las Flores	Barrial	Ditaires	3	
SB_DRB_C3_163	Cancha arenilla - 19 de Abril	Barrial	19 de Abril	3	
SB_DRB_C3_162	Placa 19 de Abril	Barrial	19 de Abril	3	Con juegos infantiles y gimnasio
SB_DRB_C3_161	Placa Bosques de La Sierra	Barrial	19 de Abril	3	Baja accesibilidad - dificultades catastrales
SB_DRB_C3_160	Placa Colina de Asís	Barrial	Ditaires	3	Problemas de drenaje de aguas - y catastrales
SB_DRB_C3_158	Placa cubierta Triana	Barrial	Triana	3	
SB_DRB_C3_156	Cancha Senderos de San Francisco	Barrial	Triana	3	
SB_DRB_C3_155	Placa cubierta San Francisco	Barrial	San Francisco	3	
SB_DRB_C3_152	Cancha sintética El Pomal	Barrial	Bariloche	3	

COD_POT	Nombre	Escala	Barrio	Comuna	Observaciones
SB_DRB_C7_98	Placa polideportiva El Porvenir	Barrial	Zona expansión POT2007	ZEXP	
SB_DRB_C3_150	Cancha arenilla Altos de San Gabriel 3	Barrial	Bariloche	3	Falta mantenimiento - dificultades de drenaje
SB_DRB_C0_101	Placa polideportiva cubierta El Pedregal	Barrial	Vereda El Pedregal	0	
SB_DRB_C5_148	Placa Balcones de Sevilla	Barrial	Balcones de Sevilla	5	
SB_DRB_C4_103	Placa polideportiva cubierta Santa María N2	Barrial	Santa María No. 2	4	Placa EVE
SB_DRB_C4_104	Cancha sintética Santa María N2	Barrial	Santa María No. 2	4	Cancha EVE - con gimnasio y parque infantil
SB_DRB_C5_146	Cancha I.E María Bernal	Barrial	Terranova	5	
SB_DRB_C0_140	Placa El Progreso	Barrial	Vereda El Progreso	0	En abandono - uso como parqueadero
SB_DRB_C0_139	Placa polideportiva El Ventiadero	Barrial	Zona expansión POT2007	ZEXP	
SB_DRB_C0_138	Placa cubierta El Progreso	Barrial	Vereda El Progreso	0	Baja accesibilidad - encerrado con malla
SB_DRB_C0_132	Placa El Ajizal	Barrial	Vereda El Ajizal	0	
SB_DRB_C0_320	Cancha Los Gómez	Comunal	Vereda Los Gómez	0	Infraestructura en construcción
SB_DRB_C0_126	Placa polideportiva cubierta - La María	Barrial	Vereda La María	0	Con juegos infantiles
SB_DRB_C5_124	Placa cubierta Ferrara	Barrial	Ferrara	5	
SB_DRB_C4_114	Placa cubierta La Hortensia	Barrial	Santa María No. 3	4	
SB_DRB_C4_115	Cancha arenilla La Hortensia	Barrial	Santa María No. 3	4	
SB_DRB_C3_123	Placa polideportiva Bariloche	Barrial	Bariloche	3	
SB_DRB_C4_120	Placa polideportiva cubierta	Barrial	Santa María No. 1	4	
SB_DRB_C4_118	Placa Polideportiva cubierta Simón Bolívar	Barrial	Simón Bolívar	4	

Fuente: elaboración propia.

En cuanto a las problemáticas identificadas, tanto el trabajo de campo y valoración de los elementos del sistema, como desde lo que expresaron las comunidades en los talleres de participación, se encontró que hay algunos escenarios, principalmente las canchas en arenilla, las sintéticas y los juegos infantiles que acompañan muchos de estos equipamientos deportivos, y también los ubicados en las zonas verdes, parques y plazoletas, que no han recibido el debido mantenimiento, y en algunos casos es evidente que ha sido por un largo tiempo.

Por otra parte, se identificó también que, si bien hay una gran cantidad de equipamientos deportivos y recreativos, la diversidad en la oferta es baja ya que muchos de ellos están enfocados a la práctica del fútbol, oferta que cubre las necesidades de un segmento de la población, pero podría diversificarse para servir a más grupos poblacionales. Cabe resaltar que estos escenarios deportivos,

en algunos sectores y barrios, sirven no solo como escenarios para prácticas deportivas, sino también como espacios públicos de recreación y encuentro, en gran medida gracias a la ausencia de espacios públicos y lugares adecuados para diferentes actividades sociales. Adicionalmente, existe una alta demanda para el uso de estos espacios por diferentes grupos poblacionales, como los adultos mayores que con sus grupos se reúnen y ejercitan en estos escenarios, teniendo que competir o compartir con otros grupos por el uso de los espacios, por lo que la diversificación de la oferta deberá enfocarse no sólo a la diversidad de prácticas deportivas, sino también en escenarios diferénciales para los distintos grupos poblacionales incluyendo los niños, adultos mayores, mujeres, población en situación de discapacidad (como el parque Los Naranjos), población LGTBIQ+, entre otros.

9.5.5.2. Equipamientos para la prestación de servicios colectivos sociales

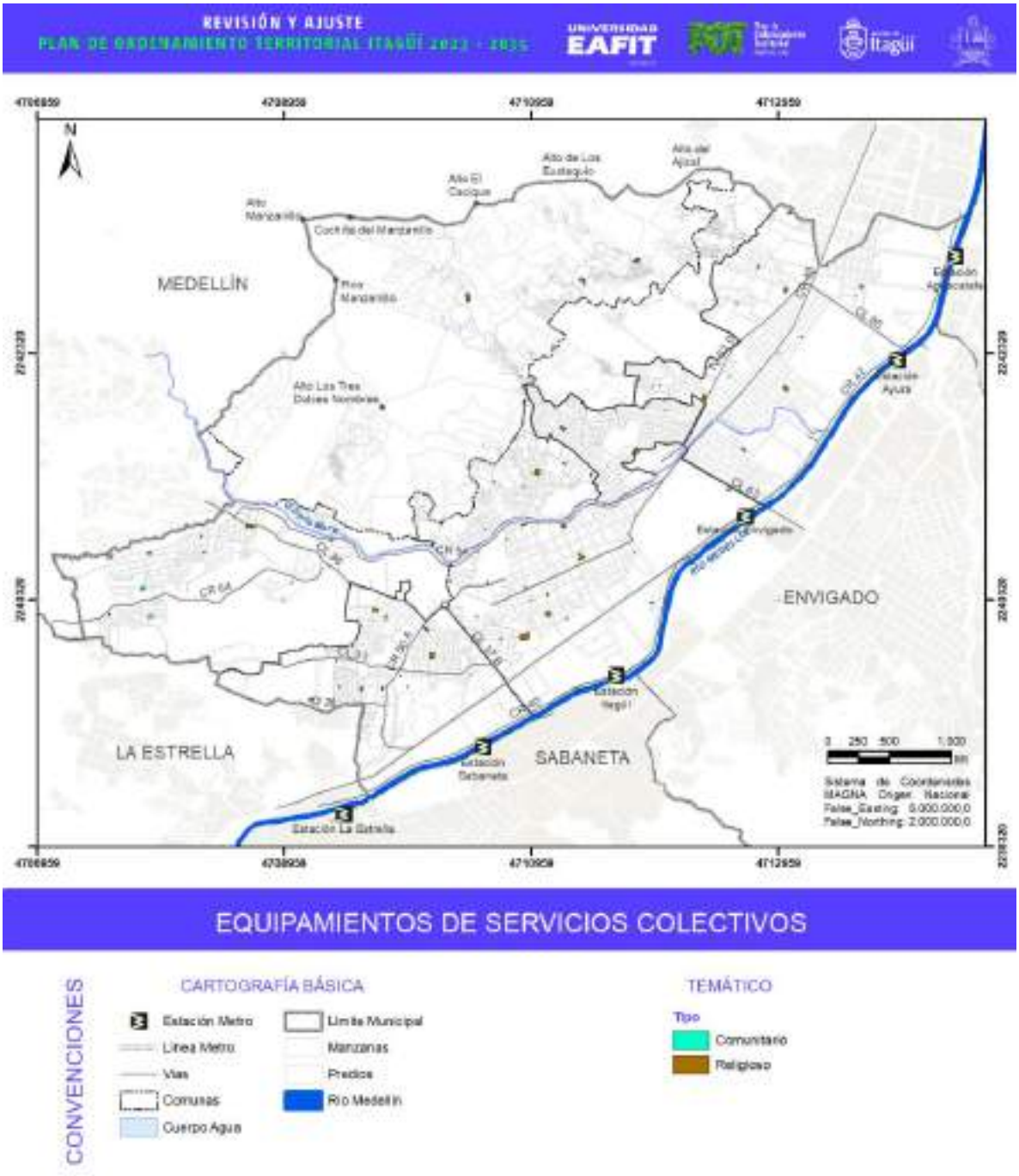


Figura 498. Equipamientos servicios colectivos sociales.

Fuente: elaboración propia.

- **Servicios comunitarios**

Los equipamientos de servicios colectivos sociales comunitarios, hacen referencia a las sedes de las Juntas de Acción Comunal donde no solo se reúnen las juntas como tal, sino que se constituyen en espacios comunitarios donde se desarrollan múltiples actividades de las comunidades. Como punto de partida se contó con la información cartográfica preexistente del POT 2007, así como el siguiente inventario de sedes en comodato.

Tabla 297. Inventario Comodatos Secretaría de Participación Ciudadana.

N	N Contrato	Nombre del Comodatario	Fecha Inicio	Fecha Terminación	Dirección	Estado Contrato
1	465-1994	JAC Urb. La Hortensia	17/05/1994	17/05/1999	Cr 55 N 78-65	No vigente
2	216 OAJ 2000, Y Oficio de renovación (20-04-2006)	JAC Urb. Cedros de Badajoz	22/12/2000	31/12/2006	Cr 50 X calle 23	No vigente
3	SSA-144-2015	JAC Barrio La Unión	4/06/2015	4/06/2020	Calle 44 N 55 B-15	No vigente
4	SSA- 060-2016	JAC Urb. Estación del Sur	20/02/2016	20/02/2021	Calle 30 con Diag. 50.	No vigente, en trámite.
5	SSA-209-2017	JAC Santa María Nro.2	22/06/2017	22/06/2022	Cr 52C N. 72-69	No vigente, en trámite.
6	SSA-12-2020	JAC Vereda Porvenir Sector 1	25/06/2020	25/06/2025	Cr 58 N 83-28.	Vigente
7	SSA-01-2020	JAC Loma de Los Zuleta	15/01/2020	15/01/2025	Cr 46 A N57A -172	Vigente
8	SSA-11-2020	JAC urb. Portal de Las Flores	16/06/2020	16/06/2025	Calle 34C N. 61-67	Vigente
9	SSA-02-2020	JAC Barrio Los Naranjos	16/01/2020	16/01/2025	Cr 47 A N55-02	Vigente
10	SSA-05-2020	JAC Barrio Las Asturias	23/01/2020	23/01/2025	Cr 44 N46-88	Vigente
11	SSA-13-2020	JAC Barrio San Francisco	5/10/2020	5/10/2025	Cr 65 N 25A-92	Vigente
12	SSA-03-2020	JAC Santa María La Nueva	21/01/2020	21/01/2025	Cr 55A N 39-6, Piso2	Vigente
13	E.P 1050-1984	JAC Santa María Nro. 3	50 AÑOS	21/05/2034	Calle 80 N. 50A-05/09	Vigente
14	SSA-03-2021	JAC Barrio San Isidro	6/10/2021	6/10/2026	Calle 38 N. 50A-144	Vigente
15	SSA-07-2020	JAC Playa Rica	9/03/2020	9/03/2025	Calle 45 N. 53-23 Interior 133	Vigente
16	SSA-01-2017	JAC Barrio Triana	25/08/2017	25/08/2022	Calle 31 N. 68-84	Vigente
17	SSA-08-2017	JAC Robles del Sur	30/11/2017	30/11/2022	Dos (2) inmuebles: Cr 55 nro. 53ab-40; y Cr 53a n. 31 af-15	Vigente
18	SSA-21-2018	JAC Calatrava 1	26/09/2018	26/09/2023	Dos (2) inmuebles: Calle 60 n. 61-45 (sede comunal) y Calle 60 nro. 61-55 (caseta comunal)	Vigente
19	SSA-22-2018	JA Urb. Balcones de Sevilla	26/09/2018	26/09/2023	Cr 66B N. 54C-54	Vigente
20	SSA-26-2018	JAC Barrio San Javier	18/10/2018	18/10/2023	Calle 39 N. 61-35	Vigente

N	N Contrato	Nombre del Comodatario	Fecha Inicio	Fecha Terminación	Dirección	Estado Contrato
21	SSA-06-2019	JAC Terranova II	2/05/2019	2/05/2024	Calle 63 N. 58FF-11	Vigente
22	SSA-08-2019	JAC Urb. Loma linda	7/05/2019	2/05/2024	Cr 62 N. 64A-40	Vigente
23	SSA-11-2019	JAC Barrio El Rosario	27/05/2019	27/05/2024	Calle 46C N. 57-32	Vigente
24	SSA-21-2019	Aparta casas Viviendas del Sur	25/09/2019	25/09/2024	Calle 86A N. 56-50	Vigente
25	SSA-10-2020	JAC Viviendas del Sur	27/05/2020	27/05/2025	Calle 84A N. 55-19	Vigente
26	SSA-06-2020	JAC Urb. La Aldea	25/02/2020	25/02/2025	Calle 61A N. 55-11	Vigente
27	SSA-14-2020	JAC Colina Verde	20/10/2020	20/10/2025	Lote de terreno ubicado entre los Velásquez y la Urb. Colina Verde.	Vigente

Fuente: Secretaría de Participación Ciudadana.

Tras la verificación en campo de la información recopilada, se consolida el siguiente inventario de equipamientos comunitarios.

Tabla 298. Inventario equipamientos de comunitarios POT.

COD_POT	Nombre	Escala	Comuna	Barrio
SC_COB_C0_316	Junta de Acción Comunal El progreso	Barrial	0	Vereda El Progreso
SC_COB_C0_314	Junta de Acción Comunal El Ajizal	Barrial	0	Vereda El Ajizal
SC_CON_C7_300	Sede JAC El Porvenir	Barrial	ZEXP	Zona expansión
SC_COB_C1_285	Sede JAC Asturias	Barrial	1	Asturias
SC_COB_C1_279	Sede JAC Los Naranjos	Barrial	1	Los Naranjos
SC_COB_C4_270	Sede JAC Santa María N°2	Barrial	4	Santa María No. 2
SC_COB_C4_266	Sede JAC Santa María °3	Barrial	4	Santa María No. 3
SC_COB_C4_263	Sede JAC San Fernando	Barrial	4	San Fernando
SC_COB_C4_257	Sede JAC Viviendas del Sur	Barrial	4	Santa María No. 3
SC_COB_C7_251	Sede JAC El Porvenir	Barrial	ZEXP	Zona expansión
SC_COB_C5_247	Sede JAC Loma Linda	Barrial	5	Loma Linda
SC_COB_C5_242	Sede JAC La Aldea	Barrial	5	El Tablazo
SC_COB_C5_232	Sede JAC Calatrava	Barrial	5	Calatrava
SC_COB_C6_227	Sede JAC El Rosario	Barrial	6	El Rosario
SC_COB_C6_225	Sede JAC Loma de Los Zuleta	Barrial	6	Los Zuleta
SC_COB_C1_223	Sede JAC Playa Rica	Barrial	1	Satexco
SC_COB_C6_217	Sede JAC La Unión	Barrial	6	La Unión
SC_COB_C1_213	Sede JAC San Isidro	Barrial	1	San Isidro
SC_COB_C1_205	Sede JAC La Independencia	Barrial	1	La Independencia
SC_COB_C2_32	Salón Comunal Barrios Unidos	Barrial	2	El Palmar
SC_COB_C2_202	Sede JAC La Finquita	Barrial	2	La Finca
SC_COB_C2_201	Sede JAC Samaria	Barrial	2	Samaria Robles del Sur
SC_COB_C2_187	Sede JAC Urb. Valle Sur	Barrial	2	La Palma
SC_COB_C2_186	Sede JAC Urb. Cedros de Bajadoz	Barrial	2	Yarumito
SC_COB_C2_184	Sede JAC Yarumito	Barrial	2	Yarumito
SC_COB_C2_182	Sede JAC Santa Catalina	Barrial	2	Santa Catalina
SC_COB_C2_179	Sede JAC La Palma	Barrial	2	La Palma
SC_COB_C2_176	Sede JAC Urb. Estación del Sur	Barrial	2	La Palma
SC_COB_C3_168	Sede JAC Portal de las Flores	Barrial	3	Ditaires
SC_COB_C3_264	Sede JAC San Javier	Barrial	3	San Javier
SC_COB_C3_157	Sede JAC Triana	Barrial	3	Triana
SC_COB_C1_46	Sede Comunal Santa Cruz	Barrial	1	La Santa Cruz

COD_POT	Nombre	Escala	Comuna	Barrio
SC_COB_C1_48	Sede Comunal San José	Barrial	1	San José
SC_COB_C3_153	Sede JAC San Francisco	Barrial	3	Bariloche
SC_COB_C3_151	Sede JAC Bariloche	Barrial	3	Bariloche
SC_COB_C5_147	Sede JAC Terranova 1	Barrial	5	Ferrara
SC_COB_C0_134	Sede JAC Los Gómez	Barrial	0	Vereda Los Gómez
SC_COB_04_108	Sede JAC La Hortensia-San Pablo	Barrial	4	Santa María No. 3
SC_COB_C4_97	Sede Comunal Santa María El Guayabo	Barrial	4	Santa María No. 1
SC_COB_C5_85	Sede JAC Balcones de Sevilla	Barrial	5	Balcones de Sevilla
SC_COB_C1_322	JAC Satexco	Barrial	1	Satexco

Fuente: elaboración propia con base en la información de la Secretaría de Participación Ciudadana.

Durante el proceso de diagnóstico, se pudo evidenciar que los equipamientos comunitarios, cumplen una función importante en las comunidades, no solo como lugar de reunión de las organizaciones sociales, sino como espacios de encuentro ciudadano, operando como espacios de gran utilidad para la población ya que en ellos se desarrollan y efectúan todo tipo de actividades, capacitaciones, talleres, reuniones, fiestas y hasta velorios, representando lugares de referencia y de gran importancia y relevancia social y comunitaria.

En cuanto las potencialidades y problemáticas asociados a estos escenarios de la vida comunitaria, si bien en algunos barrios y sectores se cuenta con sedes relativamente nuevas, algunas de ellas producto de obligaciones urbanísticas, muchas de estas sedes se encuentran en estado de deterioro, lo cual se refleja en las calificaciones asignadas en el trabajo de campo, así como en lo manifestado por la población en los talleres de participación.

Adicionalmente, para la evaluación de esta categoría, se contó con la información suministrada por la Secretaría de Participación referente al informe Campaña SOS Comunal 2021, donde "la Secretaría de Participación Ciudadana del Municipio de Itagüí, a través de la Subsecretaría de los Comunales y Ediles, en el año 2021, presenta a la comunidad, particularmente a los integrantes de nuestras organizaciones comunales (Juntas de Acción Comunal, Juntas de Vivienda Comunitaria y Asocomunal), la campaña S.O.S. COMUNAL - 2021, con el fin de brindar un acompañamiento especial a las mencionadas organizaciones, toda vez que, derivado de la pandemia por COVID 19, se presenta una situación irregular e inesperada, que afecta el normal funcionamiento de las mismas.

En dicho informe, se plasman antecedentes normativos que soportan la existencia de la Acción Comunal a partir de la Ley 743 de 2002 (Ley Comunal), y donde se define como "una expresión social organizada, autónoma y solidaria de la sociedad civil, cuyo propósito es promover un desarrollo integral, sostenible y sustentable construido a partir del ejercicio de la democracia participativa en la gestión del desarrollo de la comunidad." De la misma manera establece que "este fenómeno social, llamado Acción Comunal, se expresa a través de organismos u organizaciones de primer grado (Juntas de Acción Comunal y Juntas de Vivienda Comunitaria), de segundo grado (Asocomunales), de tercer grado (Federaciones Comunales), y de cuarto grado (Confederación Comunal). El municipio de Itagüí, cuenta con la existencia de 79 organismos de primer grado (76

Juntas de Acción Comunal y 3 Juntas de Vivienda Comunitaria) y 1 organismo de segundo grado (1 Asocomunal).

Esta campaña, entre otros objetivos, desarrolló un diagnóstico de estos organismos, que al momento de la elaboración del informe había evaluado el 95% de las organizaciones con los siguientes resultados en cuanto a los requerimientos de estas.

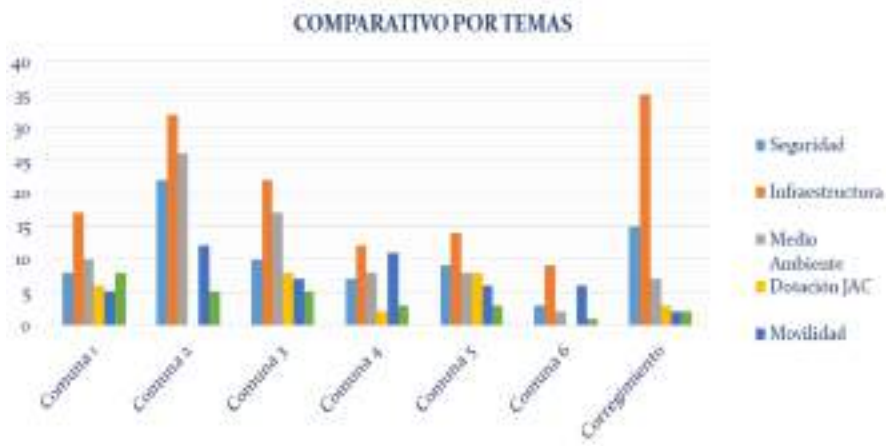


Figura 499. Requerimientos de las JAC por temas y por comuna.

Fuente: Informe Campaña SOS Comunal, 2021.

Como se puede apreciar, uno de los temas donde más requerimientos se identificaron, es el relacionado con la infraestructura física, en términos de la necesidad de efectuar mantenimiento de los equipamientos y del espacio público, pavimentación de vías, construcción de acueducto y alcantarillado, intervenciones para la mitigación del riesgo, así como también las necesidades de mantenimiento de 19 de las sedes comunales, muchas de estas entregadas bajo comodato a las organizaciones quienes no cuentan con recursos para efectuar las adecuaciones necesarias, encontrando fallas a nivel estructural, riesgo de colapso de estructuras, deterioro de techos por comején, agrietamientos, humedades, filtraciones de agua en pisos y paredes, entre otras averías.

En este sentido, el informe manifiesta que las mayores afecciones se encuentran en las sedes de Los Naranjos, San Isidro, Las Margaritas, Samaria Robles del Sur, La Finca, Urbanización Bariloche, San Francisco, Triana, San Javier, Urbanización Villas de San Antonio, Urbanización Portal de las Flores, Santa María N.1, Urbanización Viviendas del Sur, El Tablazo, Calatrava I, Urbanización Loma Linda, Urbanización La Aldea, La Unión y Veredas del Sur. Adicionalmente, reporta la necesidad de construcción de 16 sedes para las siguientes organizaciones: La Gloria, Monteverde, San Pío X, Camparola, El Palmar, Pilsen, Urbanización Villa Lía, Urbanización San Agustín, San Gabriel, Urbanización Villa Ventura, Urbanización Ferrara, Fátima, Porvenir parte alta, Los Gómez parte alta, La María, Olivares y El Pesebre (Municipio de Itagüí, 2021).

Dado que estos equipamientos ocupan un importante lugar en el imaginario colectivo y en la práctica evidencian la relevancia y utilidad que pueden llegar a tener, y dado que su funcionamiento se encuentra asociado a una relación contractual bajo la figura de comodato, la cual implica un sentido de confianza y corresponsabilidad entre las organizaciones y la administración, imprimiendo también un sentido de pertenencia y responsabilidad social, resulta pertinente considerar, para la

fase de formulación, estrategias de integración de estos equipamientos comunitarios con la oferta de otro tipo de servicios, como los de bienestar social y recreación, para potenciar dichos escenarios y el sentido de pertenencia que cargan, para la generación de equipamientos multipropósito o híbridos como los llama el Plan Corregimental, donde también se brinde la posibilidad de empleo y generación de ingresos para el sostenimiento y mantenimiento de las sedes por parte de las organizaciones sociales.

- **Servicios religiosos**

Los servicios colectivos sociales religiosos, hacen referencia al acceso a servicios de culto y rito, indiferente del credo, y a los demás servicios complementarios asociados a los espacios de congregación, formación religiosa y de diferentes tipos, así como a la atención humanitaria a personas en situación de vulnerabilidad, procesos de orientación familiar, sanidad interior y resolución de conflictos. (Mesa Interreligiosa de Itagüí, 2021).

En relación con la oferta de estos servicios, en el municipio se ha conformado una Mesa Interreligiosa que ha desarrollado un proceso de integración y aprestamiento para la revisión del POT, dadas las dificultades que se han percibido para obtener los permisos y cumplir los requisitos para la oferta de estos servicios en el territorio.

Entre la información allegada por parte de la Mesa Interreligiosa, se encuentran varias bases de datos de las iglesias, parroquias y entidades de culto, junto con el planteamiento de unas propuestas asociadas a las restricciones relacionadas con los usos del suelo, así como inquietudes sobre la clasificación de los equipamientos, puntualizando sobre algunas de sus necesidades, información que fue evaluada y cotejada respecto a la información cartográfica existente del POT del 2007, para la incorporación de los elementos que fueran pertinentes.

Tabla 299. Evaluación base de datos entidades de culto.

No	Nombre	Dirección	Propiedad	Uso	Observaciones
0	Iglesia Evangélica Bautista de Itagüí	Calle 50 #52-60	Propio	Comercial	Está inventariada
1	Iglesia Adventista del Séptimo Día	Carrera 68 #26-03	Propio	Comercial	Se incorpora al inventario
2	Centro Cristiano de Restauración Bethel	Calle 80 #58-161	Comodatos	Especial	Urb. Guayacanes del sur
3	Iglesia Cristina Ministerio Internacional Casa Del Alfarero	Calle 47A #56-39	En arriendo	Comercial	Edificio residencial
4	Iglesia Cristiana Centro de Avivamiento Libertad en Cristo Calec	Calle 47 #53-25	En arriendo	Industrial	Segundo piso bodega zona industrial (madera)
5	Iglesia Colombiana de los Hermanos	Calle 56 #56-27	Propio	Comercial	Vivienda multifamiliar 3 pisos
6	Iglesia Pentecostal Unida de Colombia	Carrera 50A #41-51	Propio	Residencial	No se identifica
7	La Vid de A.I.E.C	Calle 72 #52A-06	En arriendo	Residencial	Segundo piso sobre restaurante de pollo
8	Generación de Impacto	Calle 84 #52-48	En arriendo	Residencial	No se identifica
9	Misión Carismática Internacional	Carrera 54 #79-13	En arriendo	Comercial	Edificio 3 pisos zona industrial-comercial
10	Comunidad Misionera Aviva el Fuego	Calle 57A #55B-08	En arriendo	Residencial	vivienda bifamiliar
11	Centro Familiar Cristiana Asambleas de Dios	Carrera 52D #76-20	En arriendo	Comercial	Piso 3 edificio comercial
12	Cruzada Estudiantil y Profesional de Colombia	Carrera 47 #47-32	En arriendo	Residencial	Vivienda bifamiliar
13	Iglesia Cristiana Los Hermanos	Calle 56 #56-27	En arriendo	Residencial	Misma dirección FID 5 - figura como propio

No	Nombre	Dirección	Propiedad	Uso	Observaciones
14	Confección Religiosa Cruzada Estudiantil y Profesional de Colombia	Calle 75 #52A-16	En arriendo	Comercial	No se identifica - vivienda multifamiliar 3 pisos
15	Iglesia Pentecostal Unida de Colombia	Carrera 50A #43-99	Propio	Comercial	Se incorpora al inventario
16	Ministerio Sublime Gracia	Carrera 65 #27-56	En arriendo	Residencial	No se identifica - vivienda multifamiliar 3 pisos
17	Salvación y Alabanza	Calle 82 #52A-30	En arriendo	Residencial	No se identifica - vivienda multifamiliar 3 pisos
18	CCRI ELOHIN	Calle 37A #61-7 interior 201	En arriendo	Comercial	No se identifica - posiblemente vivienda multifamiliar
19	Iglesia Pentecostal Unida de Colombia	Carrera 37A #61-15	En arriendo	Residencial	No se identifica
20	Comunidad Cristiana de Fe	Carrera 64 #35-39	En arriendo	Comercial	Bodega 2 pisos zona industrial
21	CCRI sede San Pío X	Diagonal 46 #32A-68	En arriendo	Comercial	Vivienda multifamiliar 3 pisos
22	Corporación Misionera Misión Life	Carrera 51 #53-11	En arriendo	Comercial	Vivienda 2 pisos - comercio piso 1
23	Comunidad Cristiana de Transformación	Calle 54 # 50 88	En arriendo	Comercial	No se identifica - edificio multifamiliar
24	Iglesia de Cristo de Itagüí	Calle 44 #47-57	En arriendo	Residencial	Vivienda multifamiliar 3 pisos
25	Iglesia Cristiana Ministerio Semilla de Fe	Calle 50a # 48-25	En arriendo	Comercial	Edificio 3 pisos - comercio en 1 piso
26	Iglesia Adventista	Carrera 48 #46-16	Propio	Comercial	Está inventariada
27	Iglesia Comunidad Cristiana Amor y Poder	Calle 52 # 48-48	En arriendo	Residencial	No se identifica - vivienda multifamiliar 3 pisos
28	Iglesia Cristiana Cuadrangular	Carrera 50A #41-65	Propio	Comercial	Está inventariada
29	Ministerio Verdad y Vida	Carrera 50A #39A-6	En arriendo	Industrial	Bodega barrio las mercedes - zona industrial
30	Ministerio Cristiano de Restauración Lazos de Amor	Carrera 49# 52-58	En arriendo	Comercial	Garaje - edificio multifamiliar 6 pisos
31	Iglesia Pentecostal Unida de Colombia	Carrera 73A #50B-45	Propio	Residencial	No se identifica - vivienda bifamiliar 2 pisos
32	Iglesia Cuadrangular	Carrera 68 #36-45	En arriendo	Residencial	Vivienda bifamiliar 2 pisos
33	Iglesia Pentecostal Unida de Colombia	Carrera 69B #31-21	Propio	Comercial	Está inventariada
34	Iglesia de Dios Ministerial de Jesucristo Internacional	Calle 51 #40-159	Propio	Industrial	Bodega barrio Zona Industrial N1
35	El Resplandor de tu Gloria	Carrera 51 #54-12	En arriendo	Comercial	Está inventariada
36	Iglesia Comunidad Cristiana Fuego de Avivamiento	Carrera 55A #68-1	En arriendo	Residencial	No se identifica - zona residencial - viviendas 2-3 pisos
37	Centro de Impacto Generacional	Calle 80 #52A-72	En arriendo	Residencial	Garaje - edificio multifamiliar 5 pisos
38	Fuente de Salvación del Pacto	Carrera 53 #67A-95	sin información	sin información	Vivienda bifamiliar

No	Nombre	Dirección	Propiedad	Uso	Observaciones
39	Centro Cristiano de Formación Familiar	Carrera 50A #26-52	sin información	sin información	Vivienda urbanización El Encanto
40	Iglesia Internacional de Avivamiento Pentecostal	Carrera 56 #55-102	sin información	sin información	No se identifica - zona residencial - viviendas 2-3 pisos
41	Cruzada Cristiana Camino de Vida	Vereda Los Gómez #contador 144.6000	En arriendo	Residencial	No está espacializada, no hay dirección
42	Iglesia Cristiana Trinitaria del Movimiento Misionero Mundial	#contador 90.820-102	Propio	Especial	No está espacializada, no hay dirección
43	Iglesia Conciliación en Cristo	Calle 52#12c sur 33	En arriendo	Residencial	No está espacializada, no hay dirección
44	Iglesia Apostólica Cantera de Sion	Contrato 252846 #contador 123.590	Propio	Residencial	No está espacializada, no hay dirección
45	Iglesia De Dios Pentecostal M. I	# Contador 163003073000	En arriendo	Residencial	No está espacializada, no hay dirección

Fuente: elaboración propia con base en información suministrada por la Mesa Interreligiosa.

Tabla 300. Análisis base de datos entidades de culto.

Propio	Arriendo	Comodato	Espacializado en Inventario
12	**33**	**1**	**7**

Fuente: elaboración propia con base en información suministrada por la Mesa Interreligiosa.

Como se puede observar en el anterior análisis, la mayoría de estas iglesias se encuentran en propiedades bajo arriendo y solo 12 son predios en propiedad; sin embargo, de estas solo pudieron ser incluidas 7, puesto que algunas no contaban con dirección ni se encontraban georreferenciadas, mientras que otras no pudieron ser ubicadas ya que no se identificó la propiedad a nombre de la razón social de la congregación en el catastro y/o no tenían ningún distintivo visible que permitiera su reconocimiento visual o cartográfico.

Cabe resaltar que, las mayores dificultades en dicho ejercicio se identificaron en relación con la ubicación de estas iglesias en edificaciones residenciales (viviendas bifamiliares y multifamiliares) o en bodegas, con usos compartidos con vivienda, comercio, servicios e industria. Al respecto, dado que no resulta procedente la asignación del uso dotacional propio de los elementos del sistema de equipamientos a predios arrendados de particulares, o que se encuentren mezclados con otros usos, especialmente el residencial en propiedad horizontal, la inclusión de estas edificaciones se determinó a partir del criterio de propiedad del inmueble, según la base catastral de 2021 suministrada por la administración municipal.

Adicionalmente se evaluó la información de iglesias y parroquias, de las cuales la mayoría se encontraban ya incluidas en el inventario del POT 2007 y que fueron valoradas en el trabajo de campo, obteniendo como resultado el siguiente inventario consolidado para esta categoría, con 44 registros de equipamientos colectivos sociales religiosos.

Tabla 301. Inventario equipamientos religiosos POT.

COD_POT	Nombre	Escala	Barrio	Comuna	Observaciones
SC_RB_C3_14	Parroquia San Francisco	Barrial	San Francisco	3	Propiedad - Parroquia San Francisco de Paula
SC_RB_C2_21	Salón del Reino de los Testigos de Jehová	Barrial	Samaria	2	Propiedad - Iglesia Cristiana de los Testigos de Jehová
SC_RB_C4_23	Capilla La Gruta	Barrial	Santa María No. 1	4	Propiedad - Capilla Comunal
SC_RB_C3_26	Parroquia San Gabriel Arcángel	Barrial	San Gabriel	3	BIC - Propiedad - Parroquia San Gabriel Arcángel
SC_RB_C2_27	Parroquia Santa María de los Ángeles	Barrial	Yarumito	2	Propiedad - Nuestra Señora de los Ángeles
SC_RB_C4_37	Iglesia Cristo Resucitado	Barrial	Santa María No. 3	4	Propiedad - Municipio de Itagüí
SC_RB_C6_38	Parroquia El Divino Rostro	Barrial	Fátima	6	Propiedad - Parroquia El Divino Rostro
SC_RB_C2_41	Parroquia San Juan Eudes	Barrial	Samaria	2	Propiedad - Parroquia San Juan Eudes
SC_RB_C2_42	Iglesia Cristiana Confraternidad Itagüí	Barrial	Monteverde	2	Propiedad - Iglesia Cristiana Confraternidad
SC_RB_C1_44	Parroquia del Señor Caído	Barrial	San José	1	Propiedad - Parroquia Jesús Caído
SC_RB_C3_54	Parroquia Santo Tomás Apóstol	Barrial	Pilsen	3	Verificar propiedad - Estructura destinación especial
SC_RB_C1_58	Iglesia de Jesucristo de Los Santos de los Últimos Días	Barrial	Araucaria	1	Propiedad -La Iglesia de Jesucristo de Los Santos de los Últimos días
SC_RB_C1_60	Iglesia Cristiana Shaddai del Pacto	Barrial	Las Mercedes	1	Propiedad - Iglesia Cristiana Shaddai
SC_RB_C1_61	Templo Adventista del Séptimo Día	Barrial	Asturias	1	Propiedad - Asociación Pacífico de los Adventistas
SC_RB_C1_65	Parroquia Nuestra Señora Reina de la Paz	Barrial	Playa Rica	1	Verificar propiedad - Estructura destinación especial
SC_RB_C1_69	Misión Cuadrangular	Barrial	Satexco	1	Propiedad - Iglesia Cristiana Cuadrangular
SC_RB_C1_72	Iglesia Pentecostés	Barrial	Centro	1	Propiedad – Iglesia Cristiana Pentecostés.
SC_RB_C1_78	Iglesia Evangélica Bautista	Barrial	Centro	1	Propiedad - Iglesia Evangélica Bautista
SC_RB_C4_81	Parroquia El Carmelo	Barrial	Santa María No. 2	4	Propiedad - Parroquia El Carmelo
SB_RB_C5_87	Parroquia María Auxiliadora	Barrial	El Rosario	6	Propiedad - Parroquia María Auxiliadora
SC_RB_C5_92	Salón del Reino de los Testigos de Jehová	Barrial	El Tablazo	5	Propiedad - Iglesia Cristiana de los Testigos de J
SC_RB_C4_95	Parroquia Maternidad Divina	Barrial	San Fernando	4	Propiedad - Parroquia Maternidad Divina
SC_RB_C0_112	Capilla María Madre del Salvador	Barrial	Vereda El Pedregal	4	Propiedad - María Madre del Salvador
SC_RB_C0_113	Parroquia Ermita de la Santa Cruz	Barrial	Vereda El Ajizal	7	Parroquia Ermita de la Cruz
SC_RB_C7_121	Parroquia María Auxiliadora	Barrial	Zona expansión POT2007	ZEXP	Propiedad - Municipio de Itagüí
SC_RB_C4_127	Capilla La Inmaculada	Barrial	Simón Bolívar	4	Propiedad - Parroquia del Divino Redentor
SC_RB_C3_128	Iglesia Pentecostal Unida de Colombia	Barrial	Triana	3	Propiedad - Iglesia Pentecostal Unida de Colombia

COD_POT	Nombre	Escala	Barrio	Comuna	Observaciones
SC_RB_C6_129	Iglesia Pentecostal Unida de Colombia	Barrial	Fátima	6	Propiedad - Iglesia Pentecostal Unida de Colombia
SC_RB_C2_190	Parroquia San Pío X	Barrial	San Pío X	2	Propiedad - Parroquia San Pío X
SC_RB_C5_233	Parroquia El Niño Jesús de Calatrava	Barrial	Calatrava	5	Propiedad - Municipio de Itagüí
SC_RB_C1_245	Parroquia Santa Bernardita	Barrial	Zona Industrial No. 1	1	Propiedad - Municipio de Itagüí
SC_RB_C4_275	Parroquia María Madre de La Iglesia	Barrial	Santa María No. 1	4	Propiedad - Parroquia Santa María Madre
SC_RB_C1_276	Iglesia Sedeco	Barrial	Zona Industrial No. 1	1	Propiedad - Parroquia del Divino Redentor
SC_RM_C1_305	Iglesia Nuestra Señora del Rosario	Municipal	Centro	1	BIC - Propiedad - Parroquia Nuestra Señora del Rosario
SC_RB_C2_306	Iglesia Santa Teresa De Calcuta	Barrial	Santa Catalina	2	Propiedad - Santa Teresa de Calcuta
SC_RB_C4_308	Parroquia Nuestra Señora de la Resurrección	Barrial	Colinas del sur	4	Propiedad - Cuasi parroquia Nuestra Señora de la Resurrección
SB_R_C0_313	Parroquia Los Gómez	Barrial	Vereda Los Gómez	0	Propiedad - Parroquia La Ermita de la Santa Cruz
SC_RB_C7_325	Iglesia Bariloche	Barrial	Bariloche	3	Propiedad - Arquidiócesis de Medellín
SC_RB_C3_331	Iglesia Adventista Del Séptimo Día	Barrial	San Francisco	3	Propiedad - Iglesia Adventista del Séptimo Día
SC_RB_C1_332	Iglesia Pentecostal Unida De Colombia	Barrial	Playa Rica	1	Propiedad - Jordán SAS
SC_RB_C6_333	Iglesia Cristiana De Los Testigos De Jehová	Barrial	El Rosario	6	Propiedad - Iglesia Cristiana de los Testigos de J
SC_RB_C4_334	Iglesia Pentecostal Unida de Colombia	Barrial	Santa María No. 1	4	Propiedad - Iglesia Pentecostal Unida de Colombia
SC_RB_C4_335	Iglesia Cristiana de los Testigos de Jehová	Barrial	La Esmeralda	4	Propiedad - Iglesia Cristiana de los Testigos
SC_RB_C0_336	Iglesia Pentecostal Unida de Colombia	Barrial	Vereda El Pedregal	0	Propiedad - Iglesia Pentecostal Unida de Colombia

Fuente: elaboración propia.

Si bien la oferta de servicios religiosos no constituye una función del gobierno, la tradición religiosa del país y la región ubica estas infraestructuras como escenarios de encuentro colectivo de gran importancia para la vida social. Las iglesias fueron los principales elementos para la conformación de las ciudades y el trazado urbano desde la época de la conquista y posteriormente en la colonización, puesto que la construcción de la iglesia de un pueblo significaba que ese era un territorio conquistado o colonizado, y a partir de la iglesia y el parque principal se configuraba toda la trama urbana de la población. No obstante, dado que a partir de la constitución de 1991 Colombia es un país laico, y se acepta y promueve la libertad de credos, las iglesias, aunque siguen conservando esa vocación e importancia, ya no son esas estructuras determinantes de la configuración urbana, y cada vez más se desdibuja la tipología religiosa como esa arquitectura monumental con grandes torres y amplios atrios, siendo reemplazada por estilos más modernos, e incluso usando bodegas o garajes como escenarios para oficiar sus ceremonias.

A partir de lo anterior, se identifica que, dado que el servicio religioso no se presta únicamente en edificaciones de diseño y uso exclusivo para el mismo, sino que es una actividad que se puede

realizar en diferentes espacios, se determina que, además de la consideración de las edificaciones de uso exclusivo como equipamientos religiosos, es necesario contemplar dicha actividad como un uso del suelo, reglamentado de acuerdo con las condiciones, características y necesidades tanto de las congregaciones como de la comunidad, con el fin de que éstas actividades se puedan dar en el territorio de manera responsable ante los posibles impactos ambientales y urbanísticos que puedan generarse (principalmente por ruido y el parqueo de vehículos), pero sin restringir a las comunidades del acceso a la diversidad de servicios que estas entidades ofrecen en el territorio.

9.5.5.3. Equipamientos para la prestación de servicios urbanos

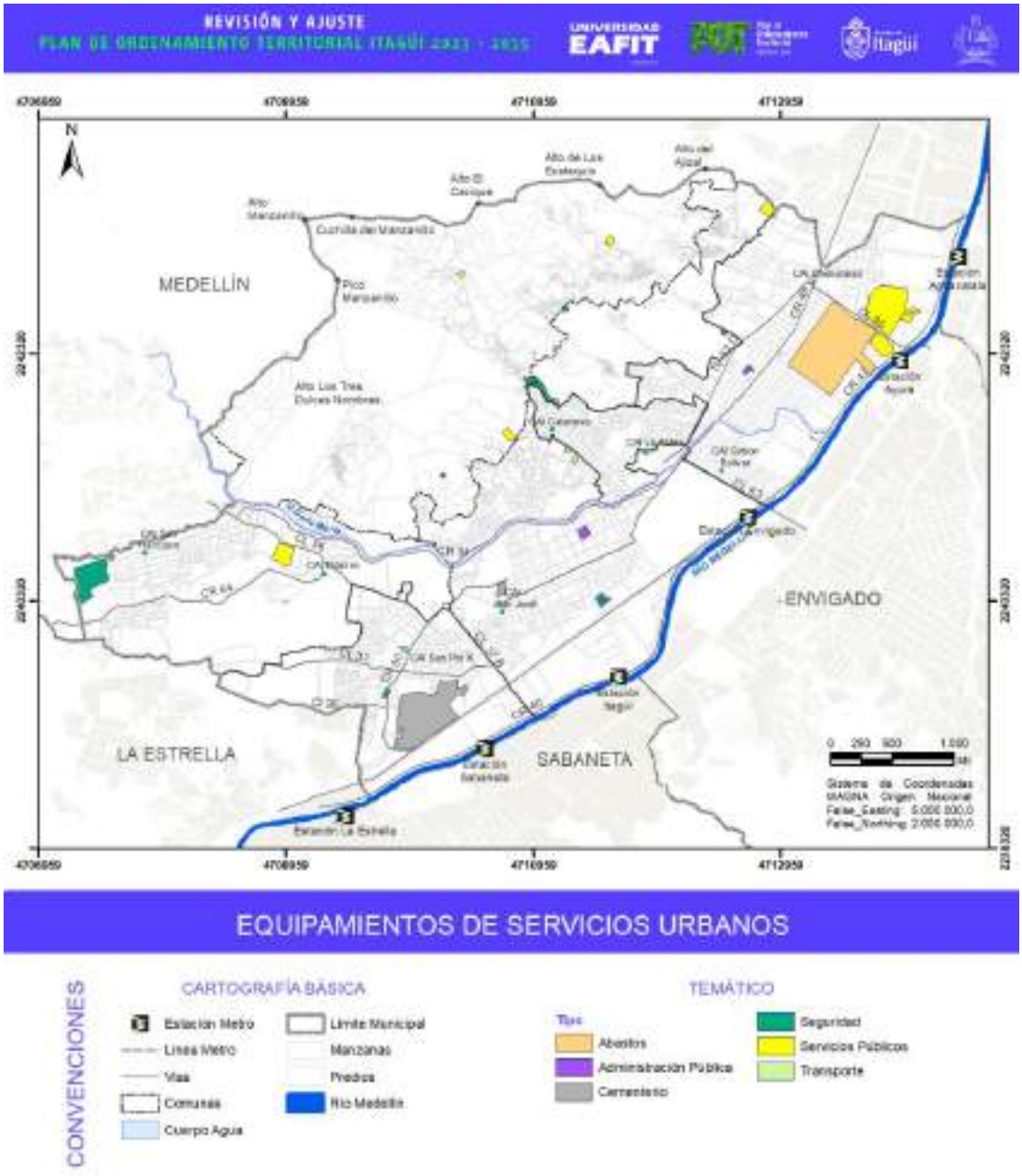


Figura 500. Equipamientos servicios urbanos.

Fuente: elaboración propia.

Los equipamientos para la prestación de los servicios urbanos, constituyen una categoría de prestación de los servicios de base que posibilitan y soportan la funcionalidad urbana, constituyéndose en algunos casos como infraestructuras para la atención a usuarios como el centro de abastos, la administración pública, los cementerios y el transporte masivo, y también se

encuentra la infraestructura asociada a la prestación de servicios públicos, que son equipamientos de apoyo, más no para la atención directa al público.

Al respecto, se recuerda que, dado a que para la formulación del POT, las temáticas de movilidad y transporte, así como de servicios públicos constituyen componentes de la dimensión funcional que por su complejidad e importancia se desarrollan en de manera independiente, en el presente diagnóstico no se profundizó en el análisis de estas infraestructuras. No obstante, en la fase de formulación, se realizará un ejercicio de articulación con dichos componentes, para integrar el inventario actualizado de estas infraestructuras dentro de la capa geográfica de equipamientos.

- **Abastos**

En la información cartográfica de 2007 figuraban dos equipamientos bajo esta categoría: la Plaza de Mercado de Itagüí, y la Central Mayorista de Antioquia. Sin embargo, la plaza municipal dejó de existir hace unos años y en su lugar se desarrolló una edificación privada, por lo que en la actualidad solo se cuenta con la Central Mayorista como el principal centro de abastos del departamento.

Tabla 302. Inventario equipamientos de abastos POT.

COD_POT	Nombre	Escala	Comuna	Barrio
SU_ABME_C4_294	Central Mayorista de Antioquia	Metropolitano	4	Santa María No.3

Fuente: elaboración propia.

Los centros de abastos tradicionales como las plazas de mercado, como infraestructura urbana, son equipamientos que vienen sufriendo grandes transformaciones en los últimos tiempos, que obedecen a la necesidad de evolucionar para no desaparecer, puesto que sus orígenes se remontan tiempo atrás, cuando los campesinos llevaban sus productos al pueblo para su venta, el día de mercado, ubicándose en la plaza principal de manera temporal e improvisada (de ahí el nombre de plaza de mercado). Con el tiempo, el aumento de la población y de la oferta de productos, así como de residuos y problemáticas, las administraciones municipales comenzaron a destinar lugares específicos para esta actividad.

Sin embargo, en la actualidad, dados los grandes cambios que se han dado en cuanto a la venta de alimentos con el surgimiento de los supermercados y tiendas de abarrotes, entre otros, en muchos casos las plazas de mercado comenzaron a entrar en desuso, convirtiéndose en lugares residuales e indeseables para el grueso de la población. Tal es el caso de La Central Mayorista de Antioquia, que comenzó en 1969, como respuesta de la administración municipal al problema urbanístico y social que se generó en el sector de Guayaquil en el municipio de Medellín, con los tradicionales negocios de la zona. Es así como este centro de comercio inicia sus operaciones en abril de 1971 con 180 locales, ubicados en 3 bloques.

Es por esto que desde hace unos años se viene promoviendo la actualización y transformación de estos escenarios de la vida urbana, en espacios donde no solo se obtienen productos de la canasta básica familiar, sino que también se ofrecen otro tipo de productos y servicios, que los cualifiquen y hagan atractivos nuevamente para la población. En este sentido las plazas de mercado y centros de abastos, que en otrora eran mercados para que los campesinos vendieran sus productos y la población se abasteciera de alimentos, se han transformado en infraestructuras similares a los

centros comerciales contemporáneos, donde se ofrece no solo variedad de productos, sino que también albergan todo tipo de servicios, desde oficinas hasta bancos, incluyendo guarderías y mobiliario recreativo para niños, alamedas arboladas y lugares de estancia, entre otros.

La Central Mayorista de Antioquia no es la excepción a este fenómeno, pues en la actualidad "marca la diferencia en el ámbito nacional con un modelo de gestión reconocido por su dinámica mercantil, su amplia gama de servicios, su transformación y su arquitectura moderna. Hoy, este conglomerado comercial, ofrece a sus clientes un lugar seguro y agradable, un espacio que responde a las diferentes necesidades de los habitantes del Área Metropolitana, Antioquia, Colombia, entre otros países del mundo. Las estadísticas lo demuestran, diariamente cuenta con un flujo de visitantes de sesenta mil personas.

Este centro de abastos, uno de los más importantes del país se destaca se destaca por su arquitectura moderna y su proyección hacia el desarrollo, brindando posibilidades comerciales de servicios complementarios, entre ellas: centro de acondicionamiento físico, servicios odontológicos, canchas de fútbol sintéticas, lavadero de autos, zona de restaurantes, cafés, fruteras, heladerías, agencias de viajes, almacenes de variedades, empresas de telefonía celular, servicios de tránsito y conducción.

Sin embargo, en la elaboración del diagnóstico se identificó que si bien como centro de abastos y servicios se vienen dando grandes avances y desarrollos, como plaza de mercado continúa comportando problemáticas urbanísticas y sociales similares a todo centro de abasto, en tanto que el movimiento de mercancía, la presencia de camiones y las afectaciones en el espacio público por su peso, los conductores y las residencias y hospedajes de bajo costo (tipo inquilinatos), así como problemáticas sociales como prostitución, explotación de menores, entre otros, se constituyen en problemáticas permanentes para los sectores aledaños como el barrio San Fernando, principalmente.

Con lo anterior, este importante equipamiento, sobre pasa la definición misma de equipamiento, constituyéndose en una centralidad para la región metropolitana y el departamento, por lo que en la fase de formulación, deberá abordarse como una importante área de prestación de servicios de toda índole de la más alta escala de cobertura, pero también deberán generarse estrategias de integración y articulación funcional y urbanística con el municipio, para que no sea un espacio aislado de las realidades y dinámicas sociales y funcionales a nivel municipal.

- **Administración pública**

Los equipamientos asociados al servicio de administración pública, hacen referencia a todas aquellas edificaciones y sedes donde operan o prestan servicio las entidades del estado, de cualquier orden o jerarquía, primando las del orden municipal, como lo es el CAMI y las sedes descentralizadas.

Para la consolidación del inventario de los equipamientos de esta categoría se contó con la información cartográfica del POT 2007, la cual incluía además del centro administrativo y la Secretaría de Movilidad, edificaciones donde se prestaban servicios de curaduría, notariado, registraduría y la cámara de comercio. Sin embargo, si bien algunas de estas son actividades asociadas a la función pública, las edificaciones donde operan, por un lado son de propiedad privada y por otro, en algunos casos, no son para este uso exclusivo, sino que son oficinas en primer nivel,

donde en niveles superiores de dan otros usos comerciales, de servicios, oficinas o incluso vivienda. Razón por la cual el inventario de esta categoría es bastante reducido.

Tabla 303. Inventario equipamientos de administración pública POT.

COD_POT	Nombre	Escala	Comuna	Barrio
SU_APM_C1_287	Secretaría de Medio Ambiente	Municipal	ZEXP	Zona expansión
SU_APM_C1_282	CAMI - Centro Administrativo Municipal de Itagüí	Municipal	1	Centro
SU_AP_C4_130	Casa de Justicia	Municipal	4	Santa María No. 2
SU_AP_C1_66	Secretaría de Movilidad	Municipal	1	Z. Industrial No. 1
SU_APC_C0_135	Corregiduría Los Gómez	Comunal	0	Vereda Los Gómez

Fuente: elaboración propia.

Adicionalmente, se encontró que con el crecimiento y transformación orgánica de una entidad como la administración municipal, donde en muchos casos la planta física comienza a ser insuficiente para la cantidad de personal dadas las reformas y creación de nuevas subsecretarías, programas y proyectos, la administración ha tenido que descentralizar algunas de sus dependencias, o secciones de ellas en diferentes espacios. Para esto, para proveer los espacios necesarios, se ha valido tanto en sedes externas como de edificaciones comerciales y de servicios, como es el caso de la Secretaría de Educación que tiene su sede en el centro comercial La Gran Manzana, que, al ser un edificio de uso mixto, comercial y residencial, no podría ser incluido como un equipamiento para la prestación de servicios de administración pública, aunque el servicio en efecto si se preste allí.

Por otra parte, se encuentra que la descentralización de los servicios de la administración pública también es algo necesario, no solo para descongestionar las oficinas principales, sino también como estrategia de accesibilidad para la población, por lo que es posible que en un futuro cercano, equipamientos como la Casa de Justicia, ubicada en la comuna 4, en la cual se encuentra una amplia gama de servicios de diferente índole, se sigan replicando en otras comunas, de tal manera que las comunidades puedan acceder más fácilmente a dichos servicios.

- **Seguridad**

Los equipamientos a través de los cuales se prestan los servicios de seguridad, son aquellos relacionados con la atención de la policía, el sistema judicial y el sistema penitenciario.

La información de base para la valoración de esta categoría de equipamientos provino de los elementos existentes en la información cartográfica del POT 2007, y la información suministrada por la Secretaría de Seguridad a través del Plan Integral de Seguridad y Convivencia Ciudadana Itagüí 2020-2023 “Ciudad de Oportunidades con Seguridad Humana y Convivencia Ciudadana”, donde se establece el siguiente inventario de infraestructura de seguridad: 1 estación de policía, 1 subestación de policía, 1 puesto de policía, 8 CAI, 23 cuadrantes, 45 radios de comunicaciones, 99 PDA, 119 motocicletas, 99 patrullas, 230 cámaras de seguridad, 1 sala de monitoreo, 384 uniformados y las especialidades de policía SIJIN y GAULA. Adicionalmente, se cuenta con dos centros de detención transitoria, ubicados en la Subestación Los Gómez en el corregimiento de

Manzanillo, y en el sótano del Centro de Atención Penal Integral CAPI. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017).

En cuanto a la infraestructura militar, el Ejército Nacional, con presencia institucional en el corregimiento El Manzanillo, "conduce operaciones militares orientadas a defender la soberanía, la independencia y la integridad territorial y acciones que contribuyen a generar un ambiente de paz, seguridad y desarrollo, que garanticen el orden constitucional de la nación".

Así mismo se cuenta con la Cárcel Departamental Yarumito y un "Establecimiento Clase IV Nivel de Riesgo Alto de Tercera Generación creado inicialmente como Cárcel de Máxima Seguridad en 1992 bajo el gobierno del presidente Cesar Gaviria Trujillo, diseñado inicialmente para albergar 220 internos de alta seguridad (en sus inicios narcotraficantes) evolucionó hasta lo que es hoy, se han efectuado varias adaptaciones de ciertos espacios que permitieron incrementar su capacidad a 328 internos custodiados por 198 guardas". (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017).

Tabla 304. Inventario equipamientos de seguridad POT.

COD_POT	Nombre	Escala	Comuna	Barrio
SU_SGM_C1_298	Estación de Bomberos Itagüí	Municipal	1	Zona Industrial No. 1
SU_SGME_C1_62	Policía Metropolitana Distrito Sur - Estación Itagüí	Metropolitano	1	Zona Industrial No. 1
SU_SGM_C2_30	Cárcel Departamental Yarumito	Metropolitano	2	Yarumito
SU_SGM_C3_12	Cárcel de Máxima Seguridad de Itagüí	Metropolitano	3	Bariloche
SU_SGC_C0_315	Guarnición Militar El Progreso	Comunal	ZEXP	Zona expansión
SU_SGC_C7_106	Estación de Policía Los Gómez	Comunal	ZEXP	Zona expansión
SU_SGB_C6_230	CAI Calatrava	Barrial	5	Calatrava
SU_SGB_C4_278	CAI Simón Bolívar	Barrial	4	Simón Bolívar
SU_SGB_C4_254	CAI Chimeneas	Barrial	4	Santa María No. 3
SU_SGB_C1_244	CAI La Aldea	Barrial	1	Zona Industrial No. 1
SU_SGB_C2_204	CAI - San José	Barrial	1	La Independencia
SU_SGB_C2_191	CAI San Pio X	Barrial	2	Samaria Robles del Sur
SU_SGB_C3_169	CAI Ditaires	Barrial	3	Ditaires
SU_SGB_C3_154	CAI San Francisco	Barrial	3	San Francisco

Fuente: elaboración propia.

Adicionalmente, se obtuvo el Informe de Factibilidad y Proyecto de Creación de Unidad de Derechos Humanos – UDH, en el cual se establece que esta sería una unidad con disponibilidad de atención 24/7, que se crearía para aportar a la prevención, atención y protección de los derechos humanos de los habitantes, y también se conoció que se tiene estipulado un nuevo centro de detención, para lo cual en la fase de formulación se establecerán las posibilidades territoriales de implantación de estos.

En cuanto a las proyecciones de la infraestructura de esta categoría, dado que son equipamientos que corresponden a otras entidades estatales que cuentan con condiciones y criterios técnicos de localización y seguridad específicos, al POT únicamente le compete la consideración del área y el uso del suelo para el desarrollo e inserción de dicha infraestructura.

- **Cementerios**

Finalmente se encuentran los equipamientos del servicio urbano de cementerios, que, como su nombre lo indica, alude a la infraestructura para el depósito de los restos mortales o cadáveres humanos, encontrándose dos elementos: el Cementerio Municipal y el Parque Cementerio Jardines de Montesacro, este último de escala metropolitana, caracterizado como un sitio de interés turístico.

Tabla 305. Inventario cementerios POT.

COD_POT	Nombre	Escala	Comuna	Barrio
SU_CEM_C1_52	Cementerio de Itagüí	Municipal	1	Las Mercedes
SU_CEME_C2_29	Parque Cementerio Jardines de Montesacro	Metropolitano	2	Montesacro

Fuente: elaboración propia.

Sobre estos equipamientos no se conocieron necesidades o problemáticas de orden espacial o territorial, ni por parte de las comunidades en los talleres de participación.

9.6. PATRIMONIO CULTURAL MATERIAL - INMUEBLE

9.6.1. Conceptualización y contextualización: marco de actuación - Régimen Especial de Protección – REP de Bienes de Interés Cultural – BIC

El análisis que se aborda en presente capítulo, permite de un lado la identificación de los componentes vía inventario y de otro lado hacer una indicación frente a las implicaciones de estos componentes en la gestión y planificación territorial, atendiendo a las características culturales, ambientales y políticas, análisis para el mantenimiento y conservación de los diversos componentes del patrimonio cultural material inmueble y las consideraciones de aspectos ligados a la economía de la cultura del turismo, y la difusión de la investigación científico arqueológica, entre otros.

En primer lugar, se incluyen los conceptos básicos de que definen los temas que serán objeto de diagnóstico, con el objetivo de precisar la materia revisada en el marco de la más reciente legislación, vigente al momento de la presente revisión en materia de patrimonio cultural material inmueble, relativo al ordenamiento territorial; es así como en el Decreto Nacional 2358 de 2019, modificatorio del Decreto Nacional 1080 de 2015, Único Reglamentario del Sector Cultura, en el Artículo 2.4.1.10. Define **como Bien de Interés Cultural –BIC-, aquellos que por sus valores y criterios representan la identidad nacional**, declarados mediante acto administrativo por la entidad competente, quedando sometidos al régimen especial de protección definido en la ley, e indica que estos pueden ser de naturaleza mueble, inmueble o paisajes culturales.

Así mismo, indica que, **los bienes del patrimonio arqueológico se consideran bienes de interés cultural** de la nación de conformidad con lo estipulado en la Ley 397 de 1997 modificada por la Ley 1185 de 2008, considerado el concepto actualizado, se procede a contemplar el Marco de Actuación legal.

9.6.1.1. Marco Normativo Nacional – Línea de Tiempo

La revisión del estado actual del Sistema Patrimonio Cultural Material Inmueble para el municipio de Itagüí Antioquia, pretende revisar los antecedentes y marcos regulatorios en los cuales se inscribió la formulación del instrumento objeto de revisión, en materia de patrimonio cultural material, vigentes al momento de la revisión del Plan de Ordenamiento Territorial –POT- Acuerdo Municipal 020 de 2007, particularmente, lo preceptuado en el Decreto Nacional 1080 de 2015 - Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura, compilatorio de instrumentos normativos, tales como las Leyes 397 de 1997 y 1185 de 2008 y sus decretos reglamentarios, entre otros el Decreto Nacional 763 de 2009, el Decreto Nacional 833 de 2002, en materia de Patrimonio Arqueológico y considera la Resolución 0983 de 2010, no incluida en la citada norma compilatoria.

Adicionalmente, se verifica el estado del sistema patrimonio cultural material inmueble de Itagüí en el marco del Decreto Nacional 2358 de 2019, regulatorio del Decreto Nacional 1080 de 2015, en lo relativo al patrimonio cultural material y, son considerados los más recientes instrumentos normativos del ámbito nacional tales como la Ley 2079 de 2021 Disposiciones en Materia de Vivienda y Hábitat y el Decreto Nacional 651 de 2022, regulatorio del Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015, sector Administrativo de Vivienda, Ciudad y Territorio, en lo relacionado con la vivienda de interés cultural –VIC-, con el objetivo de armonizar el sistema de patrimonio cultural material-inmueble con tales instrumentos de gestión inherentes al ordenamiento territorial en el marco del Régimen Especial de Protección del Patrimonio Cultural, respecto a los Bienes de Interés Cultural –BIC- del ámbito nacional o de los declarados como tal con anterioridad al 12 de marzo de 2008 (Ley 1185, artículo 7°).

Los anteriores instrumentos normativos se constituyen en el Marco Legal de Actuación para desarrollar la tarea específica que define el Decreto Nacional 1232 de 2020, en lo relativo a las etapas del proceso de planificación territorial, particularmente para la etapa de diagnóstico, en el Artículo 2.2.2.1.2.1.2, numeral 4.8 Patrimonio Material, determina que, se deben: "*Identificar las áreas o inmuebles declarados patrimonio, determinando si cuentan con plan especial de manejo y protección - PEMP, de conformidad con lo establecido en las Leyes 397 de 1997 y 1185 de 2008 o la norma que la modifique, adicione o sustituya*". En este orden de ideas, en síntesis, tal identificación corresponde a la elaboración del inventario de Bienes de Interés Cultural, fundamentados en el marco de actuación legal, como se esquematiza en el siguiente gráfico:

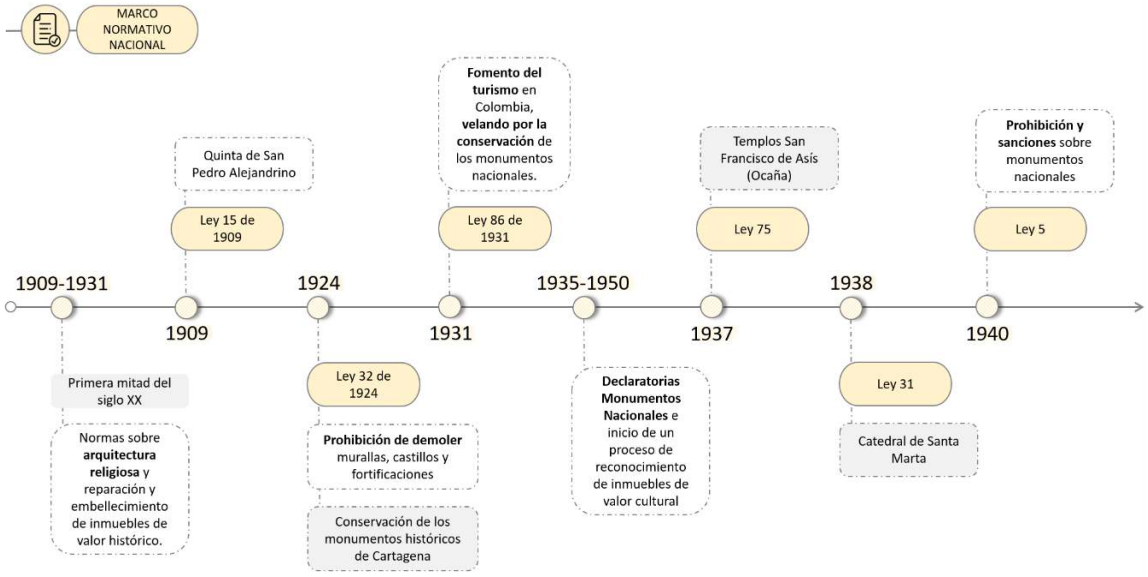


Figura 501. Línea de tiempo - Marco Legal de Actuación Patrimonio Cultural Inmueble, primera mitad siglo XX.

Fuente: Elaboración propia con base en el Manual de Inventario de Bienes de Interés Cultural, Ministerio de Cultura, 2005

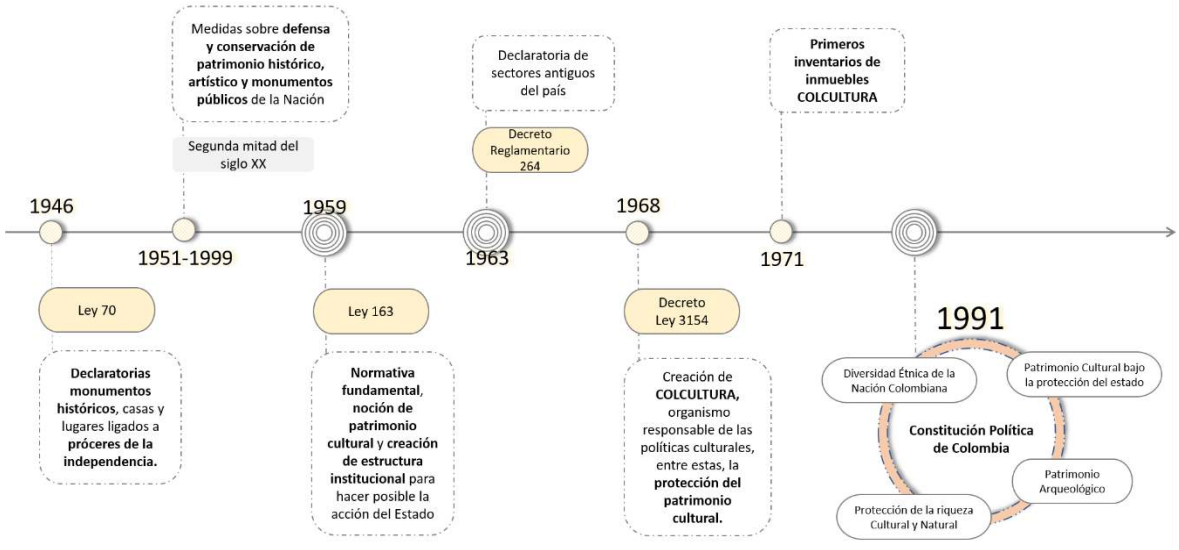


Figura 502. Línea de tiempo - Marco Legal de Actuación Patrimonio Cultural Inmueble, segunda mitad siglo XX.

Fuente: Elaboración propia con base en el Manual de Inventario de Bienes de Interés Cultural, Ministerio de Cultura, 2005

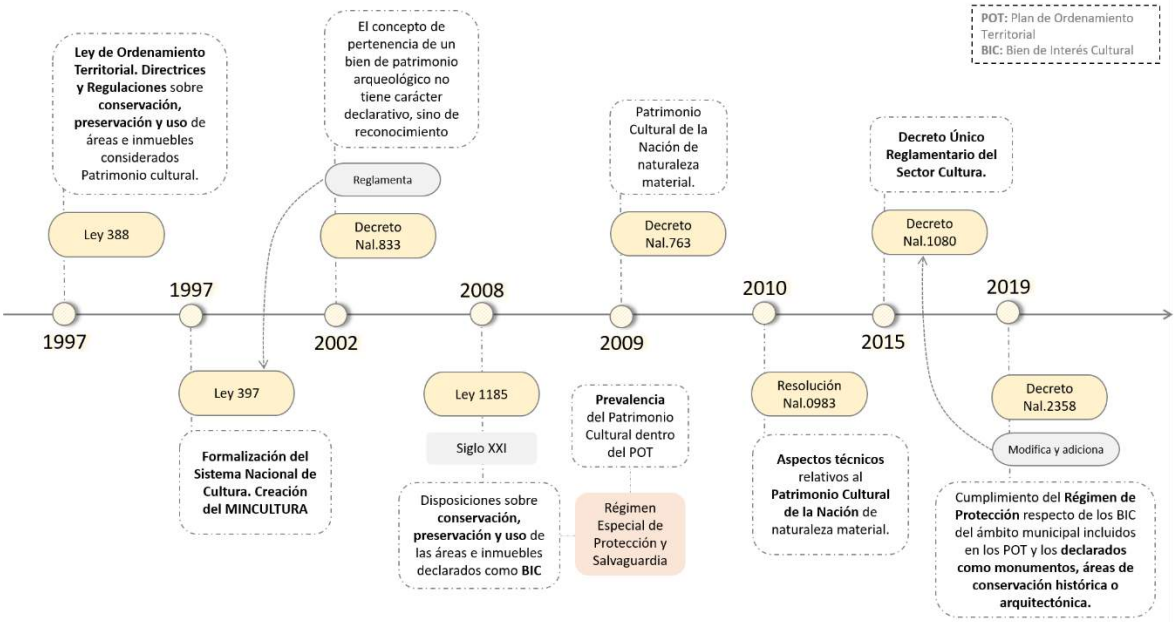


Figura 503. Línea de tiempo - Marco Legal de Actuación Patrimonio Cultural Inmueble, siglo XXI.

Fuente: Elaboración propia con base en el Manual de Inventario de Bienes de Interés Cultural, Ministerio de Cultura, 2005

9.6.1.2. Prevalencia de la norma

En primer lugar, se destaca el artículo 5° Prevalencia de Disposiciones sobre Patrimonio Cultural del Decreto Nacional 763 de 2009, compilado en el Artículo 2.4.1.1 del Decreto Único Reglamentario 1080 de 2015, en el cual se establece que, las disposiciones sobre conservación, preservación y uso de las áreas e inmuebles declaradas como BIC prevalecerán al momento de adoptar, modificar o ajustar los Planes de Ordenamiento Territorial de municipios y distritos.

9.6.1.2.1. Sistema Nacional de Patrimonio Cultural de la Nación -SNPCN-

El Sistema Nacional de Patrimonio Cultural de la Nación, cuya sigla es -SNPCN-, está constituido por:

> "(…)el conjunto de instancias públicas del nivel nacional y territorial que ejercen competencias sobre el patrimonio cultural de la Nación, por los bienes y manifestaciones del patrimonio cultural de la Nación, por los bienes de interés cultural y sus propietarios, usufructuarios a cualquier título y tenedores, por las manifestaciones incorporadas a la Lista Representativa de Patrimonio Cultural Inmaterial, por el conjunto de instancias y procesos de desarrollo institucional, planificación, información, y por las competencias y obligaciones públicas y de los particulares, articulados entre sí, que posibilitan la protección, salvaguardia, recuperación, conservación, sostenibilidad y divulgación del patrimonio cultural de la Nación .(…)" (Decreto Único Reglamentario 1080 de 2015, Artículo 2.3.1.1).

En consecuencia, la determinación del estado y la planificación del sistema de patrimonio cultural municipal del Municipio de Itagüí, Antioquia, aporta a la consolidación del mencionado SNPCN, teniendo por objeto contribuir a la valoración, preservación, salvaguardia, protección, recuperación, conservación, sostenibilidad, divulgación y apropiación social del patrimonio cultural, de acuerdo con lo establecido en la Constitución Política de Colombia de 1991, en los instrumentos normativos que regulan esta materia, particularmente en la Ley 397 de 1997, modificada por la Ley 1185 de 2008, todo esto bajo los principios de descentralización, diversidad, participación, coordinación y autonomía, contemplados en la legislación nacional.

Así mismo, se establece que: para promover la apropiación social del patrimonio cultural, el SNPCN propenderá por la implementación de programas y proyectos formativos y procesos de información, que incentiven la participación activa de las comunidades, instituciones, entes territoriales, colectividades y agentes culturales, en los procesos de valoración y reflexión sobre el patrimonio cultural.

Por su parte, en el Artículo 3° compilado en el artículo 2.3.1.2 del Decreto Único Reglamentario 1080 de 2015 y lo dispuesto en el Artículo 3.1.1 del citado Decreto Único, se indica que, para garantizar la operatividad y funcionamiento el SNPCN se coordinará, relacionará e integrará con el Sistema Nacional de Cultura y con los diferentes actores e instancias nacionales y territoriales involucrados en los procesos de planificación y ejecución de acciones en favor del patrimonio cultural.

9.6.1.2.2. Plan Decenal de Cultura y Plan Nacional de Desarrollo

Para el logro de los objetivos del referido SNPCN los planes de desarrollo de las entidades territoriales y los planes de las comunidades, grupos sociales y poblacionales incorporados a estos, deberán armonizarse con el Plan Decenal de Cultura, con el Plan Nacional de Desarrollo y deben asignar los recursos para la salvaguardia, conservación, recuperación, protección, sostenibilidad y divulgación del patrimonio cultural. (Ley 1185 de 2008, Artículo 1°, literal “a”).

9.6.1.3. Marco Normativo Departamental

Acogiendo las disposiciones del Decreto Nacional 1080 de 2015 -Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura, particularmente, respecto a las competencias se destaca que a los Consejos Departamentales de Patrimonio Cultural les corresponde emitir los conceptos previos y cumplir las funciones que señala el artículo 2° y 10 del Decreto 1313 de 2008, respecto de los bienes de competencia de los departamentos, municipios, autoridades Indígenas y autoridades de comunidades negras de que trata la Ley 70 de 1993, entre otros: Estudiar y emitir concepto previo para efectos de las decisiones en materia de **declaratorias y revocatorias** relativas a bienes de interés cultural de los ámbitos referidos. (Negrilla fuera del texto original).

9.6.1.4. Marco Normativo Metropolitano

El documento de diagnóstico elaborado por la Administración Municipal de Itagüí en el segundo semestre de 2021, se desarrolló este contenido. Por lo tanto. se retomará en la medida que requiera incorporarse al presente documento.

9.6.1.5. Marco Normativo Municipal

En este aparte, se presenta una gráfica a manera de síntesis en la cual se destacan los instrumentos de planificación antecedentes tales como el Acuerdo Municipal 040 de 1992, el Decreto Municipal 259 de 2000 primer POT del municipio y los estudios e investigaciones tales como el plan especial de protección patrimonial –PEPP-, el estudio de potencial arqueológico (Díez, 2010) y el plan especial de manejo y protección -PEMP-, realizados con anterioridad el primero y posterioridad los dos últimos, a la sanción del Plan de Ordenamiento Territorial –POT-Acuerdo Municipal 020 de 2007, que se constituye actualmente, en el marco de actuación o marco normativo municipal regulatorio del Patrimonio Cultural Material Inmueble del Municipio de Itagüí, Antioquia.

Es así como, se destacan las dinámicas y transformaciones en el número (cantidad) de Bienes de Interés Cultural inventariados y regulados, como se ilustra a continuación en la Figura 504 "*Síntesis Marco Normativo Municipal relativo al Patrimonio Cultural Material Inmueble.*

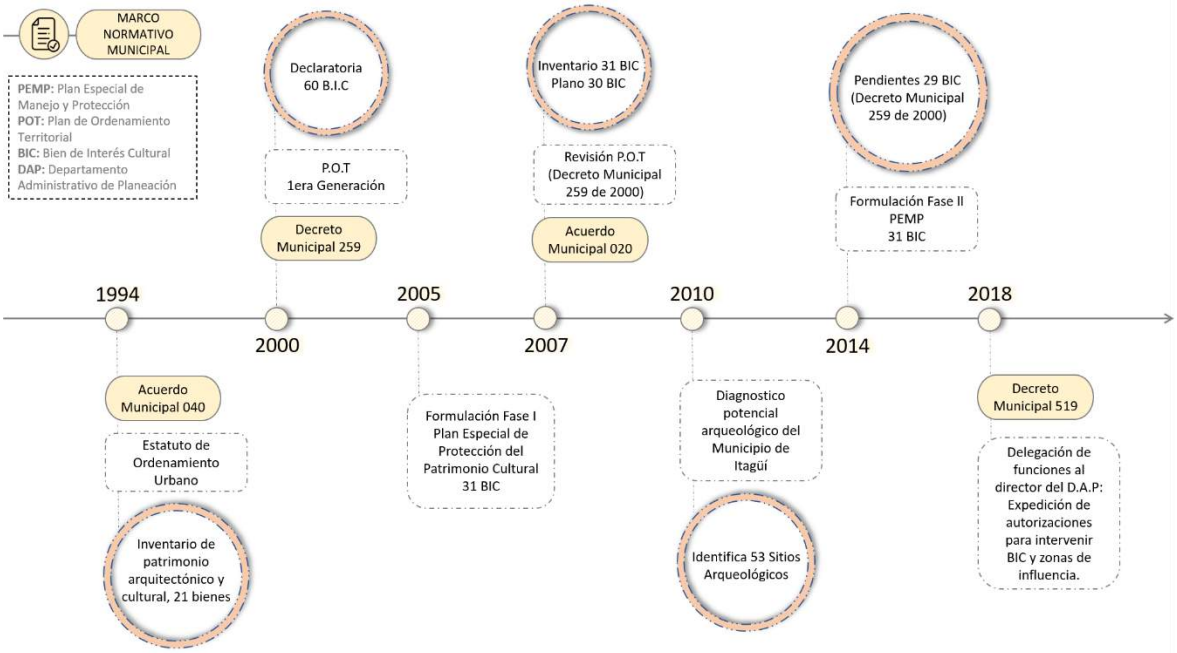


Figura 504. Síntesis Marco Normativo Municipal relativo al Patrimonio Cultural Material Inmueble.

Fuente: Elaboración propia con base en Acuerdo Municipal 040 de 1994, Decreto Municipal 259 de 2000; Acuerdo Municipal 020 de 2007, Decreto Municipal 519 de 2028 y Potencial Arqueológico (Diez, 2010).

9.6.2. Verificación del estado actual del Patrimonio Cultural Material – Inmueble, municipio de Itagüí, Antioquia

9.6.2.1. Patrimonio Cultural Material - Inmueble arquitectónico y urbanístico del municipio de Itagüí

9.6.2.1.1. Marco conceptual

En este aparte, es importante destacar que el carácter de Bien de Interés Cultural cuya sigla es -BIC-, se adquiere mediante el acto administrativo de declaratoria, por lo tanto, esta condición los diferencia de los bienes inmuebles con valores culturales, los cuales, una vez identificados y reconocidos, deben cursar el proceso de valoración, mediante el cual se define su significación cultural a partir del análisis detallado de pautas orientadoras (criterios de valoración) que permiten atribuir valores de índole histórico, estético y/o simbólico, conforme se establece en el artículo 6° del Decreto Nacional 763 de 2009, reglamentario de las Leyes 397 de 1997 y 1185 de 2008, compilado en el Decreto Nacional 1080 de 2015 - Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura.

Así mismo, se precisa tener presente la definición y objetivo de las denominadas Zonas de Influencia de Bienes de Interés Cultural, lo cual se ilustra con las disposiciones legales vigentes a la fecha de la presente revisión definida así:

> "Zona de Influencia: es la demarcación del contexto circundante o próximo al bien declarado, necesario para que sus valores se conserven. Para delimitar la zona de influencia, se debe realizar un análisis de las potencialidades y de las amenazas o riesgos que puedan afectar al bien declarado, en términos de paisaje, ambiente, contexto urbano o rural e infraestructura, y si aplica, la relación del bien con manifestaciones del patrimonio cultural inmaterial identificadas por la comunidad. (Decreto Nacional 2358 de 2019, Artículo 2.4.1.1.17.).

Es importante resaltar que, en todo caso, el objetivo de esta delimitación es la conservación de los valores de los Bienes de Interés Cultural - BIC.

9.6.2.1.2. Marco metodológico

Acogiendo el marco normativo y teórico establecidos por el Ministerio de Cultura, en el presente diagnóstico se asume como metodología de trabajo la realización del ejercicio de Inventario – Valoración, específicamente, lo relacionado con el estado de los elementos y componentes del Sistema de Patrimonio Cultural Material/Inmueble Municipal, comparativamente, con las determinantes del Marco Normativo anteriormente contemplado en el numeral. Conceptualización y Contextualización Régimen Especial de Protección de Bienes de Interés Cultural – BIC del presente documento de diagnóstico, así como, la información de antecedentes contenida en el documento técnico de soporte del diagnóstico del año 2021, elaborado por la Administración Municipal de Itagüí, con lo cual se pretende consolidar el marco teórico y práctico desde la planificación,

direccionado a la gestión del sistema de cara a la actualización de la protección en el marco del Sistema Nacional de Patrimonio Cultural – SNPC.

A partir de la información documental oficial secundaria, extraída de los instrumentos de planificación antecedentes, particularmente, el Acuerdo Municipal 020 de 2007, actual Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Itagüí, se realiza el trabajo de campo consistente en el desplazamiento hacia el sitio de ubicación geográfica de cada uno de los inmuebles y/o conjunto de inmuebles, edificaciones y espacios públicos identificados y reconocidos en la categoría Bienes Inmuebles de Interés Cultural Urbanísticos -BIC- y Arquitectónicos, así como la categoría Patrimonio Arqueológico, para obtener información primaria derivada de la inspección ocular directa, con el objetivo de establecer tres (3) parámetros básicos, a saber:

La presencia física de los diferentes componentes en el territorio municipal de los componentes del Sistema de Patrimonio Cultural Materia/Inmueble.

- El estado físico actual de los componentes del Sistema de Patrimonio Cultural Materia/Inmueble.

- El estado administrativo de los componentes del Sistema de Patrimonio Cultural Materia/Inmueble.

- La presencia física se determina comparando la ubicación cartográfica con el objeto encontrado o no en el lugar de ubicación y la coincidencia con los datos de dirección y nombre contenidos en el inventario oficial, para determinar la precisión y/o inconsistencia gráfica, cartográfica y textual, lo cual permite concluir la existencia o no de cada componente en el territorio municipal.

Una vez corroborada la presencia física, y en caso de existencia se procede a observar el Bien de Interés Cultural -BIC-, para determinar su estado físico en términos de conservación, a partir del análisis de los siguientes parámetros:

- Las condiciones físicas de los diversos materiales que componen la estructura.

- El manejo y la utilización del inmueble y los diferentes espacios que lo conforman.

- El respeto de los elementos volumétricos.

- El uso y destinación, asignados y consolidados a través del tiempo.

- Las transformaciones físico-espaciales.

- Las interrelaciones con el contexto de ubicación.

Esta información se consigna en una tabla general que contiene los diversos componentes del Sistema de Patrimonio Cultural Material-Inmueble, dando cuenta del estado actual mediante la descripción general de los parámetros anteriormente enunciados, evidenciados con el respectivo registro fotográfico y la localización.

Finalmente, se verifican los antecedentes relacionados con la información administrativa general del inmueble y el estado actual de aspectos tales como:

- La Identificación: denominación, clasificación tipológica, localización, información catastral.

- El Régimen de Protección: acto administrativo de declaratoria, ámbito de protección.

- Aspecto Normativo: Plan Especial de Protección Patrimonial –PEPP-, Plan Especial de Manejo y Protección –PEMP-; Plan de Ordenamiento Territorial –POT-, entre otros.

Así mismo, se procede a la revisión de otros elementos y componentes, adicionales a los contenidos en el Acuerdo Municipal 020 de 2007, Plan de Ordenamiento Territorial, resultado de hallazgos en las visitas de campo; identificados y reconocidos por la colectividad en los talleres, reuniones y recorridos realizados en el marco de la participación democrática de la revisión que nos ocupa y/o referenciados en estudios antecedentes o posteriores a la sanción del citado acuerdo municipal, entre otros, que bienes inmuebles pueden ser catalogados como Bienes de Interés Cultural -BIC- en razón de su condición legal o bien pueden perfilarse como componentes de la denominada Lista Indicativa de Candidatos a Bienes de Interés Cultural -LICBIC-, conforme al Decreto Único Reglamentario del sector Cultura 1080 de 2015, paso necesario para abordar los procesos de declaratoria como Bienes de Interés Cultural -BIC- y para formular incentivos y programas para su efectiva conservación y, de igual forma, se considera lo previsto en materia de patrimonio arqueológico.

Para el presente ejercicio de diagnóstico, se retoman los criterios cuyo análisis permite determinar el estado actual y las condiciones físicas del bien plasmadas en los materiales, estructura, espacialidad o volumetría, el uso, el cuidado y el mantenimiento del bien, las cuales permiten establecer el estado de conservación y su relación con el contexto de ubicación: ambiental y paisajístico, urbano y físico respecto a la contribución a la conformación y desarrollo de un sitio, población o paisaje; asociados a los datos que permitan georreferenciarlos, precisarlos e incluirlos en el Ordenamiento Territorial.

9.6.2.1.3. Estado actual de los componentes del Patrimonio Cultural Material -Inmueble Arquitectónico y Urbanístico del municipio de Itagüí

Considerando que, es competencia de las alcaldías municipales elaborar y mantener actualizado el inventario de bienes del Patrimonio Cultural de la Nación y mantener el registro de los Bienes de Interés Cultural -BIC- en su jurisdicción, suscritos en el marco legal establecido en los Artículos 14°, 15° y 16° de la Resolución Nacional 983 de 2010 en concordancia con el Artículo 14º de la Ley 397 de 1997, modificado por el Artículo 9º de la Ley 1185 de 2008, y los criterios y herramientas definidos por el Ministerio de Cultura para la conformación del Inventario de Bienes del Patrimonio Cultural de la Nación se realiza tal homologación en el marco de la presente revisión.

Con este marco de actuación, se procede a establecer el Estado Actual de los Componentes del Sistema de Patrimonio Cultural Material Inmueble del municipio de Itagüí, el cual permite dar cuenta, tanto de las *"Áreas e inmuebles declarados patrimonio"* en los términos del Decreto Nacional 1232 de 2020, como de la consolidación del Sistema de Patrimonio Cultural de la Nación

presente en el territorio municipal de Itagüí, en consideración al marco legal vigente en materia de Patrimonio Cultural Material.

En virtud de lo anterior y con base en el inventario contenido en el Acuerdo Municipal 020 de 2007, Artículo 82 y el correspondiente Plano 13 *inmuebles patrimoniales y áreas de influencia*, se realiza la verificación de los componentes del Sistema de Patrimonio Cultural Material - Inmueble, mediante recorridos generales en el territorio municipal y visitas técnicas oculares, con el objetivo de establecer preliminarmente, tres (3) aspectos fundamentales, a saber: la presencia de los diferentes componentes, el estado de los componentes y la información administrativa referida, lo cual, permitió la toma de datos que alimenta los campos de la Tabla Diagnóstico Estado Actual Sistema Patrimonio Cultural Material – Inmueble/ junio-julio 2022 y la realización del respectivo registro fotográfico de exteriores para verificación del emplazamiento y estado e interiores para la verificación del estado de los Bienes de Interés Cultural.

Se aclara que, en el campo de identificación del Bien de Interés Cultural, se incluye, en el mismo orden consecutivo, el código definido en el inventario arquitectónico y urbanístico elaborado en el año 1999 del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, dado que, este es considerado y retomado sistemáticamente en los instrumentos normativos posteriores, incluso se constituyen en el insumo para la declaratoria de Bienes de Interés Cultural – BIC.

Figura 505. Recorridos de reconocimiento de los componentes del Patrimonio Cultural Material Inmueble.

Fuente: elaboración propia con base en recorrido de campo 2022, reconocimiento BIC según Articulo 82, Acuerdo Municipal 020 de 2007 y Potencial Arqueológico Municipio de Itagüí (Diez, 2010), POT

Tabla 306. Diagnóstico estado actual de Bienes de Interés Cultural-BIC-/junio-agosto 2022.

Diagnóstico Estado Actual Sistema Patrimonio Cultural Material – Inmueble/ Junio-Julio 2022							
Identificación Bien de Interés Cultural-BIC-						Verificación Estado Actual del BIC	
CONSECUTIVO POT	CÓDIGO FICHA PEPP 2006	BIEN DE INTERÉS CULTURAL-BIC-	PRESENCIA			REGISTRO FOTOGRÁFICO JUNIO-JULIO 2022	ESTADO DE CONSERVACIÓN Condiciones físicas de los materiales, estructura, espacialidad o volumetría, uso, cuidado y mantenimiento.	RELACIÓN CON EL LUGAR DE UBICACIÓN Contexto de ubicación: ambiental y paisajístico, urbano y físico, asociado con el uso y función del inmueble.
			Existente	Inexistente	Estado Crítico			
1	360-016	Parque Principal Simón Bolívar	●				Presenta en general buen estado de conservación física y espacial; denota buenas condiciones de cuidado, uso y mantenimiento.	Espacio público principal de la centralidad municipal, conformando un conjunto urbano y ambiental que hace parte de la zona de influencia de BIC, cuya apropiación social y uso actual mantiene la concepción inicial (Parque).
2	360-017	Parque Obrero	●				Presenta en general buen estado de conservación física y espacial; denota buenas condiciones de cuidado, uso y mantenimiento.	Espacio público que hace parte de la zona de influencia de BIC, conformando un conjunto urbano y ambiental cuya apropiación social y uso actual mantiene la concepción inicial (Parque).
3	360-018	Parque El Brasil-Santander	●				Presenta en general buen estado de conservación física y espacial; denota buenas condiciones de cuidado, uso y mantenimiento.	Espacio público que hace parte de la zona de influencia de BIC, conformando un conjunto urbano y ambiental resultado de transformaciones urbanísticas,

Diagnóstico Estado Actual Sistema Patrimonio Cultural Material – Inmueble/ Junio-Julio 2022								
Identificación Bien de Interés Cultural-BIC-						Verificación Estado Actual del BIC		
CONSECUTIVO POT	CÓDIGO FICHA PEPP 2006	BIEN DE INTERÉS CULTURAL-BIC-	PRESENCIA			REGISTRO FOTOGRÁFICO JUNIO-JULIO 2022	ESTADO DE CONSERVACIÓN	RELACIÓN CON EL LUGAR DE UBICACIÓN
			Existente	Inexistente	Estado Crítico		Condiciones físicas de los materiales, estructura, espacialidad o volumetría, uso, cuidado y mantenimiento.	Contexto de ubicación: ambiental y paisajístico, urbano y físico, asociado con el uso y función del inmueble.
4	360-019	Parque barrio Simón Bolívar	●				Presenta en general buen estado de conservación física y espacial; denota buenas condiciones de cuidado, uso y mantenimiento.	Espacio Público que hace parte de la Zona de Influencia de BIC, conformando un conjunto urbano y ambiental.
5	360-020	Parque de los Petroglifos	●				Presenta en general regular estado de conservación física; denota acciones que propenden por el cuidado, uso, apropiación y mantenimiento; actual proceso de elaboración del Plan de Manejo Arqueológico conjunto como Área Especial Arqueológica por la confluencia de varios sitios arqueológicos.	Inserto en área urbana barrio Fátima (hoy El Rosario) constituido como espacio público, con accesibilidad libre; conformado por zonas verdes enmalezadas (donde se ubican los petroglifos) y arborizadas, caminos y plazoletas en piedra (1994); el uso actual mantiene el uso de la declaratoria como BIC.
6	360-026	Templo Nuestra Señora del Rosario	●				Presenta en general buen estado de conservación física y espacial, muestra buenas condiciones de cuidado y mantenimiento.	Asociado al espacio público principal de la centralidad municipal, conformando un conjunto urbano y ambiental con apropiación social; el uso actual mantiene la concepción inicial (Templo).

Diagnóstico Estado Actual Sistema Patrimonio Cultural Material – Inmueble/ Junio-Julio 2022								
Identificación Bien de Interés Cultural-BIC-						Verificación Estado Actual del BIC		
CONSECUTIVO POT	CÓDIGO FICHA PEPP 2006	BIEN DE INTERÉS CULTURAL-BIC-	PRESENCIA			REGISTRO FOTOGRÁFICO JUNIO-JULIO 2022	ESTADO DE CONSERVACIÓN	RELACIÓN CON EL LUGAR DE UBICACIÓN
			Existente	Inexistente	Estado Crítico		Condiciones físicas de los materiales, estructura, espacialidad o volumetría, uso, cuidado y mantenimiento.	Contexto de ubicación: ambiental y paisajístico, urbano y físico, asociado con el uso y función del inmueble.
7	360-030	Templo El Divino Redentor	●				Presenta en general buen estado de conservación física y espacial, muestra buenas condiciones de cuidado y mantenimiento.	Asociado al espacio público relevante del barrio, dispuesto en una manzana completa, con accesibilidad por todos los costados dada su ubicación sobre una vía principal; uso actual mantiene la concepción inicial (Templo).
8	360-031	Cementerio Parroquial Baldaquino	●				Presenta regular estado de conservación física en muro perimetral de cerramiento, pisos y elementos de la cubierta muestra deficientes condiciones de cuidado y mantenimiento.	Franqueado en todos los costados (sur, este y oeste) con edificaciones, excepto al costado norte, cuya fachada principal está frente a la carrera 50 A; el uso actual mantiene la concepción inicial (cementerio).
9	360-032	Capilla Cementerio Jardines Montesacro	●				Presenta en general buen estado de conservación excepto en algunos pisos y en fachadas (en proximidad de la cubierta) donde muestra regulares condiciones de cuidado y mantenimiento.	Asociado a un equipamiento de ciudad (cementerio) emplazado en un contexto extenso ajardinado y arborizado, accesibilidad por vía pública; el uso actual mantiene la concepción inicial (capilla).

Diagnóstico Estado Actual Sistema Patrimonio Cultural Material – Inmueble/ Junio-Julio 2022								
Identificación Bien de Interés Cultural-BIC-						Verificación Estado Actual del BIC		
CONSECUTIVO POT	CÓDIGO FICHA PEPP 2006	BIEN DE INTERÉS CULTURAL-BIC-	PRESENCIA			REGISTRO FOTOGRÁFICO JUNIO-JULIO 2022	ESTADO DE CONSERVACIÓN	RELACIÓN CON EL LUGAR DE UBICACIÓN
			Existente	Inexistente	Estado Crítico		Condiciones físicas de los materiales, estructura, espacialidad o volumetría, uso, cuidado y mantenimiento.	Contexto de ubicación: ambiental y paisajístico, urbano y físico, asociado con el uso y función del inmueble.
10	360-036	Escuela Malta	●				Presenta regular estado de conservación, las acciones de cuidado y mantenimiento no corresponden con la técnica constructiva e intervenciones con agregados ajenos a las características y materiales del BIC.	Inserta en un contexto con zonas verdes engramadas, ajardinadas y arborizadas; visible por calle 36 y Cra. 53, pese al cerramiento perimetral; el uso actual mantiene la concepción inicial (escuela).
11	360-037	Liceo Concejo Municipal de Itagüí	●				Presenta regular estado de conservación física, con lesiones por desprendimiento de materiales, humedades y material vegetal en losas y fachadas; denota regular cuidado y mantenimiento de la edificación.	Edificación inserta en un contexto de áreas verdes engramadas, ajardinadas y arborizadas; cerramiento perimetral en malla, eslabonada aislada del exterior; el uso actual mantiene la concepción inicial (educativo).
12	360-039	Biblioteca Diego Echavarría Misas	●				Presenta buen estado de conservación física y espacial; óptimas condiciones de cuidado, uso y mantenimiento; con visibles y evidentes transformaciones físicas, configurándose una edificación contemporánea.	Asociado al espacio público del Parque Obrero, hace parte de la zona de influencia del conjunto de BIC de la centralidad municipal, conjunto urbano y ambiental; el uso actual mantiene la concepción inicial (Biblioteca).

Diagnóstico Estado Actual Sistema Patrimonio Cultural Material – Inmueble/ Junio-Julio 2022								
Identificación Bien de Interés Cultural-BIC-						Verificación Estado Actual del BIC		
CONSECUTIVO POT	CÓDIGO FICHA PEPP 2006	BIEN DE INTERÉS CULTURAL-BIC-	PRESENCIA			REGISTRO FOTOGRÁFICO JUNIO-JULIO 2022	ESTADO DE CONSERVACIÓN	RELACIÓN CON EL LUGAR DE UBICACIÓN
			Existente	Inexistente	Estado Crítico		Condiciones físicas de los materiales, estructura, espacialidad o volumetría, uso, cuidado y mantenimiento.	Contexto de ubicación: ambiental y paisajístico, urbano y físico, asociado con el uso y función del inmueble.
13	360-040	Auditorio Biblioteca Itagüí	●				Presenta en general buen estado de conservación física y espacial, muestra buenas condiciones de cuidado y mantenimiento, con reciente restauración del escenario en el año 2021.	Equipamiento de ciudad
14	360-041	Casa de la Cultura	●				Presenta en general buen estado de conservación física y espacial, muestra buenas condiciones de cuidado y mantenimiento, intervención reciente de ampliación.	Asociado al parque Ditaires como equipamiento cultural; inserta en un contexto de altas calidades ambientales rodeada de áreas engramadas, ajardinadas y arborizadas.
15	360-042	Centro de Convenciones Ditaires	●				Presenta deterioro de los elementos y componentes de la cubierta, humedades en pisos en piedra y deterioro de pisos en corredores.	Asociado al parque Ditaires e inserta en un contexto con áreas engramadas, ajardinadas y arborizadas; el uso actual difiere de la concepción inicial (vivienda).

Diagnóstico Estado Actual Sistema Patrimonio Cultural Material – Inmueble/ Junio-Julio 2022								
Identificación Bien de Interés Cultural-BIC-						Verificación Estado Actual del BIC		
CONSECUTIVO POT	CÓDIGO FICHA PEPP 2006	BIEN DE INTERÉS CULTURAL-BIC-	PRESENCIA			REGISTRO FOTOGRÁFICO JUNIO-JULIO 2022	ESTADO DE CONSERVACIÓN	RELACIÓN CON EL LUGAR DE UBICACIÓN
			Existente	Inexistente	Estado Crítico		Condiciones físicas de los materiales, estructura, espacialidad o volumetría, uso, cuidado y mantenimiento.	Contexto de ubicación: ambiental y paisajístico, urbano y físico, asociado con el uso y función del inmueble.
16	360-044	Casa Comunal Bariloche			●		Deterioro y mal estado parcial de la cubierta, daños en la estructura muraria; abandono de la edificación y carencia de cuidado y acciones mínimas básicas de mantenimiento.	Asociada a un conjunto de equipamientos de barrio: parque, piscina y coliseo o aula múltiple; aislada del contexto de ubicación mediante malla eslabonada; actualmente en desuso.
17	360-045	Casa Comunal La Finca	●				En proceso de Intervención física, con modificación de la estructura de apoyo de la cubierta con perfilaría metálica; sobreelevación del muro en ladrillo sobre tapia y viga perimetral de apoyo de la cubierta.	Ubicada en el área urbana, aislada del contexto de ubicación mediante cerramiento con malla eslabonada, rematada con alambre concertina; actualmente proceso de intervención física, por ende, en desuso.
18	360-046	Capilla del Hogar Santa Teresa	●				Presenta en general buen estado de conservación física y espacial; denota óptimas condiciones de cuidado, uso y mantenimiento.	La accesibilidad es a través del equipamiento social en el cual se inserta, destinada al uso de culto de la comunidad del hogar y la ciudadanía en general con horarios específicos; el uso actual mantiene la concepción inicial (capilla).

Diagnóstico Estado Actual Sistema Patrimonio Cultural Material – Inmueble/ Junio-Julio 2022								
Identificación Bien de Interés Cultural-BIC-						Verificación Estado Actual del BIC		
CONSECUTIVO POT	CÓDIGO FICHA PEPP 2006	BIEN DE INTERÉS CULTURAL-BIC-	PRESENCIA			REGISTRO FOTOGRÁFICO JUNIO-JULIO 2022	ESTADO DE CONSERVACIÓN	RELACIÓN CON EL LUGAR DE UBICACIÓN
			Existente	Inexistente	Estado Crítico		Condiciones físicas de los materiales, estructura, espacialidad o volumetría, uso, cuidado y mantenimiento.	Contexto de ubicación: ambiental y paisajístico, urbano y físico, asociado con el uso y función del inmueble.
19	360-047	Antiguo Club San Remo	●				Presenta en general buen estado de conservación física y espacial, denota buenas condiciones de cuidado, uso y mantenimiento de los espacios interiores y áreas exteriores.	Equipamiento social comunitario Casa de los Recuerdos, se inserta en un contexto de áreas verdes engramadas, ajardinadas y arborizadas, el uso actual difiere de la concepción inicial (comercial –club-).
20	360-048	Estación del Ferrocarril Itagüí - Yarumito			●		Presenta en general mal estado de conservación física y espacial con intervenciones inadecuadas, daños y pérdida de componentes de la cubierta; humedades en el andén, hundimiento y deterioro de pisos en corredores; deficientes condiciones de cuidado y mantenimiento; adecuado uso.	Encerramiento del BIC en los costados norte y occidente con muros de las edificaciones colindantes barreras arquitectónicas que distorsionan el esquema de distribución, la funcionalidad y la espacialidad; daños en los elementos compositivos y de apoyo de la cubierta.
21	360-055	Finca Mi Ranchito	●				Presenta en general buen estado de conservación física y espacial; denota adecuado cuidado y mantenimiento de los diferentes elementos y componentes de la edificación y del contexto circundante.	Equipamiento Social destinado a Casa de la Mujer; se inserta en un contexto de áreas verdes engramadas, ajardinadas y arborizadas, el uso actual difiere de la concepción inicial (vivienda).

Diagnóstico Estado Actual Sistema Patrimonio Cultural Material – Inmueble/ Junio-Julio 2022								
Identificación Bien de Interés Cultural-BIC-						Verificación Estado Actual del BIC		
CONSECUTIVO POT	CÓDIGO FICHA PEPP 2006	BIEN DE INTERÉS CULTURAL-BIC-	PRESENCIA			REGISTRO FOTOGRÁFICO JUNIO-JULIO 2022	ESTADO DE CONSERVACIÓN	RELACIÓN CON EL LUGAR DE UBICACIÓN
			Existente	Inexistente	Estado Crítico		Condiciones físicas de los materiales, estructura, espacialidad o volumetría, uso, cuidado y mantenimiento.	Contexto de ubicación: ambiental y paisajístico, urbano y físico, asociado con el uso y función del inmueble.
22	360-056	Casa Familia del Valle	●				Presenta en general buen estado de conservación física y espacial; adecuado cuidado y mantenimiento de los componentes de la edificación; la fachada del BIC está oculta tras recubrimiento con vegetación.	Edificación inserta en un contexto urbano con cruce de 3 vías con alto flujo vehicular, con muro de contención en fachada lateral; el uso actual para (Equipamiento Secretaría de Medio Ambiente), difiere de la concepción inicial (vivienda).
23	360-057	Finca Las Acacias		●			Inexistencia de la edificación, se encontraron exclusivamente, vestigios de los pisos; se conserva la portada de la finca.	La edificación estuvo inserta en un contexto de áreas verdes engramadas, ajardinadas y arborizadas; con accesibilidad por vía pública carrera 75.
24	360-059	Finca Villa del Socorro			●	Nota: BIC carente de ubicación en el Plano 13 *inmuebles patrimoniales y áreas de influencia (Ac. 020 de 2007)* require gestión para ubicar contactos que permitan la ubicación territorial y autorización para realizar la visita al BIC.	Durante el tiempo correspondiente a la etapa de diagnóstico que nos ocupa, se agotó toda la gestión para obtener la autorización de ingreso al inmueble, por parte de los propietarios, sin que esto fuera posible.	

Diagnóstico Estado Actual Sistema Patrimonio Cultural Material – Inmueble/ Junio-Julio 2022								
Identificación Bien de Interés Cultural-BIC-						Verificación Estado Actual del BIC		
CONSECUTIVO POT	CÓDIGO FICHA PEPP 2006	BIEN DE INTERÉS CULTURAL-BIC-	PRESENCIA			REGISTRO FOTOGRÁFICO JUNIO-JULIO 2022	ESTADO DE CONSERVACIÓN	RELACIÓN CON EL LUGAR DE UBICACIÓN
			Existente	Inexistente	Estado Crítico		Condiciones físicas de los materiales, estructura, espacialidad o volumetría, uso, cuidado y mantenimiento.	Contexto de ubicación: ambiental y paisajístico, urbano y físico, asociado con el uso y función del inmueble.
25	360-061	Templo María Madre del Salvador	●				Presenta en general buen estado de conservación física y espacial exterior; denota óptimas condiciones de cuidado, uso y mantenimiento.	Inserta en suelo rural vereda Pedregal; cierre perimetral transparente permite visualizar el BIC desde la vía de acceso, en los costados norte y oriental limita con propiedad privada; accesibilidad en horarios específicos.
26	360-062	Parque de las Chimeneas	●				Presenta en general buen estado de conservación física y lesiones por grafitis en las chimeneas; presenta deterioro parcial de pisos; denota buenas condiciones de cuidado, uso y mantenimiento.	Inserto en área urbana constituido como espacio público y equipamientos con accesibilidad libre; pisos duros, plazoletas, áreas ajardinadas y arborizadas; el uso actual difiere de la concepción inicial (fábrica).
27	360-063	Plazoleta San Pío X	●				Presenta en general buen estado de conservación física y espacial; denota buenas condiciones de cuidado, uso y mantenimiento; en proceso de construcción de un templo.	Inserto en área urbana constituido como espacio público asociado a un equipamiento (templo) en actual proceso de construcción; con accesibilidad libre; pisos duros, plazoletas áreas ajardinadas y arborizadas; el uso mantiene la concepción inicial (parque).

Diagnóstico Estado Actual Sistema Patrimonio Cultural Material – Inmueble/ Junio-Julio 2022								
Identificación Bien de Interés Cultural-BIC-						Verificación Estado Actual del BIC		
CONSECUTIVO POT	CÓDIGO FICHA PEPP 2006	BIEN DE INTERÉS CULTURAL-BIC-	PRESENCIA			REGISTRO FOTOGRÁFICO JUNIO-JULIO 2022	ESTADO DE CONSERVACIÓN	RELACIÓN CON EL LUGAR DE UBICACIÓN
			Existente	Inexistente	Estado Crítico		Condiciones físicas de los materiales, estructura, espacialidad o volumetría, uso, cuidado y mantenimiento.	Contexto de ubicación: ambiental y paisajístico, urbano y físico, asociado con el uso y función del inmueble.
28	360-064	Casa Finca Flandes			●		Presenta mal estado de la edificación, pérdida parcial de la cubierta, desplome de la estructura muraria, daños en los componentes de la edificación; carencia de cuidado y acciones mínimas básicas de protección y mantenimiento por abandono.	Inserto en suelo de expansión (hoy suelo urbano), en un contexto de áreas verdes engramadas, ajardinadas y arborizadas; asociado al equipamiento de ciudad denominado Parque de Las Luces; BIC aislado, abandonado, en ruinas y en desuso.
29	360-065	Casa Finca San José			●		Deterioro y mal estado generalizado de la edificación, pérdida total de la cubierta, desplome de estructura muraria, daños en los elementos y componentes de la edificación; abandono de la edificación y carencia de cuidado y acciones mínimas básicas de protección y mantenimiento.	Inserto en suelo de expansión, contexto de áreas verdes engramadas, ajardinadas y arborizadas; asociado al equipamiento de ciudad denominado Parque de Las Luces; aislado, abandonado, en ruinas y en desuso.
30	360-066	Salón de Actos Colegio El Rosario	●				Presenta regular estado de conservación con rotura de la cubierta, daños en los muros y pisos por filtraciones de agua; carencia de cuidado y acciones mínimas básicas de protección y mantenimiento.	La accesibilidad es a través del equipamiento educativo Colegio El Rosario en el cual se inserta; actualmente en desuso por regular estado de conservación.

Diagnóstico Estado Actual Sistema Patrimonio Cultural Material – Inmueble/ Junio-Julio 2022								
Identificación Bien de Interés Cultural-BIC-						**Verificación Estado Actual del BIC**		
CONSECUTIVO POT	CÓDIGO FICHA PEPP 2006	BIEN DE INTERÉS CULTURAL-BIC-	PRESENCIA			REGISTRO FOTOGRÁFICO JUNIO-JULIO 2022	ESTADO DE CONSERVACIÓN	RELACIÓN CON EL LUGAR DE UBICACIÓN
			Existente	**Inexistente**	**Estado Crítico**		Condiciones físicas de los materiales, estructura, espacialidad o volumetría, uso, cuidado y mantenimiento.	Contexto de ubicación: ambiental y paisajístico, urbano y físico, asociado con el uso y función del inmueble.
31	360-067	Antiguo Preventorio de Menores	●				Presenta en general buen estado de conservación física y espacial; adecuado cuidado y mantenimiento; muestra transformaciones físicas, configurándose una edificación contemporánea.	Edificación inserta en un contexto urbano carrera con calle muestra visibles y evidentes transformaciones físicas, configurándose una edificación contemporánea.

BALANCE GENERAL ESTADO BIENES DE INTERÉS CULTURAL – BIC*- *Bien de Interés Cultural	PRESENCIA	CANTIDAD			**SÍNTESIS ESTADO ACTUAL DE CONSERVACIÓN –BIC-**
	EXISTENTE	25			**Seis (6) Espacios Públicos: cinco (5) buen estado; uno (1) estado crítico (arqueológico).**
					Trece (13) Edificaciones, en buen estado de conservación.
					Seis (6) Edificaciones, en regular estado de conservación.
	INEXISTENTE		1		**Una (1) Edificación.**
	ESTADO CRÍTICO			4	**Cuatro (4) Edificaciones.**
	INDETERMINADA	1			**Una (1) Edificación.**
	SUBTOTAL	26	-1	4	De los treinta (31) Bienes de Interés Cultural verificados, **veinticuatro (24) son Edificaciones: -existentes (19) + estado crítico (4) + indeterminada (1)-; una (1) Edificación inexistente y seis (6) espacios públicos.**
	TOTAL	30			**Treinta (30) Bienes de Interés Cultural: 24 edificaciones y 6 espacios públicos.**

Nota: en la síntesis se evidencian componentes del Patrimonio Cultural Material Inmueble del tipo: Urbanístico, Arquitectónico y Arqueológico, lo cual permite una clasificación tipológica preliminar, para el análisis de contraste histórico, transformaciones y su respectiva actualización.

Fuente: elaboración propia.

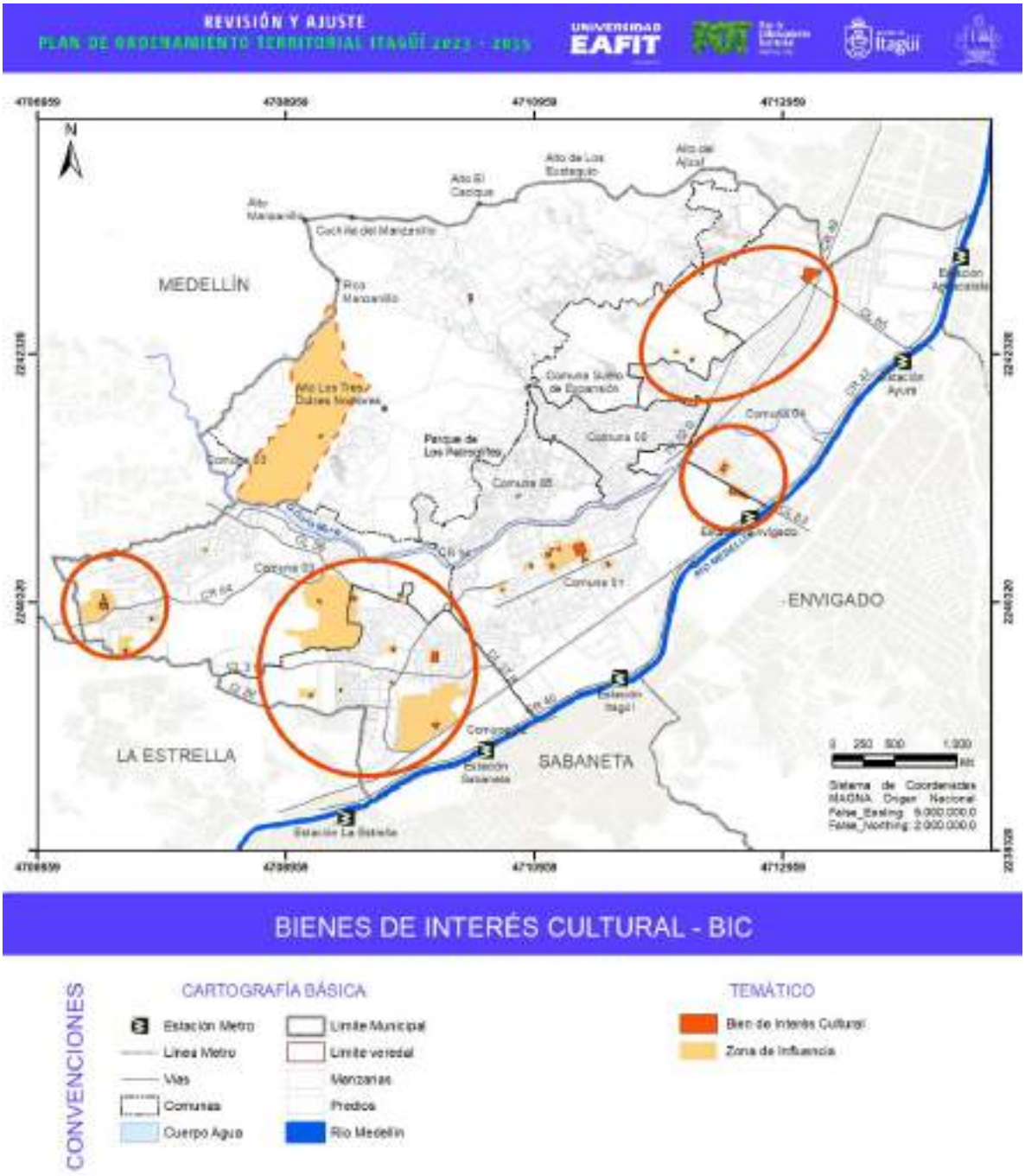


Figura 506. Plano con el diagnóstico del estado actual 2022 de Bienes de Interés Cultural –BIC- componentes del Patrimonio Cultural Material Inmueble Urbanístico y Arquitectónico.

Fuente: elaboración propia con base en Acuerdo 020 de 2007

9.6.2.1.4. Conclusiones estado del Patrimonio Cultural Material - Inmueble Arquitectónico y Urbanístico del municipio de Itagüí

A partir de los "recorridos de reconocimiento de los componentes del Patrimonio Cultural Material Inmueble", los cuales permitieron tanto la verificación de la presencia física del Bien de Interés Cultural - BIC en el territorio, como el acercamiento y verificación de las condiciones físicas de los materiales, estructura, espacialidad, volumetría, uso, cuidado y mantenimiento y, del contexto de ubicación, ambiental y paisajístico, urbano y físico, asociado con el uso y función del inmueble, para treinta (30) de los treinta y un (31) inmuebles inventariados en el Acuerdo Municipal 020 de 2007 -*con excepción de la Finca Villa del Socorro, la cual se encuentra pendiente de autorización por parte de los propietarios para el posible ingreso*-; tal y como se evidencia en la *tabla "Diagnóstico Estado Actual Bienes de Interés Cultural / Junio-agosto 2022",* se llega a la siguiente síntesis respecto al estado físico y de conservación del Patrimonio Cultural Material Inmueble del Municipio de Itagüí, en las categorías urbanístico y arquitectónico, a saber:

- Una (1) edificación **inexistente:** se evidenciaron, exclusivamente, vestigios de pisos en el emplazamiento de la edificación inicial, ubicación según testimonio de la propietaria presente en el inmueble al momento de la visita al Bien de Interés Cultural, Casa Finca Las Acacias, (Restan 30);

- Una (1) edificación **indeterminada**: carente de ubicación en la cartografía, actualmente se está adelantando la gestión tendiente a obtener autorización de ingreso al Bien de Interés Cultural, Finca Villa del Socorro, (Restan 29);

- Veintinueve (29) Bienes de Interés Cultural **presentes e identificables en el territorio** de los cuales se tienen:

Seis (6) Espacios Públicos, uno (1) de los cuales corresponde a su vez a un Sitio Arqueológico, es decir es un elemento del Patrimonio Arqueológico, identificado como Parque de los Petroglifos. Recientes daños por intervenciones antitécnicas no autorizadas con lavado de las rocas, permiten inferir respecto al estado de conservación del Bien de Interés Cultural Parque de los Petroglifos, como "**estado crítico"-** (Restan 23);

Veintitrés (23) Edificaciones:

Trece (13) edificaciones en buen estado de conservación;

Seis (6) edificaciones en regular estado de conservación y

Cuatro (4) edificaciones en estado crítico, equivalente a mal estado de conservación, a saber:

Casa Comunal Bariloche (daños en cubiertas y estructura muraria en un 20% de la edificación) por abandono de la edificación;

Casa Finca San José, con pérdida de hasta el 60% de la estructura de la edificación con deterioro progresivo tendiente a la ruina, por desplome de sus elementos y componentes estructurales y de cubierta;

Casa Finca Flandes con pérdida de hasta el 80% de la estructura de la edificación con deterioro progresivo tendiente a la ruina, por desplome de sus elementos y componentes estructurales y de cubierta, y;

Estación Yarumito (Estación del Ferrocarril de Itagüí), con deterioro progresivo de sus elementos y componentes de soporte de la cubierta e intervenciones en el contexto de ubicación que afectan la edificación en detrimento de la significación cultural del Bien de Interés Cultural.

Adicionalmente, la evidencia del Estado Actual de los Bienes de Interés Cultural, se consigna en la ficha individual por inmueble, contiene la actualización de la información administrativa básica, el comparativo del registro fotográfico histórico del inmueble declarado contrastado con el estado actual, con el objetivo de evidenciar las transformaciones e implicaciones en el territorio, particularmente, se orienta a la medición del área y porcentaje del suelo que representa el Patrimonio Cultural Material-Inmueble, y sus implicaciones con relación al Régimen Especial de Protección, que incluye, la definición de si requiere o no la formulación del Plan Especial de Manejo y Protección –PEMP-, así como de los respectivos instrumentos de gestión, incluida, entre otras, la compensación o incentivo derivados de la protección del patrimonio cultural.

La ficha individual por inmueble, es un insumo básico, para el posterior diligenciamiento de los formatos establecidos por el Ministerio de Cultura en el ejercicio de Inventario que incluye tanto los Bienes de Interés Cultural, como los bienes inmuebles que son candidatos a Bienes de Interés Cultural, la cual, es acogida por la Gobernación de Antioquia, Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia –ICPA-, en consecuencia de los principios de coordinación para el análisis de información direccionada a las autorizaciones previas establecidas en la legislación vigente.

El diligenciamiento de los campos corresponde a la información de la base catastral del año 2012, por lo cual, requiere en todo caso la actualización al momento del ejercicio de valoración; así mismo, los campos de la ficha base del Ministerio de Cultura, requieren la realización de acciones detalladas tales como el levantamiento arquitectónico del área afectada; la definición o redefinición de la zona de influencia; la actualización de la cartografía acorde con la actualización de las bases catastrales, la clasificación tipológica, la definición de los niveles de intervención (conservación) y los respectivos criterios para la misma según caracterización, así como las obras permitidas en cada nivel; el uso y la destinación, la definición de la necesidad de formular o no un Plan Especial de Manejo y Protección – PEMP.

Respecto a dicha formulación de PEMP, se aclara que, en todo caso, esta debe corresponder con las competencias y pertinencias establecidas en el Marco Legal, particularmente lo dispuesto en el Decreto Nacional 2358 de 2019, Capítulo I, Planes Especiales de Manejo y Protección (PEMP) y en el Capítulo II, donde se indican las categorías de bienes inmuebles establecidas para la adopción de PEMP según clasifican tipológica en dos grandes categorías: 1 Del Grupo Urbano y 2 Del grupo Arquitectónico; o la norma que modifique o sustituya tales disposiciones legales, al momento mismo de la formulación.

Las fichas individuales por inmueble, que se presenta a continuación, se constituyen en el insumo síntesis para la formulación de las acciones y la gestión para consolidar el inventario de Bienes de Interés Cultural y la respectiva gestión que se debe acometer; así como la formulación del sistema

de patrimonio cultural material inmueble del municipio de Itagüí, que hace parte del Sistema de Patrimonio Cultural de la Nación.

Tabla 307. Fichas individuales por inmueble. Patrimonio cultural.

Bien de Interés Cultural –BIC- **Nombre: Parque Principal Simón Bolívar**		**Patrimonio Cultural Material-Inmueble, Itagüí, Antioquia** **Estado Actual junio-julio 2022_Ficha Individual BIC**		
Localización		**Fotografía General: evolución histórica**		
Localización general Plan de Ordenamiento Territorial	Localización específica Área Afectada Zona de Influencia	 Tomada de Ficha 360-016 IPUAVA	 Tomada de PEMP*/2012	 Elaboración propia
Dirección: Cra. 50 Cl. 50 Parque Principal		**1999**	**2012**	**2022**
Clasificación Tipológica:	Grupo: Urbano	Subgrupo: Espacio Público	Categoría: Parque Urbano	Subcategoría: Parque

Información Administrativa:	
Número Catastral:	3901001024002500001
Área Zona de Influencia:	71681,71 m²
Área Construida:	6657,79 m²
Matrícula Inmobiliaria:	0
Inscripción Declaratoria:	Carece de inscripción como Bien de Interés Cultural –BIC- en folio de Matrícula Inmobiliaria.
Propietario:	Municipio de Itagüí
Aspecto Legal: Acto Administrativo de Declaratoria	Decreto Municipal 259 de 2000 Acuerdo Municipal 020 de 2007
Ámbito de protección:	Municipal
Normas vigentes:	Acuerdo Municipal 020 de 2007
Plan Especial de Manejo y Protección (PEMP)	Pendiente ajuste Municipio de Itagüí a observaciones del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia (ICPA)
Observaciones: se presentan inconsistencias en las áreas del inmueble entre: la ficha del PEPP/2005, acogida por el Ac 020 de 2007-POT-, la cual, no reporta áreas; la base catastral 2021 de la presente ficha, y la formulación del *Plan Especial de Manejo y Protección -PEMP/2012, donde se consigna como **Área Afectada**, la que ocupa el parque principal, A= 6658 m²; clasificada en el Nivel 1. Conservación Integral: aplicable al inmueble declarado como BIC, por su excepcional valor y por ser irremplazable, debe ser preservado en su integralidad, y la **Zona de Influencia** estará integrada por los predios que conforman los costados y un área considerable en las esquinas, que permitan conservar el Bien en su condición referencial y establecer articulaciones con otros bienes o espacialidades públicas, como es el caso de la Plazoleta del CAMI, A=48.024 m² **con Nivel N 3. Conservación Contextual.** En todo caso, se requiere efectuar la actualización en el marco de la formulación del PEMP, que se encuentra en proceso de gestión por parte del Municipio de Itagüí.	
Fuente: Elaboración propia	Fecha: septiembre 2022

Diagnóstico: Estado Actual
Registro Fotográfico Detallado
Descripción General del Bien de Interés Cultural En las visitas realizadas entre los meses de junio y agosto de 2022, para establecer el estado de conservación del Bien de Interés Cultural, se encontró en general buen estado de conservación física y espacial; denota buenas condiciones de cuidado, aseo y mantenimiento; este BIC, es de gran relevancia, por constituirse en el espacio público principal de la centralidad municipal, por excelencia, conformando un conjunto urbano y ambiental con variedad de dinámicas de apropiación derivadas de los usos y equipamientos, religiosos, institucionales, administración pública, esparcimiento, comercio y servicios; el uso actual mantiene la concepción inicial (parque). El BIC, Se inscribe en una Zona de Influencia común para seis (6) Bienes de Interés Cultural, localizados en el centro de la ciudad, Comuna 1, a saber: Templo Nuestra Señora del Rosario, **Parque Principal Simón Bolívar**, Parque Obrero, Parque Santander (Brasil o las Libertadores), Biblioteca Diego Echavarría Misas y Auditorio Diego Echavarría Misas (antigua Biblioteca). Según se evidencia en la fotografía histórica de la presente ficha el BIC, presenta transformaciones , donde se hace necesario considerar las disposiciones del POT, Acuerdo Municipal 020 de 2007, el cual, definió como "Nivel de Protección", el Nivel 5, denominándolo Espacio público existente; en la "Subcategoría": Nuevo Desarrollo, y como "Criterio de intervención" Renovación; es decir, dos (2) tratamientos urbanísticos diferentes e incoherentes con el criterio de protección, dado que, no son subcategorías ni criterios de intervención referidos a BIC, a los cuales, correspondería el Tratamiento Urbanístico de Conservación; adicionalmente, aplica norma del artículo 73: Cualquier intervención en Bienes de interés cultural inmuebles urbanos y rurales y sus áreas de influencia, sin que se evidencie tal gestión ni autorización de los entes dispuestos en el POT, ni con los dispuestos en el marco legal de actuación (Leyes 388 de 1997; 1185 de 2008), entre otros; competentes en el ámbito departamental, dada la modificación de la declaratoria según Decreto Municipal 259 de 2000 (POT de primera generación).

Bien de Interés Cultural -BIC-
Nombre: Parque Obrero

Patrimonio Cultural Material-Inmueble, Itagüí, Antioquia
Estado Actual junio-julio 2022 _Ficha individual BIC

Localización

Localización general

Localización específica

Fotografía General: exclusión histórica

Tomada de Ficha 380-017 IPUWA

Tomada de PEMP*/2012

Elaboración propia

Dirección: Cl. 48 con Cra. 51, Parque Obrero		**1999**	**2012**	**2022**
Clasificación Tipológica:	Grupo: Urbano	Subgrupo: Espacio Público	Categoría: Parque Urbano	Subcategoría: Parque

Información Administrativa:

Número Catastral:	3601001024003900001
Área Zona de Influencia:	71681,71 m²
Área Construida:	1073,08 m²
Matrícula Inmobiliaria:	1078988
Inscripción Declaratoria:	Carece de inscripción como Bien de Interés Cultural -BIC-
Propietario:	Municipio de Itagüí
Aspecto Legal: Acto Administrativo de Declaratoria	Decreto Municipal 259 de 2000 Acuerdo Municipal 020 de 2007
Ámbito de protección:	Municipal
Normas vigentes:	Acuerdo Municipal 020 de 2007
Plan Especial de Manejo y Protección (PEMP)	Pendiente ajuste Municipio de Itagüí a observaciones del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia (ICPA)

Observaciones:
Se presentan inconsistencias en las áreas del inmueble entre la ficha del PEPP/2005, acogida por el Ac 020 de 2007-POT-: A= 1234 m² área de lote; la base catastral 2021 de la presente ficha, A=1073,08 m², y la formulación del *Plan Especial de Manejo y Protección - PEMP/2012, donde se consigna como **Área Afectada** la que ocupa el parque Obrero, A= 1.254 m²; clasificada en el Nivel 1. Conservación Integral: aplicable al inmueble declarado como BIC, por su excepcional valor y por ser irremplazable, debe ser preservado en su integralidad, y la **Zona de Influencia estará integrada por el resto del predio** con un área de A=10.321 m² **con Nivel N 3. Conservación Contextual**. Por lo anterior, El BIC Requiere actualización de áreas.

Fuente: Elaboración propia	Fecha: septiembre 2022

Diagnóstico: Estado Actual
Registro Fotográfico Detallado

Calle 47 por Carrera 51

Carrera 51

Monumento al Obrero - 1948

Carrera 52

Descripción General del Bien de Interés Cultural

En las visitas realizadas entre los meses de junio y agosto de 2022, **para establecer el estado de conservación del Bien de Interés Cultural**, se encontró en general buen estado de conservación física y espacial; denota buenas condiciones de cuidado, uso y mantenimiento. El BIC es en sí mismo un Espacio Público con variedad de especies arbóreas vinculado directamente a la Biblioteca Diego Echavarría Misas (Bien de Interés Cultural del ámbito Municipal), mediante la vía peatonal Calle 48; actualmente articulado al Parque Santander, Brasil o Los Libertadores (también es un espacio público declarado Bien de Interés Cultural) , conformando un conjunto urbano resultado de transformaciones urbanísticas; Se inscribe en una Zona de Influencia común para seis (6) Bienes de Interés Cultural, localizados en el centro de la ciudad, Comuna 1, a saber: Templo Nuestra Señora del Rosario, Parque Principal Simón Bolívar, **Parque Obrero,** Parque Santander, Brasil o Los Libertadores, Biblioteca Diego Echavarría Misas y Auditorio Diego Echavarría Misas (antigua Biblioteca). Al igual que el Parque del Santander, El POT, Acuerdo Municipal 020 de 2007, definió como "Nivel de Protección", el Nivel 5, denominándolo Espacio público existente; en la "Subcategoría": Nuevo Desarrollo, y como "Criterio de intervención" Renovación; es decir, dos (2) tratamientos urbanísticos diferentes e incoherentes con el criterio de protección, dado que, no son subcategorías ni criterios de intervención referidos a BIC, a los cuales, correspondería el Tratamiento Urbanístico de Conservación; adicionalmente, aplica norma del artículo 73: Cualquier intervención en Bienes de interés cultural inmuebles urbanos y rurales y sus áreas de influencia, sin que se evidencie tal gestión, ni autorización de los entes dispuestos en el POT, ni con los dispuestos en el marco legal de actuación (Leyes 388 de 1997; 1185 de 2008), entre otros, competentes del ámbito departamental, dada la modificación de la declaratoria según Decreto Municipal 259 de 2000 (POT de primera generación).

Bien de Interés Cultural -BIC-
Nombre: Parque "Santander" (Brasil o Los Libertadores)

Patrimonio Cultural Material-Inmueble, Itagüí, Antioquia
Estado Actual junio-julio 2022 _Ficha Individual BIC

Localización

Localización general

Localización específica

Fotografía General: evolución histórica

Tomada de Ficha 360-018 IPUAVA

1999

Tomada de PEMP*/2012

2012

Elaboración propia

2022

Dirección: Cra. 50A con Cl. 47 -Cra. 50 con Cl. 47				
Clasificación Tipológica:	Grupo: Urbano	Subgrupo: Espacio Público	Categoría: Parque Urbano	Subcategoría: Parque

Información Administrativa:

Número Catastral:	3601001024002500001/2
Área Zona de Influencia:	71.881,71 m²
Área Construida:	1.208,28 m²
Matrícula Inmobiliaria:	1040766 - 189994
Inscripción Declaratoria:	Carece de inscripción como Bien de Interés Cultural – BIC- en folio de Matrícula Inmobiliaria.
Propietario:	Municipio de Itagüí
Aspecto Legal: Acto Administrativo de Declaratoria	Decreto Municipal 259 de 2000 Acuerdo Municipal 020 de 2007
Ámbito de protección:	Municipal
Normas vigentes:	Acuerdo Municipal 020 de 2007
Plan Especial de Manejo y Protección (PEMP)	Pendiente ajuste Municipio de Itagüí a observaciones del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia (ICPA)

Observaciones: se presentan inconsistencias en las áreas del inmueble entre la ficha del PEPP/2005, acogida por el Acuerdo 020 de 2007-POT-: A= 930 m²; la base catastral 2021 de la presente ficha (1208,28 m²), y la formulación del "Plan Especial de Manejo y Protección - PEMP/2012, donde se consigna como **Área Afectada**, el área que ocupa el parque del Brasil, Libertadores o Santander, A= 1158 m²; clasificada en el Nivel 1. Conservación Integral, aplicable al inmueble declarado como BIC, por su excepcional valor y por ser irremplazable, debe ser preservado en su integralidad, y la **Zona de Influencia;** encontrándose que posterior a la formulación PEMP se desarrolló el proyecto de articulación con otros bienes o espacialidades públicas, particularmente con el Parque Obrero; inicialmente prevista con un área de A=22.612 m² -por lo tanto, requiere actualización-; y le fue asignado **Nivel N 3. Conservación Contextual.**

Fuente: Elaboración propia | Fecha: septiembre 2022

Diagnóstico: Estado Actual

Registro Fotográfico Detallado

Descripción General del Inmueble:

En las visitas realizadas entre los meses de junio y agosto de 2022, para establecer el estado de conservación del Bien de Interés Cultural, se encontró en general buen estado de conservación física y espacial; denota buenas condiciones de cuidado, uso y mantenimiento, presenta varias esculturas, que estaban presentes en el sitio en el año 2012 (PEMP), como se evidencia en la fotografía histórica. El BIC es en sí mismo un Espacio Público actualmente articulado al Parque Obrero (también es un espacio público declarado Bien de Interés Cultural), conformando un conjunto urbano resultado de transformaciones urbanísticas, vinculado al parque principal mediante los ejes viales Carreras 50 y 51; Se inscribe en una Zona de Influencia común para seis (6) Bienes de Interés Cultural, localizados en el centro de la ciudad, Comuna 1, a saber: Templo Nuestra Señora del Rosario, Parque Principal Simón Bolívar, Parque Obrero, **Parque Santander, Brasil o Los Libertadores,** Biblioteca Diego Echavarría Misas y Auditorio Diego Echavarría Misas (antigua Biblioteca).

El POT, Acuerdo Municipal 020 de 2007, definió como *"Nivel de Protección"*, *el Nivel 5*, denominándolo ***Espacio público existente***: en la ***"Subcategoría"***: *Nivelo Desarrollo*, y como *"Criterio de intervención"* Renovación; es decir, dos (2) tratamientos urbanísticos diferentes e incoherentes con el criterio de protección, dado que, no son subcategorías ni criterios de intervención referidos a BIC, a los cuales, correspondería el Tratamiento Urbanístico de Conservación; adicionalmente, aplica norma del artículo 73: Cualquier intervención en Bienes de interés cultural inmuebles urbanos y rurales y sus áreas de influencia, sin que se evidencie tal gestión ni autorización de los entes dispuestos en el POT, ni con los dispuestos en el marco legal de actuación (Leyes 388 de 1997; 1185 de 2008), entre otros. competentes del orden departamental, dada la modificación de la declaratoria según Decreto Municipal 259 de 2000 (POT de primera generación).

Bien de Interés Cultural –BIC-
Nombre: Parque Barrio Simón Bolívar

Patrimonio Cultural Material-Inmueble, Itagüí, Antioquia
Estado Actual Junio-julio 2022 _Ficha Individual BIC

Localización

Localización general

Localización específica

Fotografía General: evolución histórica

Tomada de Ficha 360-019 IPUAVA

Tomada de PEMP*/2012

Elaboración propia

Dirección: Cra. 47 Cl. 64-20		**1999**	**2012**	**2022**
Clasificación Tipológica:	Grupo: Urbano	Subgrupo: Espacio Público	Categoría: Parque Urbano	Subcategoría: Parque

Información Administrativa:

Número Catastral:	360100106000100001
Área Zona de Influencia:	13727,21 m²
Área Construida:	2550,07 m²
Matrícula Inmobiliaria:	1040835
Inscripción Declaratoria:	Cursos de inscripción como Bien de Interés Cultural – BIC- en folio de Matrícula Inmobiliaria.
Propietario:	Municipio de Itagüí
Aspecto Legal: Acto Administrativo de Declaratoria	Decreto Municipal 259 de 2000 Acuerdo Municipal 020 de 2007
Ámbito de protección:	Municipal
Normas vigentes:	Acuerdo Municipal 020 de 2007
Plan Especial de Manejo y Protección (PEMP)	Pendiente ajuste Municipio de Itagüí a observaciones del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia

Observaciones: son mínimas las diferencias en las áreas del inmueble consignadas en la ficha del PEPP/2006, acogida por el Acuerdo 020 de 2007-POT-: A= 2568 m²; la base catastral 2021 de la presente ficha, 2.550,07 m², y la formulación del *Plan Especial de Manejo y Protección - PEMP/2012, donde se consigna como **Área Afectada**, será la **que ocupa el Parque del barrio Simón Bolívar**, A= 2550 m²; clasificado en el Nivel 1. Conservación Integral, aplicable al inmueble declarado como BIC, por su excepcional valor y por ser irremplazable, debe ser preservado en su integralidad, y la **Zona de Influencia** estará integrada por los predios que conforman los costados y las esquinas para conservar el Bien en su condición referencial, y establecer articulaciones con otros bienes o especialidades públicas, como la escuela Simón Bolívar con un área de A=**13.051**m² **con Nivel N 3. Conservación Contextual**; esta área está por debajo de la contenida en la información de la base catastral 2021 con una diferencia de 676,21m²; por lo tanto, debe ajustarse al momento del ajuste del PEMP.

Fuente: Elaboración propia — Fecha: septiembre 2022

Diagnóstico: Estado Actual

Registro Fotográfico Detallado

Descripción General del Inmueble:

En las visitas realizadas entre junio y agosto de 2022, para establecer el estado de conservación del Bien de Interés Cultural, se encontró en general buen estado de conservación física y espacial; buenas condiciones de cuidado, uso y mantenimiento. Según se evidencia en la fotografía de evolución histórica, se realizaron modificaciones al BIC. El POT, Acuerdo Municipal 020 de 2007, definió como "Nivel de Protección", el Nivel 3, denominándolo Espacio público existente; en la "Subcategoría": Nuevo Desarrollo, y como "Criterio de intervención" Renovación; es decir, dos (2) tratamientos urbanísticos diferentes e incoherentes con el criterio de protección, dado que, no son subcategorías ni criterios de intervención referidos a BIC, a los cuales, correspondería el Tratamiento Urbanístico de Conservación; adicionalmente, aplica norma del artículo 73: Cualquier intervención en Bienes de interés cultural inmuebles urbanos y rurales y sus áreas de influencia, sin que se evidencie tal gestión ni autorización de los entes dispuestos en el POT, ni con los dispuestos en el marco legal de actuación (Leyes 388 de 1997; 1185 de 2008), entre otros; competentes en el ámbito departamental, dada la modificación de la declaratoria según Decreto Municipal 259 de 2000 (POT de primera generación). Con la delimitación de la Zona de Influencia en la cartografía del Acuerdo 020 de 2007, se generan fraccionamientos de inmuebles, lo cual debe ser objeto de revisión y ajuste en PEMP.

Bien de Interés Cultural –BIC-
Nombre: Parque de Los Petroglifos - Parque Arqueológico Graciliano Arcila Vélez 1/2

Patrimonio Cultural Material-Inmueble, Itagüí, Antioquia
Estado Actual junio-julio 2022 _Ficha Individual BIC

Localización

Localización general

Localización específica

Fotografía General: evolución histórica

Tomada de Ficha 360-020 IPUWA

Tomada de Ficha 360-020 PEMP*/2012

Elaboración propia

Dirección: Cra 57A 46A-05/ 15/21/29/41		**1999**	**2012**	**2022**
Clasificación Tipológica:	Grupo: Arqueológico	Subgrupo: Sitio Arqueológico	Categoría: Parque arqueológico	Subcategoría: Parque Arqueológico

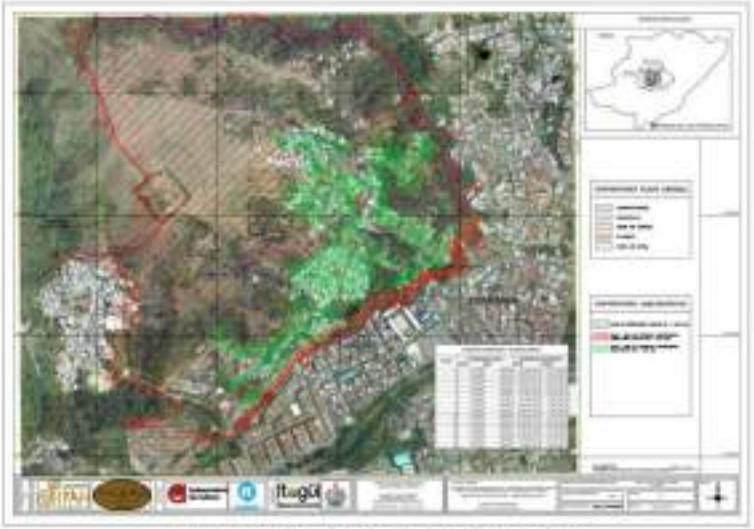
Información Administrativa:	
Número Catastral:	360100105000080005/06/07/08/09
Área Zona de Influencia:	547,59 m²
Área Construida:	547,59 m²
Matrícula Inmobiliaria:	111848/49/50/51/52
Inscripción Declaratoria: Certificado de Libertad y Tradición del 05/09/2022 (Anexo)	Carece de Inscripción como Bien de Interés Cultural –BIC-
Propietario:	Municipio de Itagüí
Aspecto Legal: Acto Administrativo de Declaratoria	Decreto Municipal 259 de 2000 Acuerdo Municipal 020 de 2007
Ámbito de protección:	Municipal –Nacional (
Normas vigentes:	Leyes 388 y 397 de 1997,
Plan Especial de Manejo y Protección (PEMP)	Pendiente ajuste Municipio de Itagüí a observaciones del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia

Observaciones:
Se presentan inconsistencias en las áreas del inmueble entre la ficha del PEPP/2005, acogida por el Ac 020 de 2007-POT-: A= 364,36 m² área de lote; la base catastral 2021 de la presente ficha A= 547,59 m², y la formulación del "Plan Especial de Manejo y Protección -PEMP/2012, donde se consigna como **Área Afectada**, el predio que contiene los petroglifos más reconocidos, con una superficie de A= 534,4 m²; clasificada en el Nivel 1. Conservación Integral: aplicable al espacio público, reconociendo que, sólo el Plan de Manejo Arqueológico decide que se interviene y como se interviene. En el espacio de los petroglifos, cualquier intervención puede poner en riesgo sus valores e integridad, por lo que las obras deben corresponder a las determinantes del Plan de Manejo Arqueológico; la **Zona de Influencia** estará integrada por los predios que conforman los costados y un área considerable en los accesos, de tal manera que permitan conservar el Bien en su condición referencial y establecer articulaciones con otros recintos en el sector A=6.332 m² igualmente condicionada a las determinantes del Plan de Manejo Arqueológico.

Diagnóstico: Estado Actual

Registro Fotográfico Detallado

Descripción General del Bien de Interés Cultural BIC-M (ámbito municipal) y –BIC-N (ámbito Nacional):
En las visitas realizadas en junio y agosto de 2022, para establecer el estado de conservación del Bien de Interés Cultural, se encontró en general regular estado de conservación física, tanto del espacio contenedor del parque, como de las piedras, consideradas como "conjunto de expresiones petroglíficas": denota acciones que propenden por el cuidado, uso, apropiación y mantenimiento, por parte del Museo Comunitario Graciliano Arcila Vélez y el acompañamiento de la Administración Municipal de Itagüí; actualmente, se encuentra en proceso de formulación el Plan de Manejo Arqueológico definido para un polígono especial que incluye el parque, entre otros sitios arqueológicos es decir, un Área Especial Arqueológica por la confluencia de varios Sitios Arqueológicos. El parque está inserto en área urbana barrio Fátima (hoy El Rosario) constituido como Espacio Público, con accesibilidad libre; conformado por zonas verdes ornalizadas (donde se ubican los petroglifos) y arborizadas, caminos y plazoletas en piedra (1994); el uso actual mantiene el uso de la declaratoria como BIC-M, respecto a lo cual es necesario aclarar que, por tratarse de patrimonio arqueológico es un Bien de interés cultural del ámbito Nacional, cuya categoría denominada nivel de intervención, no se incluyó en el Acuerdo Municipal 020 de 2007

Nombre: Parque de Los Petroglifos – Parque Arqueológico Gnciliano Arcila Vélez 2/2	Estado Actual: junio-julio 2022 _Ficha Individual BIC
Información Administrativa:	**Diagnóstico: Estado Actual**
El Instituto Colombiano de Antropología e Historia –ICANH-, mediante Radicado 3793-4013 del 29 de julio de 2019, concedió Autorización de Intervención Arqueológica 8243 al Arqueólogo Juan Pablo Díaz Ramírez de la Corporación Sipah, para realizar trabajos de intervención de bienes arqueológicos planeados dentro del proyecto documentación de petroglifos y prospección arqueológica para la zona periurbana entre las veredas Olivares y Loma de Los Zuleta, área delimitada por costado oriental del centro poblado Olivares, Monumento de los Tres Dulces Nombres – Alto de Las Sepulturas – Quebrada El Zarjón de La Miranda, Parque de Los Petroglifos y corredor del Acueducto la Banca con 46,89 hectáreas, localizada en el Municipio de Itagüí, Antioquia, cuyo objetivo es: *"(...) Entre los objetivos específicos se halla consecuentemente el de "Adelantar el inventario y documentación de petroglifos" y el desarrollo de la respectiva prospección sistemática mediante pozos de sondeo de 50 x 50 cms excavados a distancias de 5 m en coordinalidad con la geomorfología existente. Para la documentación y registro del arte rupestre, labor que contará con la asesoría del Grupo de Investigación GIPRI, se implementará el levantamiento fotográfico y el escaneo laser 3D con apoyo técnico de la empresa ATEgroup-Solteco. (...).* Esta delimitación corresponde con el polígono objeto de formulación el Plan de Manejo Arqueológico, actualmente en proceso de elaboración. Nota: la presente Ficha está vinculada con la ficha de levantamiento del Sitio Arqueológico 9, Parque de los Petroglifos, realizada en el ejercicio de reconocimiento del patrimonio arqueológico en el marco de la Revisión del POT, Acuerdo Municipal 020 de 2007, que nos ocupa.	A continuación, se muestra el plano con el área correspondiente al polígono que se encuentra en proceso de formulación el Plan de Manejo Arqueológico, incluido en la cartografía que consigna el Patrimonio Cultural Material Inmueble del presente Documento Técnico de Diagnóstico.  "Documentación de Petroglifos y Prospección Arqueológica para la Zona Periurbana entre las veredas Olivares y Loma de Los Zuleta (46.98 Ha) - Municipio de Itagüí"
Fuente: Elaboración propia	Fecha: septiembre 2022

Bien de Interés Cultural -BIC-
Nombre: Iglesia Nuestra Señora del Rosario

Patrimonio Cultural Material-Inmueble, Itagüí, Antioquia
Estado Actual junio-julio 2022 _Ficha Individual BIC

Localización

Localización general

Localización específica

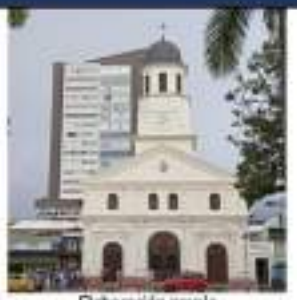
Fotografía General: evolución histórica

Tomada de Ficha 360-0 IPUMA

1999

Tomada de PEMP*/2012

2012



Elaboración propia

2022

Dirección: Cra. 50-50-38 /40/44/46/52 - Cra. 51 Cl. 49-27				
Clasificación Tipológica:	Grupo: Arquitectónico	Subgrupo: Arquitectura religiosa	Categoría: Iglesia	Subcategoría: Templo

Información Administrativa:

Número Catastral:	360100102400170001920/29
Área Zona de Influencia:	71681,71 m²
Área Construida:	1668,44 m²
Matrícula Inmobiliaria:	1634 - 229
Inscripción Declamtoria: Certificado de Libertad y Tradición del 05/09/2022 (Anexo)	Carece de Inscripción como Bien de Interés Cultural -BIC-
Propietario:	Propiedad Privada
Aspecto Legal: Acto Administrativo de Declamtoria	Decreto Municipal 259 de 2000 Acuerdo Municipal 020 de 2007
Ámbito de protección:	Municipal
Normas vigentes:	Acuerdo Municipal 020 de 2007
Plan Especial de Manejo y Protección (PEMP)	Pendiente ajuste Municipio de Itagüí a observaciones del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia (ICPA)

Observaciones: Se presentan inconsistencias en las áreas del inmueble entre la ficha del PEPP/2005, acogida por el Acuerdo 020 de 2007-POT carece de áreas; la base catastral 2021 de la presente ficha, y la formulación del *Plan Especial de Manejo y Protección -PEMP/2012, donde se consigna como **Área Afectada**, el predio que ocupa el Templo, A= 1.707 m²; clasificada en el Nivel 1. Conservación Integral: aplicable al inmueble declarado como BIC, por su excepcional valor y por ser irremplazable, debe ser preservado en su integralidad, y la **Zona de Influencia estará integrada por los predios que conforman los costados y un área considerable en las esquinas, de modo que permitan conservar el Bien en su condición referencial, y establecer articulaciones con otros bienes o especialidades públicos, como es el caso del parque principal Simón Bolívar,** A=48.024 m² **con Nivel N 3. Conservación Contextual.**

Fuente: Elaboración propia	Fecha: septiembre 2022

Diagnóstico: Estado Actual

Registro Fotográfico Detallado

Descripción General del Bien de Interés Cultural

En las visitas realizadas entre los meses de junio y agosto de 2022, para **establecer el estado de conservación del Bien de Interés Cultural,** la edificación se encontró en general buen estado de conservación física y espacial, muestra buenas condiciones de cuidado y mantenimiento; se relaciona con el espacio público principal de la centralidad municipal, conformando un conjunto urbano y ambiental con variedad de dinámicas de apropiación propias del usos y equipamientos religioso, institucionales de la administración pública de esparcimiento y el uso comercial y de servicios; el uso actual mantiene la concepción inicial (Templo). El BIC. Se inscribe en una **Zona de influencia común para seis (6) Bienes de Interés Cultural**, localizados en el centro de la ciudad, Comuna 1, a saber: **Templo Nuestra Señora del Rosario,** Parque Principal Simón Bolívar, Parque Obrero, Parque Santander (Brasil), Biblioteca Diego Echavarría Misas y Auditorio Diego Echavarría Misas (antigua Biblioteca). **Según se evidencia en la fotografía histórica de la presente ficha el templo presenta modificaciones en la fachada; el Plan de Ordenamiento Territorial, Acuerdo Municipal 020 de 2007, definió el Nivel 2: Características Arquitectónicas Representativas, aplica norma del artículo 73, Cualquier intervención en Bienes de interés cultural inmuebles urbanos y rurales y sus áreas de influencia en nivel 2,3,4 y 5, deberán contar con la aprobación de Planeación previo el aval de la comisión de Patrimonio del Consejo Consultivo, y del Centro Filial del Consejo de Monumentos Nacionales de Antioquia.**

Bien de Interés Cultural -BIC- Nombre: Iglesia del Divino Redentor		Patrimonio Cultural Material-Inmueble, Itagüí, Antioquia Estado Actual junio-julio 2022_Ficha Individual BIC Fotografía Histórica General: evolución		
Localización				
Localización general Ordenamiento Territorial	Localización específica Área Afectada Zona de influencia	 Tomada de Ficha 360-030 IPUAVA	 Tomada de PEMP*/2012	 Elaboración propia
Dirección: Cl. 63 44-109		**1999**	**2012**	**2022**
Clasificación Tipológica:	Grupo: Arquitectónico	Subgrupo: Arquitectura religiosa	Categoría: Iglesia	Subcategoría: Templo

Información Administrativa:	
Número Catastral:	3601001002000800156
Área Zona de Influencia:	14279,89 m²
Área Construida:	540,28 m²
Matrícula Inmobiliaria:	1214020
Inscripción Declaratoria: Certificado de Libertad y Tradición del 05/09/2022 (Anexo)	Carece de inscripción como Bien de Interés Cultural -BIC-
Propietario:	Parroquia del Divino Redentor
Aspecto Legal: Acto Administrativo de Declaratoria	Decreto Municipal 259 de 2000 Acuerdo Municipal 020 de 2007
Ámbito de protección:	Municipal
Normas vigentes:	Acuerdo Municipal 020 de 2007
Plan Especial de Manejo y Protección (PEMP)	Pendiente ajuste Municipio de Itagüí a observaciones del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia (ICPA)
Observaciones: Se presentan inconsistencias en las áreas del inmueble entre la ficha del PEPP/2005, acogida por el Ac 020 de 2007-POT-: A= 523 m² (construido), y A= 3.700 m² (área de lote); la base catastral 2021 de la presente ficha, y la formulación del *Plan Especial de Manejo y Protección - PEMP/2012, donde se consigna como Área Afectada, el predio que ocupa el Templo, en la manzana con un área de 3.757 m², clasificada en el Nivel 1. Conservación Integral, aplicable al inmueble declarado como BIC, por su excepcional valor y por ser irremplazable, debe ser preservado en su integralidad, y la Zona de Influencia estará integrada por el área pública que rodea el predio y las que conforman los costados, de 20.712 m² con Nivel N 3. Conservación Contextual.	
Fuente: Elaboración propia	Fecha: septiembre 2022

Diagnóstico: Estado Actual

Registro Fotográfico Detallado 2022

Descripción General del Bien de Interés Cultural

En las visitas realizadas en los meses de junio y agosto de 2022, para establecer el estado de conservación del Bien de Interés Cultural, se encontró que, en general buen estado de conservación físico y espacial, muestra buenas condiciones de cuidado y mantenimiento; está asociado al espacio público relevante del barrio, dispuesto en una manzana completa, con accesibilidad por todos los costados y proximidad del Parque Barrio Simón Bolívar, el cual, también cuenta con declaratoria como BIC Bien de Interés Cultural -BIC- a dos (2) cuadras; sin embargo no se correlacionan, ni tienen asignado tratamiento de conservación; el uso actual mantiene la concepción inicial (Templo) Acuerdo Municipal 020 de 2007, definió el Nivel 2: Características Arquitectónicas Representativas, aplica norma del artículo 73. Cualquier intervención en Bienes de interés cultural inmuebles urbanos y rurales y sus áreas de influencia en nivel 2,3,4 y 5 , deberán contar con la aprobación de Planeación previo el aval de la comisión de Patrimonio del Consejo Consultivo, y del Centro Filial del Consejo de Monumentos Nacionales de Antioquia.

Bien de Interés Cultural -BIC-
Nombre: Portada y Baldaquín Cementerio de Itagüí

Patrimonio Cultural Material-Inmueble, Itagüí, Antioquia
Estado Actual junio-julio 2022 _Ficha Individual BIC

Localización

Localización general

Acuerdo 020 de 2007, Plan de Ordenamiento Territorial

Localización específica:

Fotografía General: evolución histórica

Tomada de Ficha 360-**031** IPUAVA

Tomada de PEMP*/2012

Elaboración propia

Dirección: Cra. 50A 42-54		**1999**	**2012**	**2022**
Clasificación Tipológica:	Grupo: Arquitectónico	Subgrupo: Arquitectura Institucional	Categoría: Cementerio	Subcategoría: Cementerio

Información Administrativa:

Número Catastral:	360100102300600044/5
Área Zona de Influencia:	5122,58 m²
Área Construida:	5935,22 m²
Matrícula Inmobiliaria:	182
Inscripción Declaratoria:	Carece de inscripción como Bien de Interés Cultural -BIC- en folio de Matrícula Inmobiliaria.
Propietario:	Parroquia de Nuestra Señora de Rosario de Itagüí
Aspecto Legal: Acto Administrativo de Declaratoria	Decreto Municipal 259 de 2000 Acuerdo Municipal 020 de 2007
Ámbito de protección:	Municipal
Normas vigentes:	Acuerdo Municipal 020 de 2007
Plan Especial de Manejo y Protección (PEMP)	Pendiente ajuste Municipio de Itagüí a observaciones del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia

Observaciones: se presenta una inconsistencia entre las áreas de la Ficha PEPP 2005, base del Acuerdo 020 de 2007, POT, A= 4959m² **(lote) y** no registra área **construida**; la base **catastral/2021 (información administrativa) y las contenidas en la formulación del *Plan Especial de Manejo y Protección -PEMP/2012; según el cual, el Área Afectada corresponde al área que ocupa el cementerio como conjunto ceremonial: A= 235,2 m², con Nivel 1. Conservación Integral** aplicable al inmueble declarado como BIC, el cual por su excepcional valor y por ser irremplazable, debe ser preservado en su integralidad y, aclaran que: "*cada una de las tumbas y osarios son predios y tiene su propia codificación predial. La zona de influencia estará integrada por el área total del lote del Cementerio, pues la localización central del Baldaquino requiere un tratamiento de tal manera que permitan conservar las visuales hacia el Bien, resaltando su condición referencial*". **Zona de influencia, A= 5.850 m², con Nivel N 3. Conservación Contextual**

Fuente: elaboración propia	Fecha: septiembre 2022

Diagnóstico: Estado Actual

Registro Fotográfico Detallado

Descripción General del Bien de Interés Cultural

En las visitas realizadas entre los meses de junio y agosto de 2022, para establecer el estado de conservación del Bien de Interés Cultural, la edificación se encontró en regular estado de conservación física en muro perimetral de cerramiento, pisos y elementos de la cubierta, evidencian deficientes condiciones de cuidado y mantenimiento. El conjunto del Bien de Interés Cultural, se encuentra aprisionado en todos los costados (sur, este y oeste) con edificaciones, excepto al costado norte, cuya fachada principal está frente a la Carrera 50 A; el uso actual mantiene la concepción inicial (cementerio). Se destacan los valores del Bien de Interés Cultural en su conjunto, tal y como ha sido identificado, registrado, valorado históricamente y declarado (Decreto Municipal 259 de 2000); sin embargo, con el Acuerdo Municipal 020 de 2007, se excluye el conjunto ceremonial, declarando exclusivamente el baldaquín y la portada, incoherente con la valoración, consignada en la Ficha del Plan Especial de Protección Patrimonial -PEPP/2006, en la cual se fundamenta la nueva declaratoria, y se invisibiliza la citada declaratoria, como se muestra en la siguiente imagen:

VALORACIÓN							
V. Arquitectónico ☑	V. Urbano ☑	V. Testimonial ☑	V. Documental ☑	V. Simbólico ☑	V. Paisajístico ☑	V. Uso ☑	V. Referencial ☑
DECLARATORIA							
Vigente:	Ninguna			Sugerida: BIC-M			

Fragmento Ficha 360-031, Inventario -Valoración PEPP 2005

Bien de Interés Cultural –BIC-
Nombre: Capilla Cementerio Jardines Monte Sacro (Montesacro)
Localización

Patrimonio Cultural Material-Inmueble, Itagüí, Antioquia
Estado Actual junio-julio 2022 _Ficha individual BIC
Fotografía General: evolución histórica

Localización general

Ordenamiento Territorial

Localización específica:

Tomado de Ficha 360-**032** IPUAVA

Tomado de PEMP*/2012

Elaboración propia

Dirección: SIN información catastral. Cra. 42 28-51 (Ficha PEPP_2006)		**1999**	**2012**	**2022**
Clasificación Tipológica:	Grupo: Arquitectónico	Subgrupo: Arquitectura Institucional	Categoría: Cementerio	Subcategoría: Cementerio

Información Administrativa:

Número Catastral:	SIN
Área Zona de Influencia:	185175,00 m²
Área Construida:	598,05 m²
Inscripción Declaratoria: Certificado de Libertad y Tradición	SIN
Propietario:	**SIN**
Aspecto Legal: Acto Administrativo de Declaratoria	Decreto Municipal 259 de 2000 Acuerdo Municipal 020 de 2007
Ámbito de protección:	Municipal
Normas vigentes:	Acuerdo Municipal 020 de 2007
Plan Especial de Manejo y Protección (PEMP)	Pendiente ajuste Municipio de Itagüí a observaciones por parte del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia (ICPA)

Observaciones: se presenta una inconsistencia entre las áreas de la Ficha PEPP 2005, base del Acuerdo 020 de 2007, POT, A= 56808m² **(lote)** y A= 544 m² **(construida)**; la base **catastral/2021 (información administrativa) y las contenidas en la formulación del *Plan Especial de Manejo y Protección -PEMP/2012; según el cual, el Área Afectada corresponde al** predio de la Capilla: A= 1.490 m², **con Nivel 1. Conservación Integral** aplicable al inmueble declarado como BIC, el cual por su excepcional valor y por ser irremplazable, debe ser preservado en su integralidad y, como **Zona de Influencia,** el área total del lote del Parque Cementerio, dada la localización central de la capilla y las esculturas, se requieren las visuales hacia el Bien, resaltando su condición referencial, A= 179.132m², **con Nivel N 3. Conservación Contextual**: aplicable a la Zona de Influencia.
SIN: Carencia de información administrativa del Bien de Interés Cultural

Fuente: elaboración propia	Fecha: septiembre 2022

Diagnóstico: Estado Actual
Registro Fotográfico Detallado

Descripción General del Inmueble:

Los diversos documentos de investigación, así como los actos de declaratoria refieren el nombre del bien como Montesacro, una sola palabra; así mismo se encontró que inicialmente el inmueble estaba declarado en su totalidad; con la re-declaratoria del año 2007, se excluyó el cementerio como tal y la obra escultórica, reduciéndolo exclusivamente a la capilla y cambiando el nombre del Bien a "Monte Sacro"

En las visitas realizadas en los meses de junio y julio de 2022, para **establecer el estado de conservación del Bien de Interés Cultural,** se observó la integración armónica del edificio de la capilla al contexto de ubicación rodeado de zonas libres engramadas, ajardinadas y arborizadas; su ubicación con respecto a la vía principal en un montículo elevado lo posiciona como edificio referencial y ofrece visuales amplias hacia la ciudad; la edificación presenta manchas de humedad en la parte superior e inferior de los muros perimetrales exteriores; rotura de pisos en la plazoleta y huecos y encharcamientos en la vía adyacente a la capilla, por ende denota regular estado de Conservación; el uso actual mantiene la concepción inicial (capilla). El Plan Especial de Manejo y Protección -PEMP/2012, refiere el BIC como Capilla y Conjunto Escultórico de Jardines Montesacro, destacando, además de la capilla, las calidades ambientales del contexto y la obra escultórica, como se muestra a continuación:

Bien de Interés Cultural -BIC-
Nombre: Escuela Malta

Patrimonio Cultural Material-Inmueble, Itagüí, Antioquia
Estado Actual junio-julio 2022 _Ficha individual BIC

Localización

Localización general

Ordenamiento Territorial

Localización específica

Área Afectada
Zona de influencia

Fotografía General: evolución histórica

Tomada de Ficha 360-036 INPUAVA

1999

Tomada de PEMP*/2012

2012

Elaboración propia

2022

Dirección: Calle 36 52-90, Escuela Malta				
Clasificación Tipológica:	Grupo: Arquitectónico	Subgrupo: Arquitectura Institucional	Categoría: Edificación para la educación	Subcategoría: Escuela

Información Administrativa:

Número Catastral:	3601001037000200001
Área Zona de Influencia:	3415,94 m²
Área Construida:	398,22 m²
Matrícula Inmobiliaria:	539515
Inscripción Declaratoria: Certificado de Libertad y Tradición del 05/09/2022 (Anexo)	Carece de Inscripción como Bien de Interés Cultural -BIC-
Propietario:	Cementería Unión S.A.
Aspecto Legal: Acto Administrativo de Declaratoria	Decreto Municipal 259 de 2000 Acuerdo Municipal 020 de 2007
Ámbito de protección:	Municipal
Normas vigentes:	Acuerdo Municipal 020 de 2007
Plan Especial de Manejo y Protección (PEMP)	Pendiente ajuste Municipio de Itagüí a observaciones del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia (ICPA)

Observaciones:
Se presentan inconsistencias en las áreas del inmueble entre la ficha del PEPP/2005, acogida por el Ac 020 de 2007-POT-: A=3493 m2 (lote) y 457 m² (construido); la base catastral 2021 de la presente ficha, y la formulación del *Plan Especial de Manejo y Protección -PEMP/2012, donde se consigna un **Área Afectada** asignada a la construcción que ocupa La Escuela. A= 457,74 m²; clasificada en el Nivel 1. Conservación Integral: aplicable al inmueble declarado como BIC, por su excepcional valor y por ser irremplazable, debe ser preservado en su integralidad, y la **Zona de Influencia conformada por el resto del área que rodea la construcción y corresponde con el predio y los que conforman el acceso a la escuela y al Barrio Malta** lote circundante con un área de A= 5273 m²; **Nivel N 3. Conservación Contextual:** aplicable a la Zona de Influencia

Fuente: Elaboración propia | Fecha: septiembre 2022

Diagnóstico: Estado Actual

Registro Fotográfico Detallado

Descripción General del Inmueble:
En las visitas realizadas en los meses de junio y julio de 2022, **para establecer el estado de conservación del Bien de Interés Cultural, se encontró en regular estado de conservación, las acciones de cuidado y mantenimiento no corresponden con la técnica constructiva e intervenciones con agregados ajenos a las características y materiales del BIC., adicionalmente presenta daños por humedades en muros y cubiertas.** Se encuentra inserto en un contexto con zonas verdes engramadas, ajardinadas y arborizadas; visible por calle 36 y Cra. 53, pese al cerramiento perimetral; el uso actual mantiene la concepción inicial (escuela). El Plan de Ordenamiento Territorial, Acuerdo Municipal 020 de 2007, **definió el Nivel 2: Características Arquitectónicas Representativas, aplica norma del artículo 73, Cualquier intervención deberán contar con la aprobación de Planeación previo el aval de la comisión de Patrimonio del Consejo Consultivo, y del Centro Filial del Consejo de Monumentos Nacionales de Antioquia.**

Bien de Interés Cultural -BIC-
Nombre: Liceo Concejo

Patrimonio Cultural Material-Inmueble, Itagüí, Antioquia
Estado Actual junio-julio 2022 _Ficha Individual BIC

Localización

Localización general

Localización específica

Fotografía General: evolución histórica

Tomada de Ficha 360-037 IPUAVA

Tomada de PEMP*/2012

Elaboración propia

Dirección: Calle 24 67-89		**1999**	**2012**	**2022**
Clasificación Tipológica:	Grupo: Arquitectónico	Subgrupo: Arquitectura Institucional	Categoría: Edificación para la educación	Subcategoría: Institución de educación básica

Información Administrativa:

Número Catastral:	3601001055004400001
Área Zona de influencia:	56.260,76 m²
Área Construida:	3.809,66 m²
Matrícula Inmobiliaria:	868686
Inscripción Declaratoria: Certificado de Libertad y Tradición del 05/09/2022 (Anexo)	Carece de inscripción como Bien de Interés Cultural -BIC-
Propietario:	Municipio de Itagüí
Aspecto Legal: Acto Administrativo de Declaratoria	Decreto Municipal 259 de 2000 Acuerdo Municipal 020 de 2007
Ámbito de protección:	Municipal
Normas vigentes:	Acuerdo Municipal 020 de 2007
Plan Especial de Manejo y Protección (PEMP)	Pendiente ajuste Municipio de Itagüí a observaciones del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia (ICPA)

Observaciones:
Se presentan inconsistencias en las áreas del inmueble entre la ficha del PEPP/2005, acogida por el Acuerdo 020 de 2007-POT-no reporta área de lote, ni área construida, pero delimitan la construcción como Área Afectada y el lote como Zona de influencia; la base catastral 2021 de la presente ficha, difiere de la formulación del *Plan Especial de Manejo y Protección -PEMP/2012, donde se consigna como **Área Afectada**, será la construcción que ocupa el Liceo, A= 6.649 m²; clasificada en el **Nivel 1. Conservación Integral**: aplicable al inmueble declarado como BIC, por su excepcional valor y por ser irremplazable, debe ser preservado en su integralidad, y la **Zona de influencia** estará integrada por el resto del área que rodea la construcción, A=61.600 m² **con Nivel N 3. Conservación Contextual.**

Fuente: Elaboración propia	Fecha: septiembre 2022

Diagnóstico: Estado Actual

Registro Fotográfico Detallado

Descripción General del Bien de Interés Cultural

En las visitas realizadas entre los meses de junio y agosto de 2022, **para establecer el estado de conservación del Bien de Interés Cultural,** la edificación se encontró en regular estado de conservación física, con lesiones por desprendimiento de materiales, humedades y material vegetal en losas y fachadas; denota regular cuidado y mantenimiento de la edificación. La edificación se inserta en un contexto de áreas verdes engramadas, ajardinadas y arborizadas sumando calidad ambiental; cerramiento perimetral en malla, estabonada aislada del exterior; el uso actual mantiene la concepción inicial (educativo). Al momento de la visita se estaban realizando obras de ampliación con una nueva edificación ubicada al costado norte del Bien de Interés Cultural, y algunas obras de mantenimiento en el BIC, como tal.

El Plan de Ordenamiento Territorial, Acuerdo Municipal 020 de 2007, definió el Nivel 3: **Sin Características Arquitectónicas Representativas**, incoherente con la valoración arquitectónica, urbana, paisajística y de uso contenida en la ficha del PEMP/2006 a saber: *"La arquitectura corresponde al tipo moderno de gran escala, construido en el Municipio en el periodo que va de 1940 a 1960. El volumen general sigue en planta una forma libre, que destaca las cualidades ambientales y paisajísticas del lugar. La geometría es un aspecto destacado en la configuración de las formas por la dinámica de líneas, planos y vacíos que se relacionan de forma constante con el paisaje."*, y, le aplica norma del artículo 73: Cualquier intervención en Bienes de interés cultural inmuebles urbanos y rurales y sus áreas de influencia en nivel 2,3,4 y 5, deberán contar con la aprobación de Planeación previo el aval de la comisión de Patrimonio del Consejo Consultivo, y del Centro Filial del Consejo de Monumentos Nacionales.

Fragmento de la Ficha Inventario -Valoración del PEMP/2006

Bien de Interés Cultural -BIC-
Nombre: Biblioteca de Itagüí "Diego Echeverría Misas"

Patrimonio Cultural Material-Inmueble, Itagüí, Antioquia
Estado Actual junio-julio 2022 _Ficha Individual BIC

Localización

Localización general

Acuerdo 020 de 2007, Plan de Ordenamiento Territorial I

Localización específica:

Zona de influencia

Fotografía General: evolución histórica

Tomada de Ficha 360-039 INPUAVA

1999

Tomada de PEMP/2012

2012

Fuente: elaboración propia

2022

Dirección: Calle 48 51-34

Clasificación Tipológica: Grupo: Arquitectónico | Subgrupo: Arquitectura Institucional | Categoría: Edificación para la Cultura | Subcategoría: Biblioteca

Información Administrativa:

Numero Catastral:	3601001024003800011
Área Zona de Influencia:	71681,71 m²
Área Construida:	608,16 m²
Matrícula Inmobiliaria:	48780
Inscripción Declaratoria: Certificado de Libertad y Tradición 05/09/2022	Carece de Inscripción como Bien de Interés Cultural -BIC-
Propietario:	Municipio de Itagüí
Aspecto Legal: Acto Administrativo de Declaratoria	Decreto Municipal 259 de 2000 Acuerdo Municipal 020 de 2007
Ámbito de protección:	Municipal
Normas vigentes:	Acuerdo Municipal 020 de 2007: Nivel 3, Construcciones sin características arquitectónicas representativas
Plan Especial de Manejo y Protección -PEMP-	Pendiente ajuste Mpio de Itagüí a observaciones Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia

Observaciones: según Plan Especial de Manejo y Protección -PEMP/2012
El área afectada será la construcción que ocupa La Biblioteca, A= 608,5 m². La Zona de Influencia estará integrada por los predios que rodean la construcción y los que conforman la articulación con el Parque Obrero, A= 5.425 m², con Nivel 3. Conservación contextual aplicable a inmuebles ubicados en un Sector Urbano, que, aun sin características arquitectónicas representativas, por su implantación, volumen, perfil y materiales, son compatibles con el contexto.

Fuente: elaboración propia | Fecha: septiembre 2022

Diagnóstico: Estado Actual

Registro Fotográfico Detallado año 2022

Descripción General del Bien de Interés Cultural:

En las visitas realizadas en los meses de junio y julio de 2022, para **establecer el estado de conservación del Bien de Interés Cultural,** la edificación se encontró en buen estado de conservación física y espacial; óptimas condiciones de cuidado, uso y mantenimiento; la destinación actual mantiene la concepción inicial (Biblioteca); la edificación evidencia transformaciones físicas: según fotografía de la evolución histórica, el Bien de Interés Cultural, inicialmente con altura correspondiente a dos (2) pisos (1999), es a julio de 2022, un edificio nuevo de tres (3) pisos, con transformación de la fachada y del costado occidental de la edificación, sobre la Calle 48, vía peatonal; junto con el también BIC Parque Obrero y su conexión con el BIC Parque Santander (Brasil) conforman un conjunto urbano de buenas calidades espaciales y ambientales.

Se inscribe en una Zona de Influencia común para seis (6) Bienes de Interés Cultural, localizados en el centro de la ciudad, Comuna 1, a saber: Templo Nuestra Señora del Rosario, Parque Principal Simón Bolívar, Parque Obrero, Parque Santander (Brasil), **Biblioteca Diego Echeverría Misas** y Auditorio Diego Echavarría Misas (antigua Biblioteca). El Plan de Ordenamiento Territorial, Acuerdo Municipal 020 de 2007, **definió el Nivel 3: Sin Características Arquitectónicas Representativas,** sin embargo, aplica norma del artículo 73: Cualquier intervención en Bienes de interés cultural inmuebles urbanos y rurales y sus áreas de influencia **en nivel 2,3,4 y 5, deberán contar con la aprobación de Planeación previo el aval de la comisión de Patrimonio del Consejo Consultivo, y del Centro Filial del Consejo de Monumentos Nacionales de Antioquia.**

Bien de Interés Cultural –BIC- Nombre: Auditorio: Biblioteca de Itagüí		Patrimonio Cultural Material-Inmueble, Itagüí, Antioquia Estado Actual junio-julio 2022 _Ficha Individual BIC Fotografía General: evolución histórica		
Localización				
Localización general	Localización específica del BIC			
Acuerdo 020 de 2007, Plan de Ordenamiento Territorial	Área Afectada Zona de influencia	Tomada de Ficha 360-040 IPUAVA	Tomada de PEMP/2012	Fuente: elaboración propia
Dirección: Carrera 51 48-71		**1999**	**2012**	**2022**
Clasificación Tipológica:	Grupo: Arquitectónico	Subgrupo: Arquitectura Institucional	Categoría: Edificación para la Cultura	Subcategoría: Biblioteca

Información Administrativa:		Diagnóstico: Estado Actual
Número Catastral:	3601001024003800001	**Registro Fotográfico Detallado**
Área Zona de Influencia:	71681,71 m²	
Área Construida:	481,48 m²	
Matrícula Inmobiliaria:	592461	
Inscripción Declaratoria: Certificado de Libertad y Tradición 05/09/2022	Carece de Inscripción como Bien de Interés Cultural –BIC-	
Propietario:	Fundación Biblioteca Itagüí	
Acto Administrativo de Declaratoria	Decreto Municipal 259 de 2000 Acuerdo Municipal 020 de 2007	
Ámbito de protección:	Municipal	
Normas vigentes:	Acuerdo Municipal 020 de 2007: Nivel 2: características Arquitectónicas Representativas	
Plan Especial de Manejo y Protección –PEMP-	Pendiente ajuste Mpio de Itagüí a observaciones Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia	
Observaciones: se presenta una inconsistencia entre las áreas de la Ficha PEPP 2005, base del Acuerdo 020 de 2007, POT, con A=504m² construida; la base catastral/2021 (información administrativa de la presente ficha) y las contenidas en la formulación del PEMP/2012, cuya delimitación del Área Afectada, corresponde a la construcción que ocupa el Auditorio: A= 495,2 m² **con Nivel 1. Conservación Integral:** se aplica al inmueble declarado como BIC, el cual por su excepcional valor y por ser irremplazable, debe ser preservado en su integralidad; la **Zona de Influencia:** los predios que rodean la construcción y los que conforman las cuatro esquinas, con A= 11.788 m² **Nivel N 3. Conservación Contextual:** aplicable a la Zona de Influencia		
Fuente: elaboración propia	**Fecha:** septiembre 2022	

Descripción General del Bien de Interés Cultural –BIC-:

En las visitas realizadas en los meses de junio y julio de 2022, para **establecer el estado de conservación del Bien de Interés Cultural,** se encontró en buen estado de conservación, reflejado en adecuados condiciones de cuidado, mantenimiento, uso y destinación.

Se observa en la fotografía de evolución histórica, la construcción de una edificación de tres (3) pisos en el costado nor occidental, correspondiente a la biblioteca Diego Echavarría Misas, superando la altura de la edificación destinada a BIC

Se inscribe en una Zona de Influencia común para seis (6) Bienes de Interés Cultural, localizados en el centro de la ciudad, Comuna 1, a saber: Templo Nuestra Señora del Rosario, Parque Principal Simón Bolívar, Parque Obrero, Parque Santander (Brasil), Biblioteca Diego Echavarría Misas y **Auditorio Diego Echavarría Misas (antigua Biblioteca).**

El Plan Especial de Manejo y Protección- PEMP/2012, indica el nivel de conservación Integral; el Plan de Ordenamiento Territorial, Acuerdo Municipal 020 de 2007, definió el Nivel 2: Características Arquitectónicas Representativas, aplica norma del artículo 73, Cualquier intervención en BIC inmuebles urbanos y rurales y sus áreas de influencia en nivel 2,3,4 y 5 , deberán contar con la aprobación de Planeación previo el aval de la comisión de Patrimonio del Consejo Consultivo, y del Centro Filial del Consejo de Monumentos Nacionales de Antioquia.

Bien de Interés Cultural –BIC-
Nombre: Casa de La Cultura Municipio de Itagüí
Localización

Patrimonio Cultural Material-Inmueble, Itagüí, Antioquia
Estado Actual junio-julio 2022 _Ficha individual BIC
Fotografía Histórica General: evolución

Localización general

de Ordenamiento Territorial

Localización específica:

Área Afectada
Zona de influencia

Tomada de Ficha 360-041 IPUAVA

Tomada de PEMP/2012*

Elaboración propia

Dirección: Calle 36 57-59, Casa de La Cultura		**1999**	**2012**	**2022**
Clasificación Tipológica:	Grupo: Arquitectónico	Subgrupo: Arquitectura Institucional	Categoría: Edificación para la educación	Subcategoría: Orfanato

Información Administrativa:	
Número Catastral:	3601001011000300003
Área Zona de Influencia:	231569,06 m²
Área Construida:	1828.14 m²
Matrícula Inmobiliaria:	642864
Inscripción Declaratoria: Certificado de Libertad y Tradición del 05/09/2022	Carece de Inscripción como Bien de Interés Cultural –BIC-
Propietario:	Municipio de Itagüí
Aspecto Legal: Acto Administrativo de Declaratoria	Decreto Municipal 259 de 2000 Acuerdo Municipal 020 de 2007
Ámbito de protección:	Municipal
Normas vigentes:	Acuerdo Municipal 020 de 2007
Plan Especial de Manejo y Protección (PEMP)	Pendiente ajuste Municipio de Itagüí a observaciones por parte del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia (ICPA)
Observaciones: se presenta una inconsistencia entre las áreas de la **Ficha PEPP/2006, base del Acuerdo 020 de 2007: A=1522 m² (construida); A=6575 m² (lote), con la base catastral/2021 de la presente ficha; con la y las contenidas en la formulación del *Plan Especial de Manejo y Protección -PEMP/2012, con un Área Afectada definida por** la construcción que ocupa la Casa de la Cultura A= 1.700,86 m² **con Nivel 2. Conservación del Tipo Arquitectónico, aplicable a inmuebles del Grupo Arquitectónico con características representativas, las cuales deben ser conservadas, y una Zona de Influencia,** integrada por el resto del predio incluyendo los muros que lo delimitan, con un A= 17.351 m², con **Nivel N 3. Conservación Contextual**: aplicable a la Zona de Influencia	
Fuente: elaboración propia	Fecha: septiembre 2022

Diagnóstico: Estado Actual
Registro Fotográfico Detallado

Descripción General del inmueble:

En las visitas realizadas en 2022 para **establecer el estado de conservación del Bien de Interés Cultural,** se observó en general buen estado de conservación física y espacial, con buenas condiciones de cuidado y mantenimiento y una **intervención reciente de ampliación.** Está inserto en un contexto de altas calidades ambientales rodeada de áreas engramadas, ajardinadas y arborizadas y se socia al parque Ditaires como Equipamiento cultural, por lo cual y considerando que están dispuestos en la misma Zona de Influencia, según disposiciones del Acuerdo 020 de 2007, la verificación indicada y detallada en el campo "Observaciones" de la presente ficha, se constituyen en un factor determinante en términos de Ordenamiento Territorial de cara a la aprobación del Plan Especial de Manejo y Protección –PEMP-, pendiente.

Se observó la rotura del elemento central de la fuente ubicada en al patio principal.

El Plan de Ordenamiento Territorial, Acuerdo Municipal 020 de 2007, definió el Nivel 2: Características Arquitectónicas Representativas, aplica norma del artículo 73. **Cualquier intervención** en Bienes de interés cultural inmuebles urbanos y rurales y sus áreas de influencia en nivel 2,3,4 y 5, deberán contar con la aprobación de Planeación previo el aval de la comisión de Patrimonio del Consejo Consultivo, y del Centro Filial del Consejo de Monumentos Nacionales de Antioquia.

Bien de Interés Cultural –BIC-
Nombre: Centro de Convenciones Ditaires

Patrimonio Cultural Material-Inmueble, Itagüí, Antioquia
Estado Actual junio-julio 2022 _Ficha Individual BIC

Localización

Localización general

Localización específica

Fotografía General: evolución histórica

Tomada de Ficha 360-042 IPUAVA

Tomada de PEMP*/2012

Elaboración propia

Dirección: calle 36 69-59		**1999**	**2012**	**2022**
Clasificación Tipológica:	Grupo: Arquitectónico	Subgrupo: Arquitectura habitacional	Categoría: Vivienda Rural	Subcategoría: Casa de Hacienda

Información Administrativa:	
Numero Catastral:	3601001039000100140
Área Zona de Influencia:	231569,06 m²
Área Construida:	793,54 m²
Matrícula Inmobiliaria:	1381478
Inscripción Declaratoria: Certificado de Libertad y Tradición del 05/09/2022	Carece de inscripción como Bien de Interés Cultural –BIC-
Propietario:	Municipio de Itagüí
Aspecto Legal: Acto Administrativo de Declaratoria	Decreto Municipal 259 de 2000 Acuerdo Municipal 020 de 2007
Ámbito de protección:	Municipal
Normas vigentes:	Acuerdo Municipal 020 de 2007
Plan Especial de Manejo y Protección (PEMP)	Pendiente ajuste Municipio de Itagüí a observaciones por parte del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia (ICPA)
Observaciones: se presentan inconsistencias en áreas construidas según PEMP/2012 y la base catastral 2021 de la presente ficha; la ficha del PEPP/2005, acogida por el Ac 020 de 2007_POT, carece de áreas. Según formulación *Plan Especial de Manejo y Protección -PEMP/2012 **Área Afectada**: se asigna al área construida; A= 946,3 m²; clasificado en el Nivel 1. **Conservación integral:** aplicable al inmueble declarado como BIC, por su excepcional valor y por ser irremplazable, debe ser preservado en su integralidad, para la **Zona de Influencia, define el** lote circundante, con **Nivel N 3. Conservación Contextual**: sin definición de cabida en cuanto a áreas.	
Fuente: Elaboración propia	Fecha: septiembre 2022

Diagnóstico: Estado Actual
Registro Fotográfico Detallado

Descripción General del Inmueble:

En las visitas realizadas en los meses de junio y julio de 2022, para **establecer el estado de conservación del Bien de Interés Cultural**, se evidenció que la edificación **presenta deterioro de los elementos y componentes de la cubierta, humedades en pisos en piedra y deterioro de pisos en corredores; Asociado al parque Ditaires e inserta en un contexto con áreas engramadas, ajardinadas y arborizadas de valor ambiental; el uso actual como Equipamiento de ciudad, difiere de la concepción inicial (vivienda); el ejercicio de contraste entre la fotografía histórica contenida tanto en las fichas de inventario valoración del IPUAVA/1999 y Plan Especial de Manejo y Protección /2012, permiten evidenciar la transformación del baño de inmersión en jardín donde fue rellenada precisamente el área de inmersión, y la consecuente pérdida.**

Estado actual baño de inmersión 2022 VS. Fotografía tomada de Ficha 360-042 IPUAVA 1999

Bien de Interés Cultural –BIC-
Nombre: Casa Comunal Barrio Bariloche

Patrimonio Cultural Material-Inmueble, Itagüí, Antioquia
Estado Actual junio-julio 2022 _Ficha Individual BIC

Localización

Localización general

Ordenamiento Territorial

Localización específica

Área Afectada
Zona de influencia

Fotografía General: evolución histórica

Tomada de Ficha 360-044 IPUAVA

Tomada de PEMP/2012

Elaboración propia

Dirección: Cl. 27 62B-11		**1999-2000**	**2012-2014**	**2022**
Clasificación Tipológica:	Grupo: Arquitectónico	Subgrupo: Arquitectura habitacional	Categoría: Vivienda Rural	Subcategoría: Casa de Hacienda

Información Administrativa:

Número Catastral:	3601001065002200001
Área Zona de influencia:	3751,84 m²
Área Construida:	451,05 m²
Matrícula Inmobiliaria:	644624
Inscripción Declaratoria: Certificado de Libertad y Tradición del 05/09/2022	Carece de Inscripción como Bien de Interés Cultural –BIC-
Propietario:	Municipio de Itagüí
Aspecto Legal: Acto Administrativo de Declaratoria	Decreto Municipal 259 de 2000 Acuerdo Municipal 020 de 2007
Ámbito de protección:	Municipal
Normas vigentes:	Acuerdo Municipal 020 de 2007
Plan Especial de Manejo y Protección (PEMP)	Pendiente ajuste Municipio de Itagüí a observaciones por parte del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia (ICPA)
Observaciones: se presentan inconsistencias en áreas construidas según ficha del PEPP/2005, acogida por el Ac 020 de 2007_POT: Área lote=818 m² y Área construida= 430 m²; la base catastral/2021 (información administrativa, de la presente ficha) y, según Plan Especial de Manejo y Protección -PEMP/2012, el **Área Afectada es** la edificación Casa Comunal Bariloche: A=427,02 m² **con Nivel 1. Conservación Integral**: por su excepcional valor y por ser irremplazable, el BIC debe ser preservado en su integralidad y la **Zona de Influencia** es el resto del predio incluyendo los muros que lo delimitan. A=5.946 m² con **Nivel N 3. Conservación Contextual:** aplicable a la Zona de Influencia.	
Fuente: elaboración propia	Fecha: septiembre 2022

Diagnóstico: Estado Actual

Registro Fotográfico Detallado

Descripción General del Inmueble:

En las visitas realizadas en los meses de junio y julio de 2022, para **establecer el estado de conservación del Bien de Interés Cultural,** la edificación se encuentra en mal estado de conservación por abandono, carente de cuidado y de obras de mantenimiento básico, la perdida y desplazamiento de tejas genera filtraciones de aguas lluvias, conllevando, en consecuencia, los daños que se evidencian en el registro fotográfico detallado, de izquierda a derecha: Daño en estructura de techos y en la estructura muraria; Daño en parte inferior de las tapias en vanos de puertas; Desprendimiento de cancas y acumulación de escombros en el perímetro exterior; Roturna sistemática en techos, daño estructura cubierta y desprendimiento de revestimiento en muros; Daños en carpintería en madera y Pudrición de estructura de madera en la cubierta, entre otros, siendo estás las patologías más relevantes. El Bien de Interés Cultural es propiedad del Municipio de Itagüí, cedido como obligación urbanística.

Aunque, actualmente el inmueble está en desuso, es importante considerar su potencial, ya que, junto con la plazoleta ubicada frente a la fachada principal (costado oriente), y los equipamientos del contexto circundante (placa deportiva, piscina, etc.), conforman un conjunto de valor ambiental, cultural y de servicios en torno a un inmueble "Casa Comunal Bariloche", identificado y valorado como de alta significación cultural, otrora destinado a equipamiento comunitario.

Se observa en la fotografía de evolución histórica, que el inmueble fue encerrado con muro bajo y malla eslabonada y recortada la balaustrada y materos del acceso.

El Acuerdo Municipal 020 de 2007, Plan de Ordenamiento Territorial –POT-, definió para este Bien de Interés Cultural el Nivel 2: Construcciones con Características Arquitectónicas Representativas.

Bien de Interés Cultural –BIC-
Nombre: Casa Comunal Barrio La Finca 1/2

Patrimonio Cultural Material-Inmueble, Itagüí, Antioquia
Estado Actual junio-julio 2022 _Ficha Individual BIC
Fotografía Histórica General: evolución

Localización

Localización general

Acuerdo 020 de 2007, Plan de Ordenamiento Territorial

Localización específica:

Tomada de Ficha 360-045 IPUAVA

Tomada de PEMP*/2012

Elaboración propia

Dirección: Carrera 56A 28A-35		**1999**	**2012**	**2022**
Clasificación Tipológica:	Grupo: Arquitectónico	Subgrupo: Arquitectura Habitacional	Categoría: Vivienda Rural	Subcategoría: Casa de Hacienda

Información Administrativa:

Número Catastral:	3601001007001100001
Área Zona de Influencia:	2871,92 m²
Área Construida:	288,52 m²
Matrícula Inmobiliaria:	495853
Inscripción Declaratoria: Certificado de Libertad y Tradición del 05/09/2022	Carece de inscripción como Bien de Interés Cultural –BIC-
Propietario:	Municipio de Itagüí
Aspecto Legal: Acto Administrativo de Declaratoria	Decreto Municipal 259 de 2000 Acuerdo Municipal 020 de 2007
Ámbito de protección:	Municipal
Normas vigentes:	Acuerdo Municipal 020 de 2007
Plan Especial de Manejo y Protección (PEMP)	Pendiente ajuste Municipio de Itagüí a observaciones por parte del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia (ICPA)

Observaciones: Se presenta una inconsistencia entre las áreas de la Ficha PEPP 2005, base del Acuerdo 020 de 2007, POT, A=309,1m² **(lote) y 255** m² (construida); la base **catastral/2021 (información administrativa de la presente ficha) y las contenidas en la formulación** del *Plan Especial de Manejo y Protección -PEMP/2012, a saber:
Área Afectada: la edificación Casa Comunal La Finca, A= 303,8 m²; clasificada en el **Nivel 1. Conservación Integral:** aplicable al inmueble declarado como BIC, por su excepcional valor y por ser irremplazable, debe ser preservado en su integralidad
Zona de Influencia: integrada por el resto del predio incluyendo el vivero A= 2.781m²; **Nivel N 3. Conservación Contextual:** aplicable a la Zona de Influencia

Fuente: elaboración propia | **Fecha:** septiembre 2022

Diagnóstico: Estado Actual

Registro Fotográfico Detallado 2022

Descripción General del estado del Bien de Interés Cultural:

En las visitas realizadas en los meses de junio y julio de 2022, para **establecer el estado de conservación del Bien de Interés Cultural**, se evidenció que, se estaba realizando una intervención en la modalidad de reparaciones locativas generales y, modificación de la estructura de la cubierta, consistente en: instalación de caballetes, vigas cargueras (apoyo de las alfardas en madera) y cerchas en perfilería metálica, instalados sobre una viga, apoyada en los muros perimetrales algunos en tapia pisada, sobre los cuales, se construyeron muros en ladrillo; dicha intervención conlleva la Modificación de la autenticidad de los materiales y la técnica constructiva, por lo tanto requiere de la realización de un proyecto de intervención**, en tanto que puede repercutir en las condiciones estructurales y de seguridad de la edificación en términos de sismo resistencia, entre otros, dada la modificación de la estructura material. También se realizó remoción de pisos en corredores y algunos espacios interiores, en proceso de ejecución al momento de la visita; se instaló sobrecubierta de protección contra el agua lluvia; el baño de inmersión, la carpintería en general y los pisos en madera de los espacios interiores, carecían de protección. **Este Bien de Interés Cultural está asociado al Sitio Arqueológico 10, Casa Grande La Finca, Bien de Interés Cultural de la Nación.**

Nombre: Casa Comunal Barrio La Finca 2/2	Estado Actual junio-julio 2022 _Ficha Individual BIC
Marco Normativo Municipal y Marco Normativo Nacional para Bienes de Interés Cultural –BIC, de clasificados en el Nivel 2 de conservación/Intervención: Características Arquitectónicas Representativas: coherencia con la intervención físico espacial.	**Registro Fotográfico con el estado de conservación del BIC tomado del documento técnico de soporte de la Formulación Plan Especial de Manejo y Protección -PEMP/2012**
Con motivo del ejercicio de Actualización de la Evaluación y Seguimiento del Plan de Ordenamiento Territorial en el marco de la revisión 2022, se evidenciaron las acciones emprendidas por la Administración Municipal de Itagüí en caminadas a la protección de Bienes de Interés Cultural –BIC-, las cuales cuentan con las autorizaciones respectivas e incluyen, entre otros, el BIC Casa Comunal Barrio La Finca, para el cual, se autorizaron **Reparaciones Locativas. El Acuerdo Municipal 020 de 2007, definió para este BIC, el Nivel 2: Características Arquitectónicas Representativas, para el cual, se carece de normativa municipal, sin embargo y en su defecto, el Decreto Nacional 2358 de 2019, establece tanto la caracterización como los tipos de obra permitidos en los BIC clasificados en el Nivel 2. Conservación del tipo arquitectónico, que cuentan con características representativas que deben ser conservadas, en los cuales, se permite la **intervención de los espacios internos del inmueble, siempre y cuando se mantenga la autenticidad de su estructura espacial y material,** siendo necesaria la realización del respectivo proyecto de intervención que determine el tipo de obra y el requerimiento o no de licencias. Así mismo, en el del citado Decreto Nacional 2358 de 2019, respecto al Nivel permitido de intervención de los bienes inmuebles en los PEMP determina en el Artículo 2.4.1.2.4. que los niveles de intervención son las pautas o criterios relacionados con la conservación de los valores del inmueble y su zona de influencia. Define el/los tipos(s) de obra que puede(n) acometerse en el área afectada y su zona de influencia, con el fin de precisar los alcances de la intervención y, en el parágrafo 5, determina que, para el caso de los Bienes de Interés Cultural del Grupo arquitectónico, en el proceso de formulación del PEMP, siempre se les debes asignar el Nivel 1 establecido en este artículo; **ante ausencia de PEMP aquellos bienes que cuentan con declaratoria como BIC deberán ser tratados bajo las condiciones establecidas para el nivel 1., cual es el caso del BIC Casa Comunal Barrio La Finca, para lo cual se tiene:** **Nivel 1. Conservación Integral: Se aplica a inmuebles de excepcional significación cultural de conformidad con el estudio de valoración respectivo, y que por ser irremplazables deben ser preservados en su integralidad. Si las condiciones de los inmuebles lo permiten; se podrán realizar ampliaciones con el objetivo de promover su revitalización y sostenibilidad.** **Respecto a los inmuebles del grupo arquitectónico, se permite la intervención de los espacios internos siempre y cuando se mantenga la autenticidad de su estructura espacial, técnica constructiva y materialidad o la vocación de uso relacionado con manifestaciones del patrimonio cultural inmaterial.**	 ***Nivel 1. Conservación Integral: se aplica al inmueble declarado como BIC, que por su excepcional valor y por ser irremplazable debe ser preservado en su integralidad. En este inmueble, cualquier intervención puede poner en riesgo sus valores e integridad, por lo que las obras deben ser concertadas y respaldadas en estudios socioculturales e históricos, o los requeridos para cualquier actuación, adicionando los estudios al expediente con las fechas del momento en el que se realizaron" Ficha Formulación Plan Especial de Manejo y Protección - PEMP/2012, página 15**
Fuente: elaboración propia	**Fecha:** septiembre 2022

Bien de Interés Cultural -BIC-
Nombre: Hogar Santa Teresa (capilla) 1/2

Patrimonio Cultural Material-Inmueble, Itagüí, Antioquia
Estado Actual junio-julio 2022 _Ficha individual BIC

Localización

Localización general

de Ordenamiento Territorial

Localización específica

Fotografía Histórica General: evolución

Tomada de Ficha 360-046 IPIAVA

1999

Tomada de PEMP*/2012

2012

Elaboración propia

2022

Dirección: Cra. 50A 45-61, Hogar Santa Teresa Jornet

Clasificación Tipológica: Grupo: Arquitectónico | Subgrupo: Arquitectura religiosa | Categoría: Iglesia | Subcategoría: Capilla

Información Administrativa:

Número Catastral:	3601001033000200027
Área Zona de Influencia:	5193,71 m²
Área Construida:	5193,71 m²
Matrícula Inmobiliaria:	1049544
Inscripción Declaratoria: Certificado de Libertad y Tradición del 05/09/2022	Carece de Inscripción como Bien de Interés Cultural -BIC-
Propietario:	Propiedad Privada
Aspecto Legal: Acto Administrativo de Declaratoria	Decreto Municipal 259 de 2000 Acuerdo Municipal 020 de 2007
Ámbito de protección:	Municipal
Normas vigentes:	Acuerdo Municipal 020 de 2007
Plan Especial de Manejo y Protección (PEMP)	Pendiente ajuste Municipio de Itagüí a observaciones del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia (ICPA)

Observaciones:
Se presentan inconsistencias en las áreas del inmueble entre: la ficha del PEPP/2005, acogida por el Acuerdo Municipal 020 de 2007-POT-; dado que, no reporta área construida, e indica A= 5050 m² (área de lote); la base catastral 2021 de la presente ficha donde coinciden ambas áreas, y la formulación del *Plan Especial de Manejo y Protección -PEMP/2012, donde se consigna como **Área Afectada**, la construcción que ocupa la Capilla, A= 539,1 m²; clasificada en el Nivel 1. Conservación Integral: aplicable al inmueble declarado como BIC, por su excepcional valor y por ser irremplazable, debe ser preservado en su integralidad, y la **Zona de influencia estará integrada por el resto del predio** incluyendo los predios de los costados y esquinas de la totalidad del Asilo con un área de A= 15.625 m² **con Nivel N 3. Conservación Contextual.**

Fuente: Elaboración propia | Fecha: septiembre 2022

Diagnóstico: Estado Actual

Registro Fotográfico Detallado

Descripción General del Bien de Interés Cultural y del Inmueble:
En las visitas realizadas en los meses de junio y agosto de 2022, para establecer el estado de conservación del Bien de Interés Cultural, se encontró en general buen estado de conservación física y espacial; denota óptimas condiciones de cuidado, uso y mantenimiento, excepto por la losa de cubierta del costado nor oriente donde se presentan manchas por humedades y presencia de material vegetal; La accesibilidad es a través del Equipamiento social en el cual se inserta, destinada al uso de culto de la comunidad del hogar y la ciudadanía en general con horarios específicos; el uso actual mantiene la concepción inicial (capilla).
En la verificación de la ficha de declaratoria se encontró que la edificación del Asilo identificada, valorada, inventariada y declarada y que, constituye un conjunto con la capilla, pese a que, la concepción de esta última es posterior; el Asilo fue sustraído declarándose exclusivamente la capilla, como se detalla en la hoja 2/2 de la presente ficha.
Adicionalmente, se destacan los valores estéticos y ambientales del conjunto urbanístico al interior.

Zona de influencia año 2022

Declaratoria según Acuerdo Municipal 020 de 2007 –POT	Formulación Plan Especial de Manejo y Protección –PEMP-2012
Copia fotografía inventario IPUAVA 1999	
Delimitación exclusiva de la Zona de Influencia con un A= 5050 m² según ficha PEPP- PEPP 2006; carencia de delimitación de la capilla, y del dato del área construida del Bien de Interés Cultural BIC (capilla); se excluye de la declaratoria inicial según Decreto Municipal 259 de 2000, el Asilo en tanto que, el artículo 82 refiere exclusivamente la "Capilla"	En la fotografía se destaca el Asilo, se complementa la planimetría con la delimitación de la capilla, con un A= 539.1 m²; y se delimita la Zona de Influencia estará integrada por el resto del predio incluyendo los predios de los costados y esquinas de la totalidad del Asilo con un área de A= 15.625 m²-la cual, es mayor que la Zona de Influencia con un A= 5050 m2 según ficha PEPP DE 2006 y la información catastral 2021, base de la revisión del Plan de Ordenamiento Territorial PO Acuerdo Municipal 020 de 2007, que nos ocupa.

Bien de Interés Cultural –BIC-
Nombre: Antiguo Club San Remo 1/1

Patrimonio Cultural Material-Inmueble, Itagüí, Antioquia
Estado Actual junio-julio 2022 _Ficha Individual BIC

Localización

Localización general

Localización específica:

Fotografía General: evolución histórica

Tomada de Ficha 360-047 IPUAVA

1999-

Tomada de PEMP/2012

2012

Elaboración propia

2022

Dirección: Carrera 50A 33-01

Clasificación Tipológica: Grupo: Arquitectónico | Subgrupo: Arquitectura habitacional | Categoría: Hospedaje | Subcategoría: Antiguo Club San Remo

Información Administrativa:

Número Catastral:	3601001009000100054
Área Zona de Influencia:	5614,58m²
Área Construida:	1210,47 m²
Matrícula Inmobiliaria:	499599
Inscripción Declaratoria: Certificado de Libertad y Tradición del 05/09/2022 (Anexo)	Carece de inscripción como Bien de Interés Cultural –BIC-
Propietario:	Municipio de Itagüí
Aspecto Legal: Acto Administrativo de Declaratoria	Decreto Municipal 259 de 2000 Acuerdo Municipal 020 de 2007
Ámbito de protección:	Municipal
Normas vigentes:	Acuerdo Municipal 020 de 2007
Plan Especial de Manejo y Protección (PEMP)	Pendiente ajuste Municipio de Itagüí a observaciones por parte del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia (ICPA)

Observaciones: se presenta una inconsistencia entre las áreas de la Ficha PEPP 2005, base del Acuerdo 020 de 2007, POT, A=4880m² **(lote) y carece de dato del área construida**; la base **catastral/2021 (información administrativa) y las contenidas en la formulación del PEMP/2012 derivadas de la delimitación del Área Afectada.**
Según Plan Especial de Manejo y Protección -PEMP/2012, el Área Afectada es el área construida de la Casa del antigao Club San Remo: A= 465 m², **con Nivel 1. Conservación integral aplicable** al inmueble declarado como BIC, el cual por su excepcional valor y por ser irremplazable, debe ser preservado en su integralidad; la **Zona de Influencia:** el predio incluyendo las demás edificaciones al interior; A= 5.760 m², **con Nivel N 3. Conservación Contextual,** aplicable a la Zona de Influencia

Fuente: elaboración propia	**Fecha:** septiembre 2022

Diagnóstico: Estado Actual

Registro Fotográfico Detallado año 2022

Comparativo Área Afectada y Zona de Influencia: PEMP/2012-POT 2007

Descripción General del Bien de Interés Cultural:

En las visitas realizadas en los meses de junio y julio de 2022, para **establecer el estado de conservación del Bien de Interés Cultural,** la edificación se encontró en buen estado de conservación con adecuadas condiciones de cuidado, mantenimiento, uso y destinación como equipamiento con alta apropiación de la comunidad; ubicado en un contexto engramado, ajardinado y arborizado de buena calidad ambiental. Se observa en la fotografía de evolución histórica, la modificación de la pendiente de la cubierta, con sobreelevación del muro perimetral de apoyo; la delimitación del área Afectada según cartografía del Acuerdo 020 de 2007, Plan de Ordenamiento Territorial, incluye la edificación de cerramiento al costado occidental; el Plan Especial de Manejo y Protección- PEMP/2012, define como Área Afectada, exclusivamente la edificación antigua e indica el nivel de conservación integral; el Plan de Ordenamiento Territorial, Acuerdo Municipal 020 de 2007, definió el Nivel 2: Características Arquitectónicas Representativas, aplica norma del artículo 73, Cualquier intervención en Bienes de interés cultural inmuebles urbanos y rurales y sus áreas de influencia en nivel 2,3,4 y 5 , deberán contar con la aprobación de Planeación previo el aval de la comisión de Patrimonio del Consejo Consultivo, y del Centro Filial del Consejo de Monumentos Nacionales de Antioquia.

Bien de Interés Cultural –BIC-
Nombre: Estación Yarumito

Patrimonio Cultural Material-Inmueble, Itagüí, Antioquia
Estado Actual junio-julio 2022 _Ficha individual BIC

Localización

Localización general

de Ordenamiento Territorial

Localización específica

Fotografía General: evolución histórica

Tomada de Ficha 360-036 INPUAVA

1999

Tomada de PEMP*/2012

2012

Elaboración propia

2022

Dirección: Cl. 29A 50A-11/09 Cra. 50A 29-27/ 17 /03				
Clasificación Tipológica:	Grupo: Arquitectónico	Subgrupo: Arquitectura Institucional	Categoría: Edificación para el transporte	Subcategoría: Estación del ferrocarril

Información Administrativa:

Número Catastral:	36010015000000100002
Área Zona de Influencia:	2087,27 m²
Área Construida:	324,06 m²
Matrícula Inmobiliaria:	153142
Propietario:	Instituto Nacional de Vías -Invías
Aspecto Legal: Acto Administrativo de Declaratoria	Decreto Municipal 259 de 2000 Acuerdo Municipal 020 de 2007
Ámbito de protección:	Municipal
Normas vigentes:	Acuerdo Municipal 020 de 2007
Plan Especial de Manejo y Protección (PEMP)	Pendiente ajuste Municipio de Itagüí a observaciones del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia (ICPA)

Observaciones:

Se presentan inconsistencias en las áreas del inmueble entre la ficha del PEPP/2005, acogida por el Ac 020 de 2007-POT-: A=484 m² (lote) y 321 m² (construido); la base catastral 2021 de la presente ficha, y la formulación del *Plan Especial de Manejo y Protección - PEMP/2012, donde se consigna un Área Afectada asignada a la sobre la construcción que ocupa la Estación Yarumito, con un área de 325,9 m², clasificada en el Nivel 1. Conservación Integral, aplicable al inmueble declarado como BIC, por su excepcional valor y por ser irremplazable, debe ser preservado en su integralidad, y la Zona de Influencia conformada por el resto del área que rodea la construcción, sin definición del área, asignan el Nivel N 3. Conservación Contextual.

Considerando que el inmueble fue objeto de restauración y el estado actual de vulnerabilidad por la presión de intervenciones en inmuebles colindantes es urgente realizar las obras de mantenimiento y control para evitar el deterioro progresivo y pérdida del bien.

Fuente: Elaboración propia — Fecha: septiembre 2022

Diagnóstico: Estado Actual

Registro Fotográfico Detallado

Descripción General del Inmueble:

En las visitas realizadas en los meses de junio y julio de 2022, para **establecer el estado de conservación del Bien de Interés Cultural**, este se encontró en general en mal estado de conservación física y espacial con intervenciones inadecuadas, daños y pérdida de componentes de la cubierta; humedades en el andén, hundimiento y deterioro de pisos en corredores; deficientes condiciones de cuidado y mantenimiento; adecuado uso y respeto por la espacialidad interior y exterior, asociado a un equipamiento cultural; se presenta encerramiento del BIC en los costados norte y occidente por invasión con muros de las edificaciones colindantes generando barreras arquitectónicas que distorsionan el esquema de distribución, la funcionalidad y la espacialidad; daños en los elementos compositivos y de apoyo de la cubierta; los inmuebles colindantes que conforman la Zona de Influencia, invaden el Bien de Interés Cultural, por lo tanto, se infiere que carecen de la autorización requerida para realizar intervenciones en los bienes colindantes y en la zona de influencia, en contravía de la conservación de los valores el Bien de Interés Cultural.

Bien de Interés Cultural –BIC-
Nombre: Finca Mi Ranchito

Patrimonio Cultural Material-Inmueble, Itagüí, Antioquia
Estado Actual Junio-julio 2022 _Ficha Individual BIC

Localización

Localización general

Plan de Ordenamiento Territorial

Localización específica

Fotografía General: evolución histórica

Tomada de Ficha 360-055 IPUAVA

Tomada de PEMP*/2012

Elaboración propia

Dirección: Etapa 3 Lote Casa Patrimonio y Lote Zona Verde a Ceder		**1999**	**2012**	**2022**
Clasificación Tipológica:	Grupo: Arquitectónico	Subgrupo: Arquitectura habitacional	Categoría: Vivienda Rural	Subcategoría: Casa de Hacienda

Información Administrativa:

Número Catastral:	360100100800600060 / 5
Área Zona de Influencia:	9838,61 m²
Área Construida:	555,76 m²
Matrícula Inmobiliaria:	1244473/4
Inscripción Declaratoria: Certificado de Libertad y Tradición del 05/09/2022 (Anexo)	Cabece de Inscripción como Bien de Interés Cultural –BIC-
Propietario:	Acción Sociedad Fiduciaria S.A
Aspecto Legal: Acto Administrativo de Declaratoria	Decreto Municipal 259 de 2000 Acuerdo Municipal 020 de 2007
Ámbito de protección:	Municipal
Normas vigentes:	Acuerdo Municipal 020 de 2007
Plan Especial de Manejo y Protección (PEMP)	Pendiente ajuste Municipio de Itagüí a observaciones del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia (ICPA)

Observaciones:
Se presentan inconsistencias en las áreas del inmueble entre la ficha del PEPP/2005, acogida por el Acuerdo 020 de 2007-POT-: A= 400 m² (construida), no reporta área de lote; la base catastral 2021 de la presente ficha, y la formulación del *Plan Especial de Manejo y Protección -PEMP/2012, donde se consigna como **Área Afectada**, la construcción de la casa de Mi Ranchito, A= 584,6 m²; clasificada en el Nivel 1. Conservación Integral: aplicable al inmueble declarado como BIC, por su excepcional valor y por ser irremplazable, debe ser preservado en su integralidad, y la **Zona de Influencia estará integrada por el resto del predio** con un área de A=9.821 m² **con Nivel N 3. Conservación Contextual.**

Fuente: Elaboración propia	Fecha: septiembre 2022

Diagnóstico: Estado Actual

Registro Fotográfico Detallado

Descripción General del Bien de Interés Cultural –BIC-

En las visitas realizadas en los meses de junio y julio de 2022, **para establecer el estado de conservación del Bien de Interés Cultural,** se evidenció en general buen estado de conservación física y espacial; denota adecuado cuidado y mantenimiento de los diferentes elementos y componentes de la edificación y del contexto circundante; actualmente destinado a Equipamiento Social, Casa de la Mujer; se inserta en un contexto de áreas verdes engramadas, ajardinadas y arborizadas, el uso actual difiere de la concepción inicial (vivienda); se efectuaron Modificaciones en la distribución arquitectónica del segundo piso con instalación de divisiones modulares ancladas con herrajes afectando los pisos y las aplicaciones en yeso de los cielos sin la autorización del Departamento Administrativo de Planeación (evidenciado el 02 de septiembre de 2022, con el recorrido de reconocimiento del Patrimonio Cultural Inmueble), para un inmueble restaurado y entregado al Municipio de Itagüí el primer semestre de 2022; comparando la fotografía histórica, se á asociado a observa que fue sustraído el muro bardal exterior que delimitaba la edificación; el inmueble está asociado a el Sitio Arqueológico 11, Finca Mi Ranchito, Santa Catalina y la declaratoria del BIC con el Decreto Municipal 259 de 2000, refería el Orquideorama asociado a los jardines ubicados en el costado occidente de la edificación.

Bien de Interés Cultural -BIC-
Nombre: Casa Familia Del Valle

Patrimonio Cultural Material-Inmueble, Itagüí, Antioquia
Estado Actual junio-julio 2022 _Ficha Individual BIC

Localización

Localización general

Ordenamiento Territorial

Localización específica:

Fotografía General: evolución histórica

Tomada de Ficha 360-056 IPUAVA

1999

Tomada de PEMP/2012

2012

Elaboración propia

2022

Dirección: Cl. 76 por Cra 54				
Clasificación Tipológica:	Grupo: Arquitectónico	Subgrupo: Arquitectura habitacional	Categoría: Vivienda Rural	Subcategoría: Casa de Hacienda

Información Administrativa:

Número Catastral:	3601001062007500022
Área Zona de Influencia:	2312,03 m²
Área Construida:	438,50 m²
Matrícula Inmobiliaria:	1089286
Inscripción Declaratoria: Certificado de Libertad y Tradición del 05/09/2022 (Anexo)	Carece de inscripción como Bien de Interés Cultural -BIC-
Propietario:	Municipio de Itagüí
Aspecto Legal: Acto Administrativo de Declaratoria	Decreto Municipal 259 de 2000 Acuerdo Municipal 020 de 2007
Ámbito de protección:	Municipal
Normas vigentes:	Acuerdo Municipal 020 de 2007
Plan Especial de Manejo y Protección (PEMP)	Pendiente ajuste Municipio de Itagüí a observaciones por parte del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia (ICPA)

Observaciones: se presenta inconsistencia de áreas dado que, carece de información del área en la Ficha PEPP/2005, base del Acuerdo 020/2007_POT y diferencias entre las áreas de la base catastral/2021 de la presente ficha; con la formulación del **Plan Especial de Manejo y Protección -PEMP/2012, con un Área Afectada:** A= 455,1 m²; **Nivel 1. Conservación Integral,** aplicable al inmueble declarado como BIC, por su excepcional valor y por ser irremplazable, debe ser preservado en su integralidad y con una **Zona de Influencia:** no delimitada dado el proceso de urbanización al momento de la formulación del PEMP, pero si prevista con una cabida de A= 3.112 m²; **con Nivel N 3. Conservación Contextual**: aplicable a la Zona de Influencia.

Fuente: elaboración propia	Fecha: septiembre 2022

Diagnóstico: Estado Actual

Registro Fotográfico Detallado 2022

Descripción General del Inmueble:

En las visitas realizadas en los meses de junio y julio de 2022, **para establecer el estado de conservación del Bien de Interés Cultural**, se evidenció en general buen estado de conservación física y espacial; adecuado cuidado y mantenimiento de los componentes de la edificación; las fachadas del BIC, se ocultan tras un recubrimiento con vegetación, impidiendo la visualización de sus valores estéticos; adicionalmente, la edificación se encuentra inserta en un contexto urbano con cruce de 3 vías con alto flujo vehicular, con muro de contención en fachada sobre la calle 76 (costado oriente), rodeada de desarrollos constructivos en altura; destinada a Equipamiento administrativo (Secretaría de Medio Ambiente).

Se han realizado intervenciones en el Bien para su recuperación, si se compara con el estado reportado en las fichas de inventario valoración IPUAVA/1999 y del Plan Especial de Manejo y Protección -PEMP/2012; incluyendo modificaciones que alteran los valores arquitectónicos y urbanísticos que originaron su declaratoria, con espacios y elementos constructivos aditivos, como la ampliación en el patio y en el costado occidente de la edificación, y sustractivos, como el entorno circundante de inserción inicial, caracterizada por ser un área engramada, ajardinada y arborizada, tampoco se encontró el baño de inmersión, evidenciados, en el registro fotográfico histórico, tomado del Plan Especial de Manejo y Protección -PEMP/2012

Bien de Interés Cultural -BIC- Nombre: Finca Villa del Socorro (360-059)		Patrimonio Cultural Material-Inmueble, Itagüí, Antioquia Estado Actual junio-julio 2022 _Ficha individual BIC		
Localización		**Fotografía General: evolución histórica**		
Localización general Acuerdo 020 de 2007, Plan de Ordenamiento Territorial	Localización específica Área Afectada Zona de Influencia	 Tomada de Ficha 360-059 IPUAVA	SIN INFORMACIÓN Carece de Ficha de Registro PEMP*/2012	SIN VISITA 2022 Elaboración propia
Dirección: Lote de Terreno N A-1 Paraje Manzanillo		**1999**	**2012**	**2022**
Clasificación Tipológica:	Grupo: Arquitectónico	Subgrupo: Arquitectura habitacional	Categoría: Vivienda Rural	Subcategoría: Casa de Hacienda

Información Administrativa:	
Número Catastral:	3602002000000300133
Área Zona de Influencia:	664054,00 m²
Área Construida:	529,52 m²
Matrícula Inmobiliaria:	1179606 (dato obtenido 23/09/2022)
Inscripción Declaratoria:	**Carencia de M.I. al momento de la Consulta**
Propietario:	Propiedad Privada
Aspecto Legal: Acto Administrativo de Declaratoria	Decreto Municipal 259 de 2000 Acuerdo Municipal 020 de 2007
Ámbito de protección:	Municipal
Normas vigentes:	Acuerdo Municipal 020 de 2007
Plan Especial de Manejo y Protección (PEMP)	Pendiente ajuste Municipio de Itagüí a observaciones del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia (ICPA)
Observaciones: El Plan de Ordenamiento Territorial, Acuerdo Municipal 020 de 2007, Artículo 82. Declaratoria de patrimonio, asigna al Bien de Interés Cultural Finca Villa del Socorro el Nivel 2: Características Arquitectónicas Representativas, se desconocen las áreas del inmueble declarado dado que carece de Ficha de Registro; carece de Ficha de Registro en la formulación del *Plan Especial de Manejo y Protección -PEMP/2012; no obstante lo anterior se ubicó el inmueble en el ejercicio de diagnóstico, mediante la consulta a la base catastral 2021, donde se observa, en consonancia con la declaratoria "finca" que esta cuenta con una extensión superficiaria de 664054,00 m² y un área construida de 529,52 m²	
Fuente: Elaboración propia	Fecha: septiembre 2022

Diagnóstico: Estado Actual: no fue posible obtener autorización para ingresar al inmueble

Registro Fotográfico y descripción tomados de la Ficha 360-059 IPUAVA, a manera de ambientación:

DESCRIPCIÓN GENERAL

La edificación se localiza al noroeste del área urbana en la vereda La Verde. Corresponde al tipo arquitectónico denominado tradicional de gran escala.
La casa construida aproximadamente hacia 1940, constituye un ejemplo único del tipo de poblamiento observado en la zona, caracterizado por la ocupación dispersa en la montaña, que pertenece al sistema del alto del Manzanillo.
Su emplazamiento en el terreno constituye una muestra significativa del sentido atribuido a la relación con el lugar, por la valoración que hace de sus cualidades paisajísticas. El volumen se asienta sobre una pequeña planicie, vislumbrada luego de superar el ascenso que conduce hasta ella. Se accede por un camino que parte de la vía a San Antonio de Prado y debe superar la quebrada Doña María para iniciar la escalada.
El volumen general sigue un planta una forma en "U" bordeando la zona donde se encuentra la piscina. El corredor perimetral que lo bordea casi por completo, permite la comunicación entre las diferentes estancias de la casa, solo en un barno es interrumpido por una saliente, que corresponde a los espacios de servicio.
Los materiales utilizados en la construcción son el adobe reciclo y la madera. De esta última existen destacados ejemplos en la factura de las ventanas, puertas y pilares. (Continúa).

Nota Aclaratoria 2022

Bien de Interés Cultural, carente de ubicación en el Plano 23 Inmuebles patrimoniales y áreas de influencia, Acuerdo Municipal 020 de 2007 **El Plan de Ordenamiento Territorial.**

Se realizó la gestión con líderes comunitarios a través de los enlaces con el equipo de la estrategia de participación, sin que se obtuviera respuesta alguna por parte de los representantes legales de los propietarios del inmueble, autorizando el ingreso al inmueble; por lo tanto, no fue posible realizar la visita para **establecer el estado de conservación del Bien de Interés Cultural.**

Bien de Interés Cultural -BIC-
Nombre: Finca Las Acacias 1/2

Patrimonio Cultural Material-Inmueble, Itagüí, Antioquia
Estado Actual junio-julio 2022 _Ficha Individual BIC

Localización

Localización general

Acuerdo 020 de 2007, Plan de Ordenamiento Territorial

Localización específica

Fotografía General: evolución histórica

Tomada de Ficha 360-057 IPUAVA

Tomada de PEMP*/2012

Elaboración propia

Dirección: Cl. 74 Sur 57-344, Las Acacias			
Clasificación Tipológica:	Grupo: Arquitectónico	**1999**	**2012**	**2022**
		Subgrupo: Arquitectura habitacional	Categoría: Vivienda Rural	Subcategoría: Casa de Hacienda

Información Administrativa:

Número Catastral:	3601001039000200005
Área Zona de Influencia:	16739,36 m²
Área Construida:	513,30 m²
Matrícula Inmobiliaria:	285337
Inscripción Declaratoria: Certificado de Libertad y Tradición del 05/09/2022	Carece de Inscripción como Bien de Interés Cultural -BIC-
Propietario:	Propiedad Privada
Aspecto Legal: Acto Administrativo de Declaratoria	Decreto Municipal 259 de 2000 Acuerdo Municipal 020 de 2007
Ámbito de protección:	Municipal
Normas vigentes:	Acuerdo Municipal 020 de 2007
Plan Especial de Manejo y Protección (PEMP)	Pendiente ajuste Municipio de Itagüí a observaciones del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia (ICPA)

Observaciones: se presentan inconsistencias en las áreas del inmueble entre la ficha del PEPP/2005, acogida por el Ac 020 de 2007-POT-: A= 23180 m2 (lote) y 583 m² (construido); la base catastral 2021 de la presente ficha, y la formulación del *Plan Especial de Manejo y Protección -PEMP/2012, donde se consigna un **Área Afectada será la construcción que ocupe la casa Las Acacias**, A= 584,6 m2; clasificada en el Nivel 1. Conservación Integral: aplicable al inmueble declarado como BIC, por su excepcional valor y por ser irremplazable, debe ser preservado en su integralidad, y la **Zona de Influencia estará integrada por el resto del predio** con un área de A= 16.632 m² **con Nivel N 3. Conservación Contextual**.

Fuente: Elaboración propia	Fecha: septiembre 2022

Diagnóstico: Estado Actual

Registro Fotográfico Detallado

Descripción General del Inmueble:

En las visitas realizadas en los meses de junio y julio de 2022, para **establecer el estado de conservación del Bien de Interés Cultural, se evidenció la inexistencia de la edificación, se encontraron exclusivamente, vestigios de los pisos; se conserva la portada de la finca. La edificación estuvo inserta en un contexto de áreas verdes engramadas, ajardinadas y arborizadas; con accesibilidad por vía pública Carrera 75. La propietaria del bien presente en el inmueble al momento de la visita, manifestó que, la casa se incendió y que el informe de bomberos, reposa en la municipalidad; realizada la consulta los archivos de la Administración Municipal de Itagüí, se encontró el expediente con un informe del Cuerpo de Bomberos Voluntarios Itagüí del 19 de abril de 2014, con reporte de la atención de un "incendio estructural", como se muestra en la siguiente figura:**

Nombre: Finca Las Acacias 2/2	Estado Actual junio-julio 2022 _Ficha Individual BIC
Información Administrativa:	**Diagnóstico: Estado Actual**

Figura: Informe del Cuerpo de Bomberos Voluntarios Itagüí del 19 de abril de 2014, con reporte de la atención de un "incendio estructural"

En la evaluación de la estructura se observa una casa antigua de bareque la cual parece estar deshabitada se realiza entrada forzada en la puerta principal y se ingresa para realizar supresión del fuego, otras unidades realizan búsqueda primaria en la estructura resultando negativa, lo único que se evidencia son acumulaciones de basura y un par de colchones en las habitaciones. Debido al tipo de construcción y al tipo de material que se encuentra en combustión procedemos a realizar agujeros con pértiga de gancho en el techo ya que se presumen fuegos ocultos, minutos después se realiza control y liquidación del fuego en su totalidad. Se realiza búsqueda secundaria resultando negativa

Figura: Fotografía Tomada del Expediente Casa Finca Las Acacias, Alcaldía de Itagüí.
En el expediente reposan además del informe de bomberos, fotografías del incendio, y los documentos con comunicaciones de solicitud de autorización de revocatoria del acto administrativo que declaró la Fina Las Acacias del municipio de Itagüí como Bien de Interés Cultural del Ámbito Municipal y las respuestas del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia y del Ministerio de Cultura, concluyéndose que, se encuentra pendiente el proceso, por lo tanto, sigue activa la declaratoria.

Fuente: Elaboración propia	Fecha: septiembre 2022

Bien de Interés Cultural –BIC-
Nombre: Templo María Madre del Salvador

Patrimonio Cultural Material-Inmueble, Itagüí, Antioquia
Estado Actual junio-julio 2022 _Ficha individual BIC

Localización

Localización general

Ordenamiento Territorial

Localización específica

Área Afectada
Zona de influencia

Fotografía General: evolución histórica

Tomada de Ficha 360-061 IPUVA

Tomada de PEMP*/2012

Elaboración propia

Dirección: Cra. 67A 75-30		**1999**	**2012**	**2022**
Clasificación Tipológica:	Grupo: Arquitectónico	Subgrupo: Arquitectura religiosa	Categoría: Iglesia	Subcategoría: Templo

Información Administrativa:

Número Catastral:	3601002001001100014
Área Zona de Influencia:	2110,22 m²
Área Construida:	2110,22 m²
Matrícula Inmobiliaria:	738068
Inscripción Declaratoria: Certificado de Libertad y Tradición del 05/09/2022 (Anexo)	Carece de inscripción como Bien de Interés Cultural –BIC-
Propietario:	Parroquia Madre del Salvador
Aspecto Legal: Acto Administrativo de Declaratoria	Decreto Municipal 259 de 2000 Acuerdo Municipal 020 de 2007
Ámbito de protección:	Municipal
Normas vigentes:	Acuerdo Municipal 040 de 1994 (Artículo 30) Acuerdo Municipal 020 de 2007
Plan Especial de Manejo y Protección (PEMP)	Pendiente ajuste Municipio de Itagüí a observaciones del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia

Observaciones: se presentan inconsistencias en las áreas del inmueble entre: la ficha del PEPP/2005, acogida por el Ac 020 de 2007-POT- donde no se reportan áreas, sin embargo en la cartografía se delimita exclusivamente el área edificada y se carece de la delimitación de la zona de influencia; la base catastral 2021 de la presente ficha donde el área construida y el área del lote son la misma 2110,22 m², y la formulación del *Plan Especial de Manejo y Protección -PEMP/2012, donde se consigna como **Área Afectada**, el predio que ocupa el Templo, A= 684,5 m²; clasificada en el Nivel 1. Conservación Integral: aplicable al inmueble declarado como BIC, por su excepcional valor y por ser irremplazable, debe ser preservado en su integralidad, y la **Zona de Influencia** A=2649 m² **con Nivel N 3. Conservación Contextual**; por lo anterior se requiere ajuste y actualización de esta información.

Fuente: Elaboración propia — Fecha: septiembre 2022

Diagnóstico: Estado Actual

Registro Fotográfico Detallado

Descripción General del Bien de Interés Cultural

En las visitas realizadas en los meses de junio y agosto de 2022, para establecer el estado de conservación del Bien de Interés Cultural, se encontró en general buen estado de conservación física y espacial exterior, el uso actual mantiene la concepción inicial (Templo); se encuentra inserta en suelo rural vereda Pedregal con cierre perimetral transparente que permite visualizar el Bien de Interés Cultural desde la vía de acceso (carrera 67A), en los costados norte y oriental limita con propiedad privada; la accesibilidad es restringida a horarios específicos. Se constituye en un referente para la colectividad.

El Acuerdo Municipal 020 de 2007, definió para este Bien de Interés Cultural, el Nivel 2: Características Arquitectónicas Representativas, para el cual aplica la norma del artículo 73. Cualquier intervención *deberá contar con la aprobación de Planeación previo el aval de la comisión de Patrimonio del Consejo Consultivo, y del Centro Filial del Consejo de Monumentos Nacionales de Antioquia*, al respecto es importante aclarar que, la figura administrativa denominada *"comisión de Patrimonio del Consejo Consultivo"* además de inexistente, superara las competencias administrativas en materia de Patrimonio Cultural Inmueble -PCI-; adicionalmente, se carece de normativa específica y particularmente aplicable a los componentes de dicho PCI, entre otras, los Niveles de intervención (relativos a la protección y conservación de Bienes de Interés Cultural y sus Zonas de Influencia), así como, las Obras Permitidas en cada Nivel de Intervención; se carece de Clasificación tipológica acorde con la caracterización del BIC, y están desactualizadas las instancias competentes para la autorización, con riesgo de desprotección.

Bien de Interés Cultural -BIC-
Nombre: Conjunto de las Chimeneas

Patrimonio Cultural Material-Inmueble, Itagüí, Antioquia
Estado Actual junio-julio 2022 _Ficha individual BIC

Localización

Localización general

Ordenamiento Territorial

Localización específica

Área Afectada
Zona de influencia

Fotografía Histórica General: evolución

Tomada de Ficha 360-062 - Plan Especial Protección Patrimonial 2005

Tomada de PEMP*/2012

Elaboración propia

Dirección: Carrera 52 84A-149, Parque de las chimeneas		**2005**	**2012**	**2022**
Clasificación Tipológica:	Grupo: Arquitectónico	Subgrupo: Arquitectura para industrial	Categoría: Hornо	Subcategoría: Chimeneas

Información Administrativa:

Número Catastral:	36010010620056000021
Área Zona de Influencia:	8530,98 m²
Área Construida:	8654,91 m²
Matrícula Inmobiliaria:	354004
Inscripción Declaratoria: Certificado de Libertad y Tradición del 06/09/2022 (Anexo).	Carece de inscripción como Bien de Interés Cultural -BIC-
Propietario:	Municipio de Itagüí
Aspecto Legal: Acto Administrativo de Declaratoria	Decreto Municipal 259 de 2000 Acuerdo Municipal 020 de 2007
Ámbito de protección:	Municipal
Normas vigentes:	Acuerdo Municipal 020 de 2007
Plan Especial de Manejo y Protección (PEMP)	Pendiente ajuste Municipio de Itagüí a observaciones por parte del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia (ICPA)

Observaciones: se presentan inconsistencias en áreas construidas según PEMP/2012 y la base catastral 2021; la ficha del PEPP/2005_ Ac 020 de 2007-POT-, A= 9450 m² Según formulación *Plan Especial de Manejo y Protección -PEMP/2012
Área Afectada, como el predio que ocupaba el parque recreativo, con A= 903,71 m²; clasificada en el Nivel 1. Conservación Integral, aplicable al inmueble declarado como BIC, por su excepcional valor y por ser irremplazable, debe ser preservado en su integralidad; y su Área de Influencia se extiende en uno de los costados con 13.553 m², se asigna el **Nivel N 3.** Conservación Contextual, para garantizar compatibilidad con el contexto.

Fuente: Elaboración propia	Fecha: septiembre 2022

Diagnóstico: Estado Actual

Registro Fotográfico Detallado

Descripción General del Inmueble

En la visita técnica ocular realizada en los meses de junio y julio de 2022, el Bien de Interés Cultural se encontró en general buen estado de conservación física y lesiones por grafitis, deterioro de algunas piezas de ladrillo y vegetación invasiva en la parte superior de una de las chimeneas; el parque como Zona de Influencia, presenta deterioro parcial de pisos; aunque en general denota buenas condiciones de cuidado, uso y mantenimiento. El Bien de Interés Cultural, está inserto en un parque junto con varios equipamientos con accesibilidad libre; circundado por pisos duros plazoletas áreas ajardinadas y arborizadas; el uso actual difiere de la concepción inicial. La vegetación próxima y circundante a las chimeneas impide su visualización, desde los diferentes ángulos, como se evidencia en la fotografía.
El Plan de Ordenamiento Territorial, Acuerdo Municipal 020 de 2007, definió en el artículo 82, el Nivel 5. Espacio público existente; la ficha indica una clasificación tipológica como conjunto arquitectónico, define el uso actual como parque recreativo y uso original tejar galpón guayabal y, como Nivel De Protección: Espacio público existente, Subcategoría: Nuevo Desarrollo y Criterio De Intervención: Renovación

Bien de Interés Cultural -BIC- Nombre: Plazoleta San Pío X		Patrimonio Cultural Material-Inmueble, Itagüí, Antioquia Estado Actual junio-julio 2022 _Ficha Individual BIC		
Localización		**Fotografía General: evolución histórica**		
Localización general Plan de Ordenamiento Territorial	Localización específica Área Afectada Zona de Influencia	 Tomada de Ficha 360-360 - 063-PEPP/2006	 Tomada de Ficha 360-360 - 063 PEMP*/2012	 Elaboración propia
Dirección: Diagonal 47 32-03_Calle 33 47-25		**2006**	**2012**	**2022**
Clasificación Tipológica:	Grupo: Urbano	Subgrupo: Espacio Público	Categoría: Plazoleta	Subcategoría: Plazoleta

Información Administrativa:	
Número Catastral:	360100101600120000l/2
Área Zona de Influencia:	9138.14 m²
Área Construida:	2216.36 m²
Matrícula Inmobiliaria:	817073 M
Inscripción Declaratoria:	Cierre de Inscripción como Bien de Interés Cultural -BIC- en folio de Matrícula Inmobiliaria.
Propietario:	Parroquia San Pío X
Aspecto Legal: Acto Administrativo de Declaratoria	Decreto Municipal 259 de 2000 Acuerdo Municipal 020 de 2007
Ámbito de protección:	Municipal
Normas vigentes:	Acuerdo Municipal 020 de 2007
Plan Especial de Manejo y Protección (PEMP)	Pendiente ajuste Municipio de Itagüí a observaciones del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia
Observaciones: se presentan inconsistencias en las áreas del inmueble entre la ficha del Plan Especial de Protección Patrimonial - PEPP/2005, acogida por el Acuerdo Municipal 020 de 2007-POT-, no reporta áreas; la base catastral 2021 de la presente ficha 2.216,36 m², y la formulación del *Plan Especial de Manejo y Protección -PEMP/2012, donde se consigna como **Área Afectada** el predio que ocupa la plazoleta y el Templo San Pío X, A=3.854 m²; clasificada en el Nivel 1. Conservación Integral: aplicable al inmueble declarado como BIC, por su excepcional valor y por ser irremplazable, debe ser preservado en su integralidad, y la **Zona de Influencia** estará integrada por los predios que conforman los tres costados y un área considerable en las esquinas de tal manera que permitan conservar el Bien en su condición referencial, 9.348 m² **con Nivel N 3. Conservación Contextual**	
Fuente: Elaboración propia	Fecha: septiembre 2022

Diagnóstico: Estado Actual

Registro Fotográfico Detallado

Descripción General del Inmueble:

En las visitas realizadas entre junio y agosto de 2022, **para establecer el estado de conservación del Bien de Interés Cultural**, se encontró en general buen estado de conservación física y espacial; denota buenas condiciones de cuidado, uso y mantenimiento del espacio público; la plazoleta está constituido como Espacio Público asociado a un Equipamiento (templo); con accesibilidad libre; pisos duros, balcones, áreas ajardinadas y arborizadas; el uso mantiene la concepción inicial plazoleta. Según se evidencia en la fotografía de evolución histórica, se realizaron modificaciones a la plazoleta transformación espacial (distribución) y materialidad, el templo inicial desapareció y se encuentra en construcción un nuevo edificio para el mismo fin. El POT, Acuerdo Municipal 020 de 2007, definió como "Nivel de Protección", el Nivel 5, denominándolo Espacio público existente; en la "Subcategoría": Nuevo Desarrollo, y como "Criterio de Intervención" Renovación; es decir, dos (2) tratamientos urbanísticos diferentes e incoherentes con el criterio de protección, dado que, no son subcategorías ni criterios de intervención referidos a BIC, a los cuales, correspondería el Tratamiento Urbanístico de Conservación; adicionalmente, aplica norma del artículo 73: Cualquier intervención en Bienes de interés cultural inmuebles urbanos y rurales y sus áreas de influencia, sin que se evidencie tal gestión ni autorización de los entes dispuestos en el POT, ni con los dispuestos en el marco legal de actuación (Leyes 388 de 1997; 1185 de 2008), entre otros; competentes en el ámbito departamental, dada la modificación de la declaratoria según Decreto Municipal 259 de 2000 (POT de primera generación). Con la delimitación de la Zona de Influencia en la cartografía del Acuerdo 020 de 2007, se excluyó el Templo, lo cual, es incoherente con la Ficha de Inventario Valoración del PEPP 030-063, ya que la clasificación tipológica, la valoración y la descripción general del BIC, corresponden a el conjunto urbanístico y arquitectónico, lo cual debe ser objeto de revisión y ajuste en el PEMP, cuya formulación del año 2012 incluía el templo y la plazoleta como Bienes de Interés Cultural

Bien de Interés Cultural -BIC-
Nombre: Casa Fiandes 1/2

Patrimonio Cultural Material-Inmueble, Itagüí, Antioquia
Estado Actual junio-julio 2022 _Ficha individual BIC

Localización

Localización general

Acuerdo 020 de 2007, Plan de Ordenamiento Territorial

Localización específica

Fotografía General: evolución histórica

Tomada de Ficha 360-064 2005, Plan Especial Protección Patrimonial 2006

Tomada de PEMP*/2012

Elaboración propia

Dirección: Acceso al CDI del Cerro de Las Luces, Cra. 54A 70-77		**2005**	**2012**	**2022**
Clasificación Tipológica:	Grupo: Arquitectónico	Subgrupo: Arquitectura habitacional	Categoría: Vivienda Rural	Subcategoría: Casa de Hacienda

Información Administrativa:

Número Catastral:	3601001062007500087
Área Zona de Influencia:	2945,86 m²
Área Construida:	256,88 m²
Matrícula Inmobiliaria:	1078497
Inscripción Declaratoria: Certificado de Libertad y Tradición del 06/09/2022	Carece de inscripción como Bien de Interés Cultural -BIC-
Propietario:	Municipio de Itagüí
Aspecto Legal: Acto Administrativo de Declaratoria	Decreto Municipal 259 de 2000 Acuerdo Municipal 020 de 2007
Ámbito de protección:	Municipal
Normas vigentes:	Acuerdo Municipal 020 de 2007
Plan Especial de Manejo y Protección (PEMP)	Pendiente ajuste Municipio de Itagüí a observaciones por parte del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia (ICPA)

Observaciones: se presentan inconsistencias en áreas construidas según PEMP/2012 y la base catastral 2021; la ficha del PEPP/2005, acogida por el Ac 020 de 2007-POT-, carece de áreas.
Según formulación *Plan Especial de Manejo y Protección -PEMP/2012
Área Afectada: se asigna al área construida: A= 498,3 m²; clasificada en el Nivel 1. Conservación integral: aplicable al inmueble declarado como BIC, por su excepcional valor y por ser irremplazable, debe ser preservado en su integralidad
Zona de influencia: lote circundante; A= 2944 m²; **Nivel N 3. Conservación Contextual:** aplicable a la Zona de Influencia

Fuente: Elaboración propia	Fecha: septiembre 2022

Diagnóstico: Estado Actual

Registro Fotográfico Detallado 2022

Descripción General del Inmueble

En las visitas realizadas en los meses de junio y julio de 2022, para **establecer el estado de conservación del Bien de Interés Cultural**, se evidenció el deterioro y mal estado generalizado de la edificación, con pérdida total de las cubiertas, desplome de la estructura muraria al menos en un 80%; daños en los elementos y componentes de la edificación por abandono y carencia de cuidado y acciones mínimas básicas de mantenimiento conllevando la desprotección; la edificación se inserta en suelo de expansión, en un contexto de áreas verdes engramadas y arborizadas; la edificación está aislada y encerrada con una malla eslabonada, a través de la cual se puede observar su desuso y estado de deterioro progresivo; la edificación está asociada al Equipamiento de ciudad Complejo denominado Parque de Las Luces.

Bien de Interés Cultural –BIC- Nombre: Casa Flandes 2/2 Información Administrativa:	Patrimonio Cultural Material-Inmueble, Itagüí, Antioquia Estado Actual junio-julio 2022 _Ficha Individual BIC Diagnóstico: Estado Actual
La edificación es propiedad del Municipio de Itagüí, por cesión derivada del proyecto urbanístico Plan Parcial Ladrillera del Valle; por lo tanto, urge establecer la responsabilidad de su protección, considerando las disposiciones de la Ley 1801 de 2016, Artículo 115. Comportamientos contrarios a la protección y conservación del patrimonio cultural, corregido por el art. 9, Decreto Nacional 555 de 2017, el cual establece: además de lo establecido en el artículo 15 de la Ley 397 de 1997 modificado por el artículo 10 de la Ley 1185 de 2008, entre otros comportamientos que atentan contra el patrimonio cultural y por lo tanto no deben efectuarse, el establecido en el Numeral 7, a saber: ***"Omitir o no llevar a cabo las acciones necesarias de adecuado mantenimiento que le competan al poseedor, tenedor o propietario de un inmueble o mueble declarado como Bien de Interés Cultural, de tal forma que esto lleve a un deterioro de la estructura del inmueble y puesta en riesgo de los valores culturales, históricos, arquitectónicos, arqueológicos, patrimoniales, culturales, urbanísticos o paisajísticos del inmueble."*** **Adicionalmente, tanto el Bien de Interés Cultural como el contexto de ubicación se constituyen en sí mismos en componentes del patrimonio cultural material arqueológico, dado que están vinculados al Sitio Arqueológico 53, reportado en el Estudio de Potencial Arqueológico de 2010, cuyo Plan de Manejo Arqueológico determinó dentro de las acciones a realizar, las cuales se detallarán en la etapa de formulación.**	 **Registro Fotográfico 2022, Sitio Arqueológico 53: Terraza 5, Los Gómez** **Fuente: Elaboración propia**
Fuente: Elaboración propia	Fecha: septiembre 2022

Bien de Interés Cultural -BIC-
Nombre: Casa San José

Patrimonio Cultural Material-Inmueble, Itagüí, Antioquia
Estado Actual junio-julio 2022 _Ficha Individual BIC

Localización

Localización general

de Ordenamiento Territorial

Localización específica

Fotografía General: evolución histórica

Tomada de Ficha 360-065 2005_Plan Especial Protección Patrimonial 2006

Tomada de PEMP*/2012

Elaboración propia

Dirección: Acceso al CDI del Cerro de Las Luces, Cra. 54A 70-77

Clasificación tipológica:	Grupo: Arquitectónico	**2005** Subgrupo: Arquitectura habitacional	**2012** Categoría: Vivienda Rural	**2022** Subcategoría: Casa de Hacienda

Información Administrativa:

Numero Catastral:	3601001062007500193
Área Zona de Influencia:	3836,64 m²
Área Construida:	455,69 m²
Matrícula Inmobiliaria:	1276486
Inscripción Declaratoria: Certificado de Libertad y Tradición del 05/09/2022	Carece de Inscripción como Bien de Interés Cultural -BIC-
Propietario:	Municipio de Itagüí
Aspecto Legal: Acto Administrativo de Declaratoria	Decreto Municipal 259 de 2000 Acuerdo Municipal 020 de 2007
Ámbito de protección:	Municipal
Normas vigentes:	Acuerdo Municipal 020 de 2007
Plan Especial de Manejo y Protección (PEMP)	Pendiente ajuste Municipio de Itagüí a observaciones por parte del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia (ICPA)

Observaciones: El Plan de Ordenamiento Territorial, Acuerdo Municipal 020 de 2007, definió el Nivel 2: Caracteristicas Arquitectónicas Representativas. La Ficha 360-065 2005, carece de áreas. Según formulación *Plan Especial de Manejo y Protección -PEMP/2012: **Área Afectada**: se asigna al área construida; A= 539.1m2; clasificada en el Nivel 1. Conservación Integral: aplicable al inmueble declarado como BIC, por su excepcional valor y por ser irremplazable, debe ser preservado en su integralidad

Zona de Influencia: lote circundante; A=3.834 m²; **Nivel N 3. Conservación Contextual**: aplicable a la Zona de Influencia

Se presentan inconsistencias en áreas construidas según PEMP/2012; la base catastral 2021 y la ficha del PEPP/2005, acogida por el Ac 020 de 2007,POT, la cual, carece de áreas.

Fuente: Elaboración propia — Fecha: septiembre 2022

Diagnóstico: Estado Actual

Registro Fotográfico Detallado 2022

Descripción General del Inmueble:

En las visitas realizadas en los meses de junio y julio de 2022, **para establecer el estado de conservación del Bien de Interés Cultural,** se evidenció el deterioro y mal estado generalizado de la edificación, con pérdida parcial de la cubierta, desplome del 40% de la estructura muraria, daños en los componentes de la edificación; carencia de cuidado y acciones mínimas básicas de protección y mantenimiento por abandono. La edificación se inserta en suelo de expansión (hoy suelo urbano), en un contexto de áreas verdes engramadas, ajardinadas y arborizadas; asociado al Equipamiento de ciudad, complejo denominado Parque de Las Luces; BIC aislado, abandonado, en ruinas y en desuso. Considerando el estado actual del BIC, urge acometer las acciones para su efectiva protección, considerando las disposiciones de la Ley 1801 de 2016, Artículo 115 y Artículo 9, Decreto Nacional 555 de 2017, Numeral 7. Relacionado con las acciones necesarias de adecuado mantenimiento de BIC.

Bien de Interés Cultural -BIC-	Patrimonio Cultural Material-Inmueble, Itagüí, Antioquia
Nombre: Teatro del Colegio Rosario	Estado Actual junio-julio 2022 _Ficha Individual BIC

Localización		Fotografía General: evolución histórica		
Localización general	Localización específica:			
Ordenamiento Territorial I	Área Afectada Zona de influencia	Tomada de Ficha 360 – 066, PEPP/2006	Tomada de PEMP*/2012	Fuente: elaboración propia
Dirección: Cl. 52 48-12, Colegio El Rosario		2006	2012	2022

Clasificación Tipológica:	Grupo: Arquitectónico	Subgrupo: Arquitectura Institucional	Categoría: Edificación para la Educación	Subcategoría: Institución de educación básica

Información Administrativa:	
Numero Catastral:	3601001026001700002
Área Zona de Influencia:	6237,25 m²
Área Construida:	969,35 m²
Matrícula Inmobiliaria:	831250
Inscripción Declaratoria: Certificado de Libertad y Tradición 05/09/2022 (Anexa).	Carece de Inscripción como Bien de Interés Cultural -BIC-
Propietario:	Sociedad San Vicente de Paul Conferencia Del Rosario de Itagüí
Aspecto Legal: Acto Administrativo de Declaratoria	Decreto Municipal 259 de 2000 Acuerdo Municipal 020 de 2007
Ámbito de protección:	Municipal
Plan Especial de Manejo y Protección – PEMP-	Pendiente ajuste Mpio de Itagüí a observaciones Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia

Observaciones: según Plan Especial de Manejo y Protección -PEMP/2012, el Bien de Interés Cultural es objeto de Revocatoria de la Declaratoria, en consideración a:

"(...) Actualmente la edificación presenta fisuras considerables en el muro del costado de la calle 52, la cubierta posee piezas con evidencia de conexión (polvillo en el piso), cuenta con muchas humedades por goteras y requiere estudios específicos filosanitarios y de estabilidad en algunas de las vigas. En la parte posterior el salón fue intervenido con un palco y presenta adicionalmente intervenciones por hundimientos en el piso, tanto en el salón como en el escenario.(...)"

Fuente: elaboración propia	Fecha: septiembre 2022

Diagnóstico: Estado Actual

Registro Fotográfico Detallado año 2022

Descripción General del Bien de Interés Cultural:

En las visitas realizadas en los meses de junio y julio de 2022, para **establecer el estado de conservación del Bien de Interés Cultural,** la edificación se encontró en regular estado de conservación con rotura de la cubierta, daños en los muros y pisos por filtraciones de agua; carencia de cuidado y acciones mínimas básicas de protección y mantenimiento. La accesibilidad es a través del Equipamiento educativo Colegio El Rosario en el cual se inserta el BIC; actualmente en desuso por regular estado de conservación. El estado físico espacial del Bien de Interés Cultural a 2022, donde se encontró regular estado, comparativamente, con el Plan Especial de Protección Patrimonial año 2006, donde se reportó en general, buen estado, y el Plan Especial de Manejo y Protección de 2012, donde se reportó mal estado, se evidencia la necesidad de realizar estudios detallados, esencialmente, estructural, así como, cubiertas y pisos, principales componentes afectados, cuyo resultado técnico y costos permitan determinar las implicaciones y tomar, en consecuencia, con un argumento debidamente justificado, la decisión de revocar o mantener la declaratoria como Bien de Interés Cultural; lo anterior considerando que, en el Plan Especial de Manejo y Protección el municipio de Itagüí, realizó la propuesta de revocatoria de declaratoria como BIC.

El Plan de Ordenamiento Territorial, Acuerdo Municipal 020 de 2007, **definió el Nivel 2: cOn Características Arquitectónicas Representativas, en consecuencia, la verificación del estado de conservación y la definición de la estrategia para la protección.**

Bien de Interés Cultural –BIC-
Nombre: Preventorio de Mujeres

Patrimonio Cultural Material-Inmueble, Itagüí, Antioquia
Estado Actual junio-julio 2022 _Ficha Individual BIC

Localización

Localización general

Ordenamiento Territorial I

Localización específica:

Fotografía General: evolución histórica

Tomada de Ficha 360-360 - 067-

PEPP/2006

Tomada de PEMP*/2012

Fuente: elaboración propia

		2006	2012	2022
Dirección: Calle 31 68-98				
Clasificación tipológica:	Grupo: Arquitectónico	Subgrupo: Arquitectura Institucional	Categoría: Edificación para la educación	Subcategoría: Orfanato

Información Administrativa:

Número Catastral:	360100104100150013
Área Zona de influencia:	1893,78 m²
Área Construida:	468,89 m²
Matrícula Inmobiliaria:	967852
Inscripción Declaratoria: Certificado de Libertad y Tradición 05/09/2022 (Anexo).	Carece de inscripción como Bien de Interés Cultural -BIC-
Propietario:	Municipio de Itagüí
Aspecto Legal: Acto Administrativo de Declaratoria	Decreto Municipal 259 de 2000 Acuerdo Municipal 020 de 2007
Ámbito de protección:	Municipal
Normas vigentes:	Acuerdo Municipal 020 de 2007
Plan Especial de Manejo y Protección –PEMP-	Pendiente ajuste Mpio de Itagüí a observaciones Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia

Observaciones: según la documentación del *Plan Especial de Manejo y Protección -PEMP/2012, el Bien de Interés Cultural se presenta para Propuesta de Revocatoria de la Declaratoria, argumentando que:

"(...) este predio fue objeto de una ampliación (hace cinco años aproximadamente) con adiciones locativas cuyas características arquitectónicas cambiaron rotundamente con relación al hecho y valores arquitectónicos que se querían preservar."

Fuente: elaboración propia	Fecha: septiembre 2022

Diagnóstico: Estado Actual

Registro Fotográfico Detallado año 2022

Descripción General del Bien de Interés Cultural:

En las visitas realizadas en los meses de junio y julio de 2022, para establecer el estado de conservación del Bien de Interés Cultural, se encontró en general buen estado de conservación física y espacial; adecuado cuidado y mantenimiento; según la fotografía de evolución histórica y la contenida en la información primaria analizada, se evidencian intervenciones que transformaron la espacialidad y materialidad de la edificación, conservándose exclusivamente, la fachada del costado oriente, por lo demás es una nueva edificación. La ficha de inventario valoración del Plan Especial de Protección Patrimonial PEPP de 2006, fundamento de la declaratoria del Acuerdo Municipal 020 de 2007, asigna la clasificación tipológica del inmueble como conjunto arquitectónico; y la valoración en los aspectos testimonial, documental de uso y referencial y en la descripción general indica: *"Está localizada en el barrio San Francisco. Fue una casa de hacienda, posteriormente cárcel femenina, luego preventorio de menores y, en la actualidad funciona una escuela. Está construida sobre una elevación del terreno lo que la destaca en el sector y genera un valor paisajístico"*; Lo cual, si bien, aporta a la concreción de los valores históricos y simbólicos, y pueden ser suficientes para mantener la declaratoria; hace falta que se realice la consulta administrativa y ciudadana mediante la cual, se tome la decisión de mantener o desistir de la declaratoria, debidamente justificada, considerando también que, el acuerdo municipal o20 de 2007, Plan de Ordenamiento Territorial, clasificó este BIC, en el Nivel 3: Sin Características Arquitectónicas Representativas, en la Subcategoría "incompatible con el contexto" y como criterio de intervención la conservación contextual. Según documentación del Plan Especial de Manejo y Protección -PEMP/2012, el Bien de Interés Cultural, fue intervenido cinco (5) años atrás, aproximadamente en el año 2007, es decir el mismo año de la declaratoria.

En conclusión, la verificación de la información secundaria contenida en las Fichas de Inventario-Valoración del Plan Especial de Protección Patrimonial –PEPP del año 2006, en las cuales se fundamentó la declaratoria de Bienes de Interés Cultural, realizada en el Artículo 82 del Acuerdo 020 de 2007, Plan de Ordenamiento Territorial objeto de la presente revisión, que si bien presenta un campo donde se consignan las áreas construidas de los Bienes de Interés cultural y sus zonas de influencia, también carece de dicha información o difiere, al compararlas con la información consignada en las Fichas Inventario-Valoración del Plan Especial de Manejo y Protección (que ha sido objeto de gestión ante el Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia) y, con la base de datos del Catastro 2021, se concluye que, presentan las inconsistencias detalladas en cada ficha.

Por lo anterior y con el objetivo de establecer la extensión superficiaria ocupada en el territorio del municipio de Itagüí, por los Bienes de Interés Cultural –BIC- y sus Zonas de Influencia, se procedió a realizar la medición con la fuente actualizada del Catastro 2021, como se muestra a continuación, requeridas para establecer las implicaciones, responsabilidades y porcentajes de participación en la ocupación del suelo derivada de esta determinante territorial en la etapa de formulación, es decir, que a continuación se presentan las tablas con los insumos base para la formulación, a saber: la Extensión superficiaria ocupada con Bienes de Interés Cultural –BIC:

Tabla 308. Extensión superficiaria ocupada con Bienes de Interés Cultural – BIC.

Extensión superficiaria ocupada con Bienes de Interés Cultural – BIC			
ID	CÓDIGO IPUAVA	BIEN INTERÉS CULTURAL	Área m²
1		Finca Villa del Socorro	529,52
2	360-016	Parque Principal	6.657,79
3	360-017	Parque Obrero	1.073,08
4	360-018	Parque Los Libertadores	1.208,28
5	360-019	Parque barrio Simón Bolívar	2.550,07
6	360-020	Parque de los Petroglifos	5.47,59
7	360-026	Iglesia Nuestra Señora del Rosario	1.668,44
8	360-030	Iglesia del Divino Redentor	5.40,28
9	360-031	Baldaquino cementerio	5.935,22
10	360-032	Capilla Jardines Montesacro	598,05
11	360-036	Escuela Malta	398,22
12	360-037	Liceo Concejo	3.809,56
13	360-039	Biblioteca Diego Echavarría Misas	608,16
14	360-040	Auditorio biblioteca	481,48
15	360-041	Casa de la cultura	1.828,14
16	360-042	Centro de convenciones Ditaires	793,54
17	360-044	Casa Bariloche	451,05
18	360-045	Casa La Finca	288,52
19	360-046	Capilla Hogar Santa Teresita	5.193,71
20	360-047	Casa antiguo club San Remo	1.210,47
21	360-048	Estación Yarumito	324,06
22	360-055	Finca Mi Ranchito	555,76

Extensión superficiaria ocupada con Bienes de Interés Cultural – BIC			
ID	CÓDIGO IPUAVA	BIEN INTERÉS CULTURAL	Área m²
23	360-056	Casa del Valle	438,50
24	360-057	Finca Las Acacias	513,30
25	360-061	Templo María Madre del Salvador	2110,22
26	360-062	Parque de las Chimeneas	8.654,91
27	360-063	Plazoleta San Pío	2.216,36
28	360-064	Casa finca Flandes	256,88
29	360-065	Casa finca San José	455,69
30	360-066	Salón de actos Colegio El Rosario	969,35
31	360-067	Preventorio de Mujeres	468,89
Total			**53.335,26**

Fuente: elaboración propia

La extensión superficiaria ocupada con las zonas de influencia de Bienes de Interés Cultural - BIC:

Tabla 309. Extensión superficiaria ocupada zonas de influencia de Bienes de Interés Cultural - BIC.

Extensión superficiaria ocupada con zonas de influencia de Bienes de Interés Cultural –BIC-	
Nombre Bienes de Interés Cultural –BIC-	Área m²
Baldaquino cementerio	5.122,58
Capilla hogar Santa Teresa	5.193,71
Capilla Jardines Montesacro	18.5175,00
Casa antiguo club San Remo	5.614,58
Casa Bariloche	3.751,84
Casa del Valle	2312,03
Casa finca Flandes	2.945,86
Casa finca San José	3.836,64
Casa La Finca	2.871,92
Centro	71.681,71
Centro de Convenciones Ditaires	231.569,06
Escuela Malta	3.415,94
Estación Yarumito	2.087,27
Finca Las Acacias	16.739,36
Finca Mi Ranchito	9.638,61
Finca Villa del Socorro	664.054,00
Iglesia del Divino redentor	14.279,89
Liceo Concejo	56.260,76
Parque barrio Simón Bolívar	13.727,21
Parque de Las Chimeneas	8.530,98
Plazoleta San Pío	9.138,14
Preventorio de Mujeres	1.893,78
Salón de actos Colegio El Rosario	6.237,25
Total general	**1.326.078,22**

Fuente: elaboración propia con base en la información de Catastro Municipal, 2021.

En la tabla síntesis final se realiza la sumatoria de ambas extensiones, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 310. Síntesis de la extensión superficiaria ocupada con Bienes de Interés Cultural –BIC.

Síntesis de la Extensión superficiaria ocupada con Bienes de Interés Cultural – BIC	
Descripción de componentes del Patrimonio Cultural Inmueble	**Área m²**
Total suelo ocupado en superficie con Bienes de Interés Cultural BIC	**53.335,26**
Total suelo ocupado en superficie con Zonas de Influencia BIC	**1.326.078,22**
Total	**1.379.413,48**

Fuente: elaboración propia con base en la información de Catastro Municipal, 2021.

En términos generales se observaron las siguientes situaciones respecto a la normativa para gestión, manejo e intervención de los Bienes de Interés Cultural:

En la actualidad el municipio no posee un Plan Especial de Manejo y Protección PEMP, el cual deberá ser formulado ajustándose al marco legislativo vigente al momento de su formulación, con el objetivo de garantizar su aprobación y concreción del instrumento de gestión por excelencia para el manejo del Patrimonio Cultural Material Inmueble. Se deberá propender poque este Plan Especial de Manejo y Protección establezca una clasificación tipológica por grupo, subgrupo, categoría y subcategoría, lo cual permite la asignación de los niveles de intervención (Conservación), y su consecuente definición de obras permitidas.

Finalmente, en lo que a inventario se refiere, se realizó una Identificación de Bienes de Valor Cultural, los cuales se consignan en los campos de la ficha que se muestra a continuación, que contiene la fuente de información o si se trata de un hallazgo reconocido en campo y/o verificado en información documental primaria; el nombre y la dirección del hallazgo, el registro fotográfico y las observaciones; realizada para los bienes inmuebles que, en todo caso requieren del ejercicio de valoración previa con el objetivo de definir si cumplen con o no los criterios de valoración establecidos en el marco legal de actuación, consignado en el Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura, los cuales permiten determinar su significación cultural y, su posible inclusión en el inventario de Patrimonio Cultural Inmueble, vía Lista Indicativa de Candidatos a Bienes de Interés Cultural – LICBIC.

Así mismo, se presenta el plano con el recorrido correspondiente al levantamiento de “La Banca de Coltejer”, y el Plano con la ubicación de los Bienes de Valor Cultural (BVC) identificados como posibles componentes del Patrimonio Cultural Material Inmueble Urbanístico y Arquitectónico.

Figura 507. Recorrido La Banca Coltejer - Tramo 01.

Fuente: elaboración propia

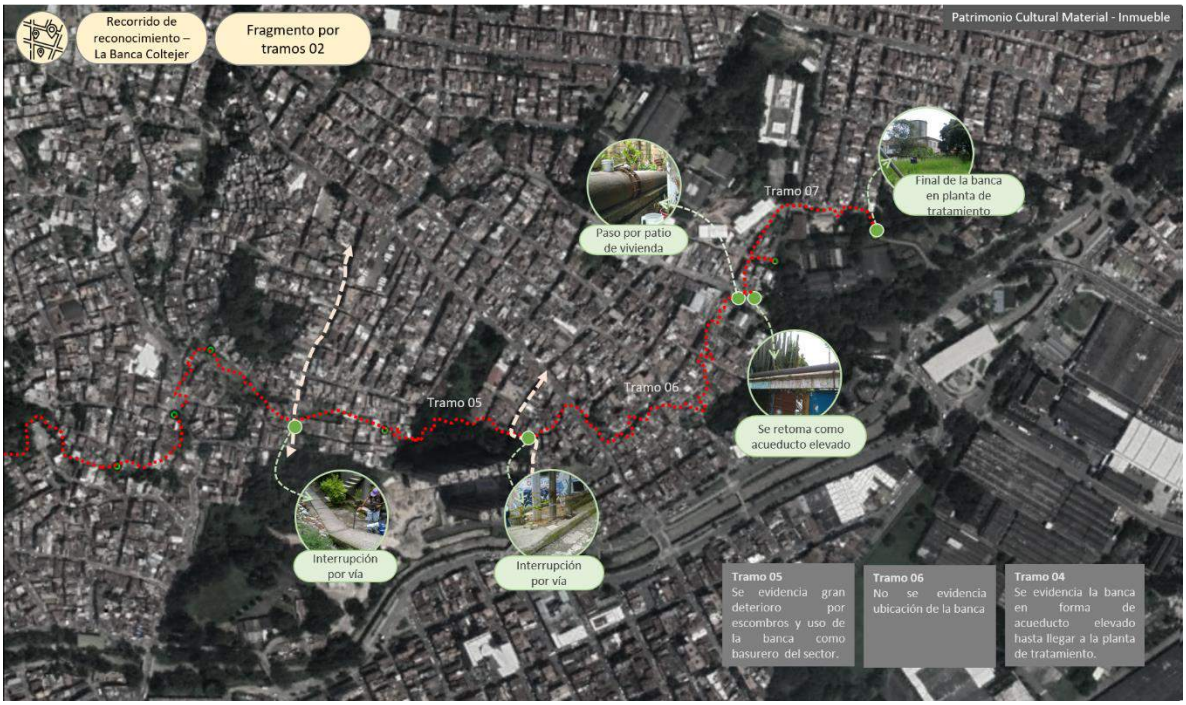


Figura 508. Recorrido La Banca Coltejer - Tramo 02.

Fuente: elaboración propia

Tabla 311. Ficha Identificación de Bienes de Valor Cultural – BVC.

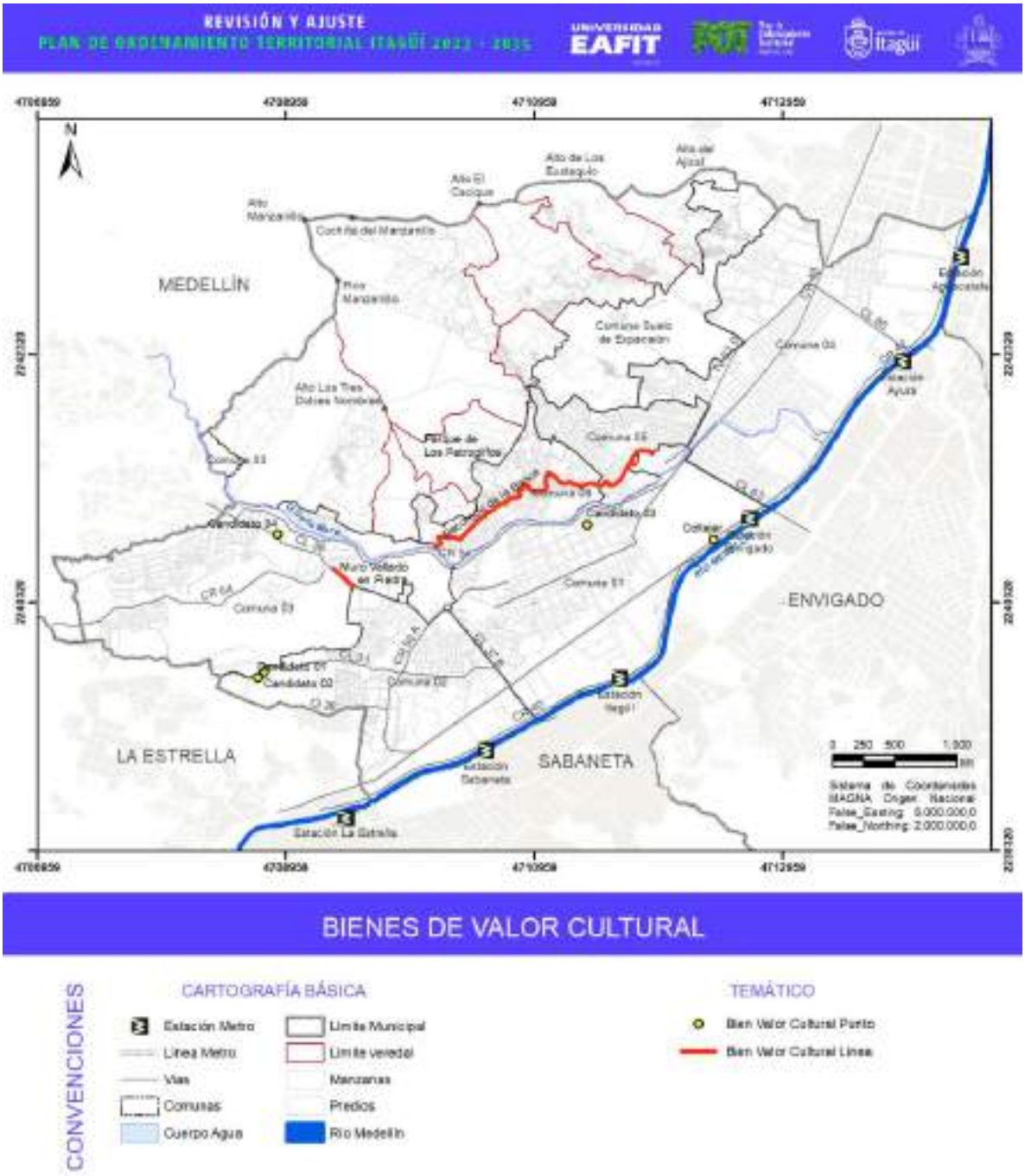
Ficha Identificación Bienes de Valor Cultural –BVC- requiere valoración previa para candidatos a Bienes de Interés Cultural Patrimonio Cultural Material – Inmueble/ 2022				
ID	**Fuente de información**	Nombre/Direc.	Registro fotográfico	Observaciones
1	**Ficha 360-021 IPUAVA Talleres comunidad. Reunión Veeduría Territorial**	Viaducto La Banca de Coltejer		Referente urbano que atraviesa, entre otros, los barrios El Rosario, La Unión, Santa María La Nueva, Fátima y El Tablazo, tiene directa relación con sitios arqueológicos, entre otros con el Parque de Los Petroglifos; viaducto para abastecimiento de agua tomada de la quebrada Doña María al sur hasta la planta industrial de Coltejer, en el norte; actualmente es utilizada como vía peatonal y balcón; en algunos tramos destruida, transformada y perdida; carece de estudio y valoración fue declarado BIC-M, por Decreto municipal 259 de 2000, sustraído con el Acuerdo Municipal 020 de 2007.
2	**Recorrido de campo. Concejo de Itagüí.**	**Vallado en piedra, costado sur, vía calle 36, Ditaires**	Calle 36 Itagüí – San Antonio de Prado	Localizado sobre la calle 36 Itagüí – San Antonio de Prado, a la altura del Estadio y La Casa de La Cultura.

Ficha Identificación Bienes de Valor Cultural –BVC- requiere valoración previa para candidatos a Bienes de Interés Cultural Patrimonio Cultural Material – Inmueble/ 2022				
3	**Ficha 360-022 IPUAVA, Alto del Manzanillo; Decreto Municipal 259 de 2000.**	**Pico manzanillo**		**Ficha 360-022 IPUAVA, Alto del Manzanillo** con valoración documental, simbólica, paisajística, de uso y referencial, asociada al poblamiento indígena primigenio. Cuenta con estudios de prospección y valoración del patrimonio arqueológico, CORANTIOQUIA 1998 y la corporación GAIA, programa de poblamiento, impacto y dinámicas territoriales.

Nota:

La presente identificación de Bienes de Valor Cultural, contiene la fuente de información o si se trata de un hallazgo reconocido en campo y/o verificado en información documental primaria; el nombre y la dirección del hallazgo, el registro fotográfico y las observaciones; realizada para los bienes inmuebles que, en todo caso requieren del ejercicio de valoración previa con el objetivo de definir si cumplen con o no los criterios de valoración establecidos en el marco legal de actuación, consignado en el Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura, los cuales permiten determinar su significación cultural y, su posible inclusión en el inventario de Patrimonio Cultural Inmueble, vía Lista Indicativa de Candidatos a Bienes de Interés Cultural – LICBIC.

Fuente: elaboración propia.


REVISIÓN Y AJUSTE
PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL ITAGÜÍ 2023 - 2035
UNIVERSIDAD EAFIT
Itagüí
MEDELLÍN
ENVIGADO
LA ESTRELLA
SABANETA
Alto Manzanillo
Cerro Manzanillo
Alto El Cacique
Alto de Los Eucaliptos
Alto del Ajizal
Cerro Quitasol de Especial
Alto Las Tres Cruces Nombradas
Parque de Los Patrocinios
Cerro Nutibara
Cerro Pan de Azúcar
Cerro Asomadera
Cerro Asomadera 2
Cerro Asomadera 3
Cerro Asomadera 4
Cerro Asomadera 5
Cerro Asomadera 6
Cerro Asomadera 7
Cerro Asomadera 8
Cerro Asomadera 9
Cerro Asomadera 10
Cerro Asomadera 11
Cerro Asomadera 12
Cerro Asomadera 13
Cerro Asomadera 14
Cerro Asomadera

9.6.2.2. Patrimonio Cultural Material Inmueble - Arqueológico

9.6.2.2.1. Marco conceptual

En materia de Patrimonio Arqueológico de conformidad con el Artículo 2.6.1.5 del Decreto Nacional 1080 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura, es importante resaltar que tanto los bienes muebles como los bienes inmuebles de carácter arqueológico, no requieren una declaratoria pública o privada para ser considerados como integrantes del patrimonio arqueológico:

> "(…) el concepto de pertenencia de un bien o conjunto de bienes determinados al patrimonio arqueológico no tiene carácter declarativo, sino de reconocimiento técnico y científico para los efectos previstos en las normas vigentes."

Por lo tanto, en el presente ejercicio de diagnóstico, se realiza la verificación tanto de los componentes arqueológicos con declaratoria, como de los componentes cuya autoridad competente (Instituto Colombiano de Antropología e Historia - ICANH), haya realizado el respectivo reconocimiento técnico y científico, evidenciado en los reportes de autorizaciones y licencias otorgadas en el territorio municipal, debidamente relacionadas.

Con relación al ordenamiento territorial se incluye el concepto de Bienes inmuebles de carácter arqueológico, definidos como "los sitios arqueológicos, independientemente de su nivel de conservación, tales como afloramientos y abrigos rocosos, paneles rupestres, así como los vestigios y demás construcciones que han perdido su vínculo de uso con el proceso de origen", según lo establecido en el numeral 2°, del Artículo 2.6.1.4. Integración del patrimonio arqueológico del Decreto Nacional 1080 de 2015, Decreto único Reglamentario del Sector Cultura. Así mismo, en el numeral 3° de este mismo Artículo 2.6.1.4., se define el contexto arqueológico, como la "conjunción estructural de información arqueológica asociada a los bienes muebles e inmuebles de carácter arqueológico."

Con respecto a las competencias administrativas, es importante anotar que, el Instituto Colombiano de Antropología e Historia - ICANH y el Archivo General de la Nación -AGN-, deben elaborar y mantener actualizados sus propios registros en los bienes de su competencia, por tanto, es necesaria la coordinación y el aporte de información que permita de un lado, consolidar tales inventarios y de otro lado prever las implicaciones, procedimientos y consecuencias de las diferentes intervenciones en el territorio municipal, teniendo en cuenta, entre otros, lo dispuesto en el Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura 1080 de 2015, en el Artículo 2.3.1.2. articulación, que a la letra reza:

> "Para garantizar la operatividad y funcionamiento del Sistema Nacional de Patrimonio Cultural SNPCN, se coordinará, relacionará e integrará con el Sistema Nacional de Cultura y con los diferentes actores e instancias nacionales y territoriales involucrados en los procesos de planificación y ejecución de acciones en favor del patrimonio cultural."

En atención a tales disposiciones y en el actual marco de la Revisión del Plan de Ordenamiento Territorial para el municipio de Itagüí Antioquia, Acuerdo Municipal 020 de 2007, la Administración Municipal de Itagüí, solicitó al Instituto Colombiano de Antropología e Historia -ICANH-, mediante Radicado CR 2022184200043712 información sobre "planes de manejo arqueológico en el Municipio de Itagüí", en respuesta obtuvo el reporte referenciado como CE 2022162000047031 fechado del 12 de julio de 2022; sin embargo, al momento de la revisión de tal información, se encontraron imprecisiones respecto a los expedientes anexos los cuales correspondían a otros lugares del país , por tal motivo la Administración Municipal de Itagüí, solicitó a el Instituto Colombiano de Antropología e Historia –ICANH- el ajuste y corrección de dicha información, asimismo solicitó la complementación de los sitios arqueológicos reportados que no cuentan con una investigación formal, cuyos términos técnicos para la solicitud de la información, corresponden al trabajo conjunto realizado con la Corporación para Investigaciones y Estudios en Sociedad, Patrimonio, Ambiente e Historia – SIPAH.

En consecuencia, el Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH el 28 de septiembre de 2022 respondió la comunicación de la Administración Municipal mediante correo electrónico con asunto "Respuesta a Radicado CR 2022184200082062 CE 2022162000088911", donde indican que el municipio de Itagüí cuenta con sesenta y tres (63) sitios arqueológicos, aclarando que este dato es, sin perjuicio de que puedan existir más sitios arqueológicos no reportados ante esta autoridad, y que, aunque la información digital enviada representa los sitios arqueológicos reportados como puntos, son una coordenada de referencia, ya que los sitios arqueológicos son áreas, tal y como se detalla en el análisis de la información ICANH referida, al final del presente título en *Conclusiones Patrimonio Cultural Material Arqueológico.*

9.6.2.2.2. Marco metodológico

Conforme se indicó en el Marco Metodológico del presente documento de diagnóstico, adicional a las disposiciones del Acuerdo Municipal 020 de 2007, Plan de Ordenamiento Territorial - POT se realizó el análisis de los instrumentos normativos complementarios, así como a las investigaciones y estudios antecedentes y posteriores adelantados por la Administración Municipal de Itagüí, encontrándose en materia de Patrimonio Arqueológico, en primer lugar la Investigación denominada *Diagnóstico del Potencial Arqueológico del Municipio de Itagüí* (Díez, 2010), en la cual, se inventariaron cincuenta y cinco (55) sitios arqueológicos, cuya ubicación en el territorio está dada mediante coordenadas geográficas, ya que, a la fecha de realización del estudio, algunos de los sitios carecían de trama urbana, por ende no se contaba con de nomenclatura urbana.

A partir de esta ubicación cartográfica, mediante coordenadas, se realiza el proceso de verificación de la presencia y estado de los sitios arqueológicos en el territorio, de forma similar a como se realiza la comprobación para Bienes de Interés Cultural -BIC, materializado en edificaciones y espacios públicos referidos como Patrimonio Cultural Arquitectónico y Urbanístico, en sus diversas clasificaciones. El resultado de este análisis se ilustra en fichas individuales por sitio arqueológico, dando cuenta del estado actual, con miras a realizar la identificación de estos componentes en el

territorio municipal, instrumento para su adecuada y oportuna gestión, en los procesos de licenciamiento y ocupación territorial, armonizado con la protección del patrimonio cultural.

9.6.2.2.3. Estado Actual Patrimonio Cultural Material Inmueble – Arqueológico

El análisis preliminar permite observar que, de los cincuenta y cinco (55) Sitios Arqueológicos inventariados, en el citado e Estudio de Potencial Arqueológico, se tiene el siguiente balance síntesis:

> **Tres (3) Sitios Arqueológicos, ubicados fuera del límite del territorio municipal,** dos (2) de los cuales se encuentran en el costado sur occidental, a saber, el sitio 46, identificado como *Sitio precerámico Casa Blanca* y el sitio 49, identificado como *Colegio los Claretianos*, pertenecientes al municipio de La Estrella; y uno (1) ubicado al costado noroccidental, sitio 45, denominado *Alto El Manzanillo*, perteneciente al municipio de Medellín. (Restan 52).
>
> **Cincuenta y dos (52) sitios arqueológicos** restantes, presentan el siguiente balance general:
>
> **Ocho (8), son sitios donde se encontraron bienes muebles arqueológicos**, por lo tanto, no constituyen sitios arqueológicos en sí mismos. (Restan 44).
>
> **Cuarenta y cuatro (44) sitios arqueológicos** de los cuales, veinticuatro (24) se localizan en suelo urbano (zona centro) cuya mayor concentración, se presenta en la quebrada Alto de La Toma y La Miranda costado centro, en la cuenca de la quebrada Zanjón de la Miranda se concentran los sitios arqueológicos, correspondiente a los barrios Fátima, El Rosario y Loma de los Zuleta, y veinte (20) en suelo rural (norte y centro) vereda El Pedregal en territorio de Itagüí, Antioquia.

Adicionalmente, se realizó la superposición cartográfica de los planos *13 Inmuebles patrimoniales y áreas de influencia* y sitios arqueológicos con el objetivo de contrastar los componentes del Inventario de Bienes de Interés Cultural - BIC Urbanísticos y Arquitectónicos con los Sitios Arqueológicos, tal relacionamiento muestra que algunos inmuebles presentan simultáneamente edificaciones y espacios públicos constituidos como Bienes de Interés Cultural - BIC y la presencia de Sitios Arqueológicos, entre otros atributos con características históricas estéticas y/o simbólicas, componentes del patrimonio cultural material, es decir, que se pueden catalogar o caracterizar como conjuntos, como es el caso del BIC Ditaires asociado con el sitio 26 – El Palmar-, el BIC Casa La Finca asociado con el Sitio Arqueológico 10 denominado “Casa Grande La Finca”.

Por su parte, el lugar donde se ubica la Escuela Malta, Bien de Interés Cultural - BIC Arquitectónico del ámbito municipal, está asociado con el Sitio Arqueológico 40, denominado *“Área sin construir con potencial”,* se aclara que, se trata del sitio de hallazgo de un bien arqueológico mueble, y es en sí mismo un Sitio Arqueológico; la Casa Finca Flandes asociada con el Sitio Arqueológico 53 y el Bien de Interés Cultural - BIC Casa Finca Mi Ranchito, asociada con el Sitio Arqueológico 11, denominado “Mi Ranchito Santa Catalina”.

Así mismo, el análisis de contraste cartográfico, la verificación en campo y el análisis de fuentes secundarias, permite corroborar o descartar posibles dualidades en la identificación y brinda la

oportunidad de realizar la clasificación acorde con la caracterización por tipo de componente. Adicionalmente, se presentan inmuebles cuyos atributos medio ambientales o paisajísticos con áreas engramadas, ajardinadas y arborizadas con la presencia de individuos de especies arbóreas con posibles valores ambientales; áreas que bien pueden constituirse en "conjuntos" tales como: el Liceo Concejo de Itagüí, el parque Ditaires, el parque principal Simón Bolívar, el parque del barrio Simón Bolívar, el parque Obrero, la denominada plazoleta San Pío X, entre otros. Dicha identificación preliminar, permitió la articulación con la dimensión ambiental y análisis conjunto, caracterización e implicaciones, así como la necesidad de la articulación en la etapa de formulación. De las Figura 510 a la Figura 517, se muestran las Fichas de Levantamiento del Bienes de Interés Cultural de Sitios Arqueológicos.

Adicionalmente, en las conclusiones del presente capítulo, se da cuenta del estado de la información suministrada por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia –ICANH-, a finales del mes de septiembre de 2022, insumo para las determinantes en materia de Patrimonio Arqueológico al momento de la formulación.

Figura 510. Estado actual Bienes de Interés Cultural, Sitio Arqueológico o6, centro Edificio La Piedra.

Fuente: elaboración propia

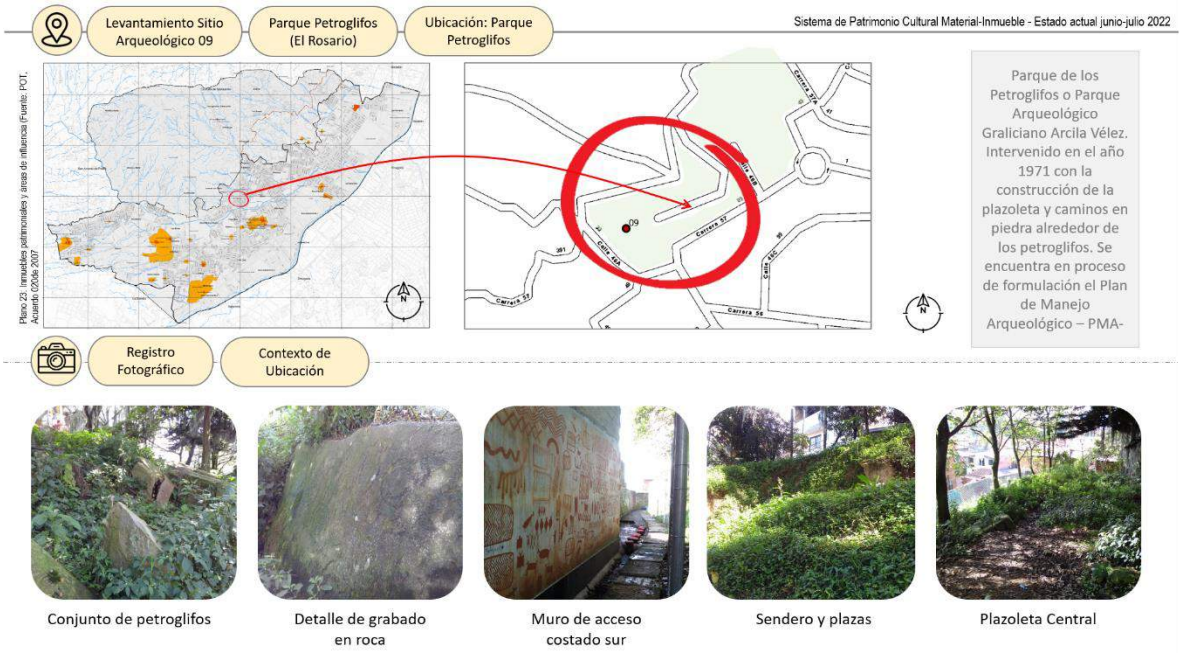


Figura 511. Estado actual Bienes de Interés Cultural parque de Los Petroglifos, Urbanístico (Espacio Público) - Arqueológico.

Fuente: elaboración propia

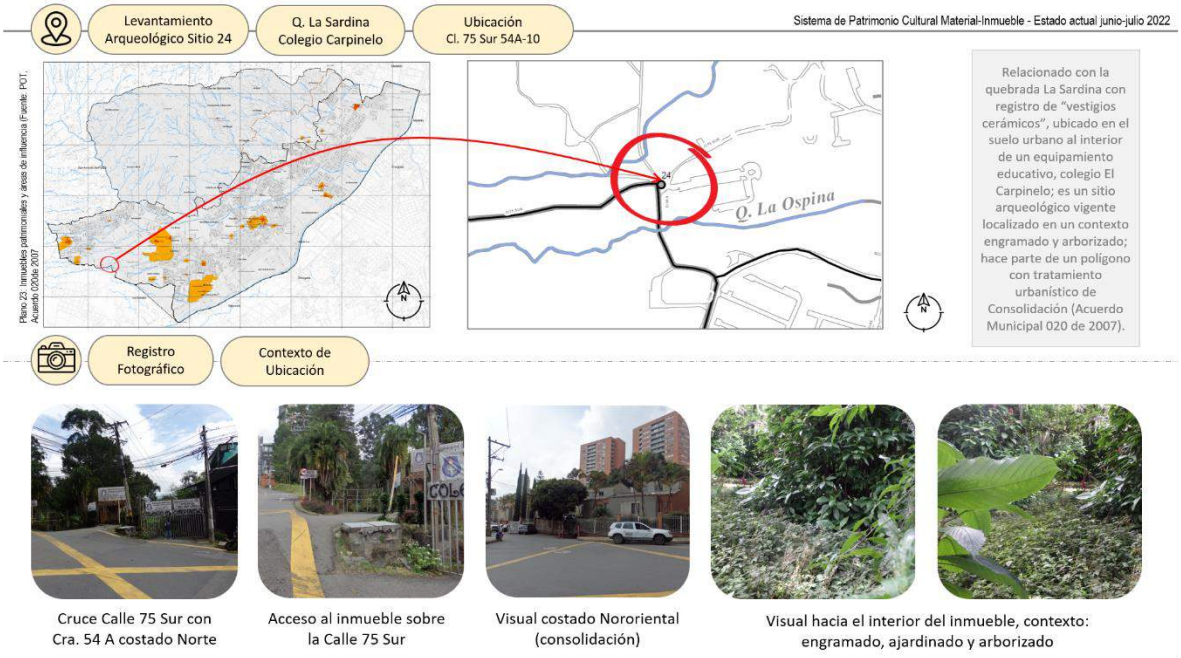


Figura 512. Estado actual Bienes de Interés Cultural, Sitio Arqueológico 24, quebrada La Sardina, Colegio Carpinelo.

Fuente: elaboración propia

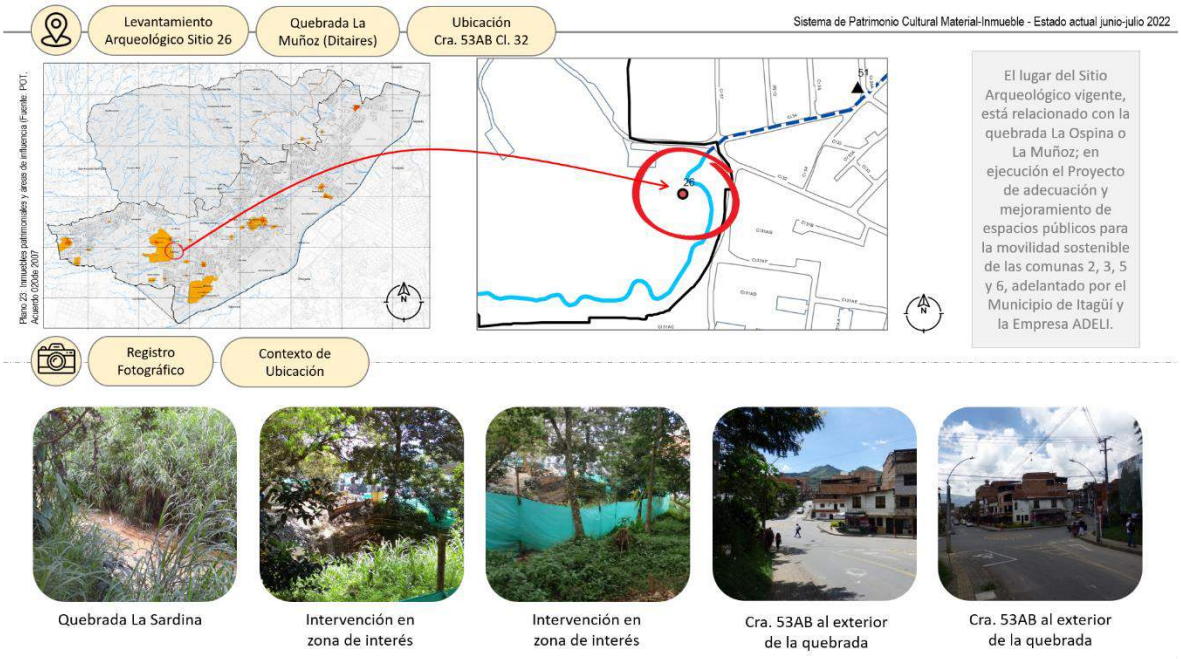


Figura 513. Estado actual Bienes de Interés Cultural, Sitio Arqueológico 26, quebrada La Muñoz, Ditaires.

Fuente: elaboración propia

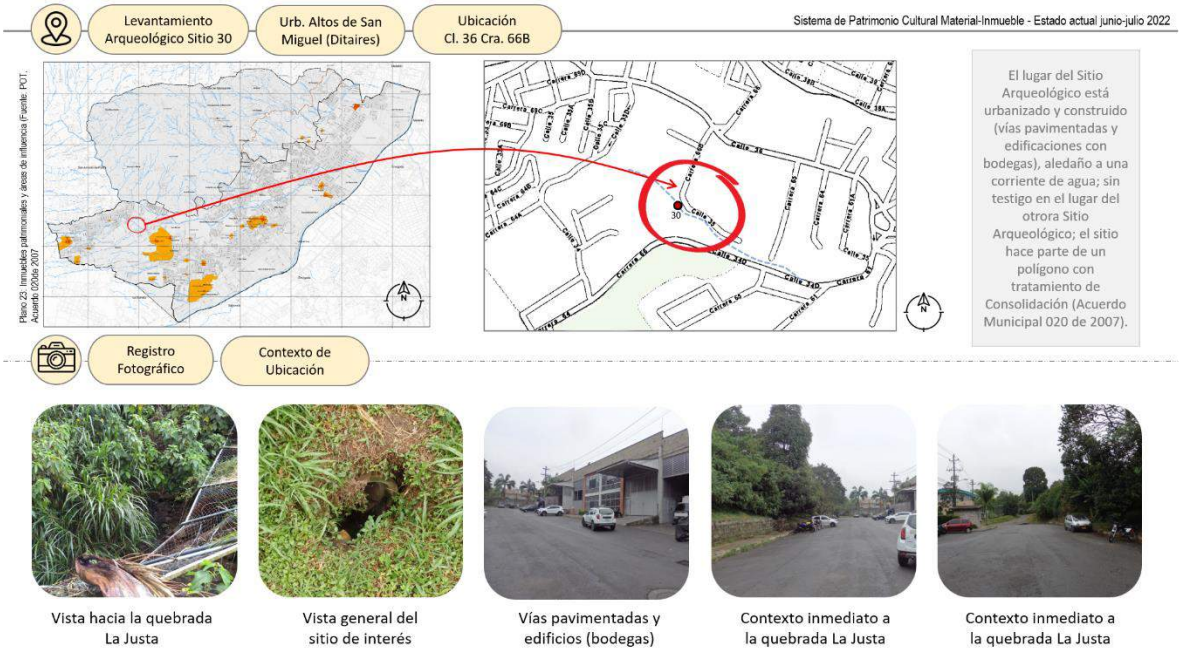


Figura 514. Estado actual Bienes de Interés Cultural, Sitio Arqueológico 30, urbanización Altos de San Miguel.

Fuente: elaboración propia

Figura 515. Estado actual Bienes de Interés Cultural, Sitio Arqueológico 31, Colinas de Asís, Ditaires.

Fuente: elaboración propia

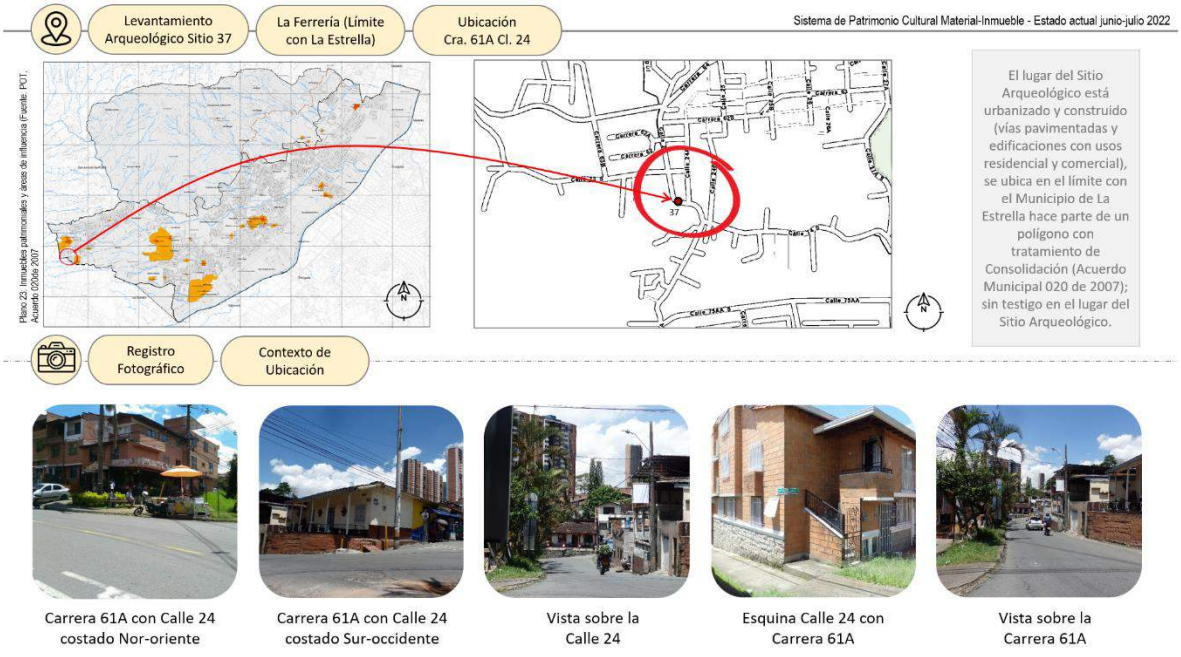


Figura 516. Estado actual Bienes de Interés Cultural, Sitio Arqueológico 37, La Ferrería, en límites con el municipio de La Estrella.

Fuente: elaboración propia

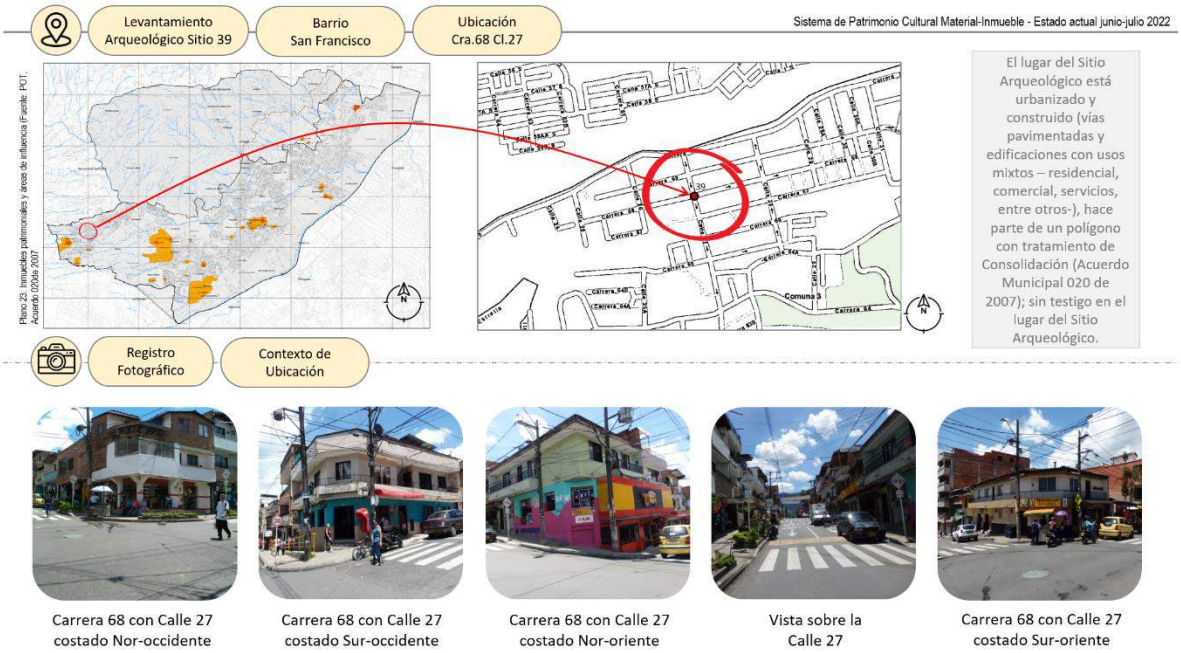


Figura 517. Estado actual Bienes de Interés Cultural, Sitio Arqueológico 39, barrio San Francisco.

Fuente: elaboración propia

9.6.2.2.4. Conclusiones Patrimonio Cultural Material Arqueológico

La consolidación del inventario de los componentes del Patrimonio Cultural Material Inmueble en la Categoría Arqueológico, se actualiza con la información reportada por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia –ICANH-, el 28 de septiembre de 2022, la cual fue gestionada desde el Departamento Administrativo de Planeación mediante solicitud 3739 y código de seguimiento WNDC9483 del 2022-09-13, hora 11:32:26, lo cual posibilita la georreferenciación mediante coordenadas dado que las bases de datos anteriormente reportadas, carecían de dicha información de ubicación; referenciando únicamente el título del proyecto según licencia y/o autorización, pudiendo relacionarse con diferentes nombres.

Adicionalmente, la Administración Municipal, solicitó al ICANH los expedientes con licencias finalizadas, para mapear los polígonos correspondientes a las áreas de dichas investigaciones que permitan, en la etapa de formulación, la aproximación al inventario del patrimonio arqueológico sin perjuicio de los ajustes y complementaciones técnicas específicas que se requieran en esta materia. En la actualidad se está a la espera de dicha información.

La cartografía de diagnóstico del Patrimonio Cultural Material inmueble consignada en el presente documento técnico de soporte, consulta los estudios posteriores y las actualizaciones corroboradas en el territorio, así como las reportadas por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia –ICANH- que pudieron ser correlacionadas, por lo tanto, se constituyen en el insumo base para la consolidación del inventario detallado, así como el estado de cada componente, de forma tal que

pueda ser considerado para su incorporación, en la etapa de formulación del Plan de Ordenamiento Territorial, objeto de la presente revisión.

La plena identificación de los componentes arqueológicos, permite establecer el estado en el cual se encuentran, así como las posibilidades de desarrollo e intervenciones en el territorio; es así como, la claridad respecto al objeto identificado, **para el caso de elementos tales como, los cementerios donde se identifiquen y evidencien tumbas "in situ" y/0 petroglifos, los cuales, por su condición de Sitios Arqueológicos Activos, son inamovibles.** Es decir que, para el resto de los componentes, siempre y cuando se acojan, cumplan y respeten las determinantes de los Planes de Manejo Arqueológico (PMA), autorizadas y validadas por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia –ICANH, las cuales, salvo en la excepción anteriormente indicada (los cementerios donde se identifiquen y evidencien tumbas "in situ" y/0 petroglifos) no son limitantes, en sí mismas, para el desarrollo.

De acuerdo con la información suministrada por el ICANH, mediante correo electrónico del 28 de septiembre de 2022 referenciada como "Respuesta a Radicado CR 2022184200082062 CE 2022162000088911", el municipio de Itagüí cuenta con sesenta y tres (63) sitios arqueológicos indicando que, este dato, es sin perjuicio de que puedan existir más sitios arqueológicos no reportados ante esta autoridad. De igual manera aclaran en su comunicado que, aunque la información digital enviada representa los sitios arqueológicos reportados a la fecha como puntos, en realidad se trata de una coordenada de referencia, ya que los sitios arqueológicos son áreas. Por lo anterior, en caso de requerirse realizar proyectos, obras o actividades en estos lugares, se deben implementar las medidas de manejo aprobadas o formuladas por el ICANH.

En la Tabla 312, Autorizaciones de intervención Arqueológica, municipio de Itagüí; y el plano estado actual de los Bienes de Interés Cultural - BIC, se consigna la información actualizada al 28 de septiembre de 2022, la cual, complementa y precisa la información reportada en el documento técnico de soporte del diagnóstico de la revisión del Plan de Ordenamiento Territorial, adelantada a 2021 -2022, por la Administración Municipal de Itagüí; en este punto, se aclara que en todo caso, la información contenida en los expedientes reportados como "Finalizada para consulta en biblioteca", posibilitará la definición de los polígonos que delimitan áreas afectadas, zonas de influencia y condiciones de manejo.

Tabla 312. Autorizaciones de intervención arqueológica, municipio de Itagüí.

ID	Título de Proyecto	Vereda/tramo	Fecha expedición	Estado
201	Proyecto Urbanístico Colina de Asís	Urbanización Colina de Asís	09/08/2002	Finalizada para consulta en biblioteca con ARQ-0318
203	Prospección arqueológica en el área de influencia directa del proyecto urbanístico Altos de San Gabriel Itagüí	Suroeste Valle de Aburrá	16/04/2002	Finalizada para consulta en biblioteca con ARQ-0287

ID	Título de Proyecto	Vereda/tramo	Fecha expedición	Estado
279	Arqueología de rescate en la Conexión Vial Itagüí La Estrella San Antonio de Prado	La Estrella Itagüí, San Ant.	09/07/2003	Sin Informe Final
602	"Proyecto urbanístico El Ranchito. Monitoreo arqueológico"	Urbanización El Ranchito	27/06/2006	Finalizada para consulta en biblioteca con ARQ-0656
901	"Bosque municipal Pico Manzanillo", manejo y usos de espacio prehispánico (vereda Los Zuleta)	Los Zuleta	11/03/2008	Sin informe final
1302	Reconocimiento y prospección arqueológica. Proyecto Ciudadela del Valle	Comuna 04	03/09/2009	Finalizada para consulta en biblioteca con ARQ-1935
1661	Proyecto de prospección y rescate arqueológico La Finquita- Itagüí	La Finquita	12/07/2010	Sin informe final
2725	Implementación del Plan de Manejo Arqueológico Ciudadela del Valle; acciones de rescate y monitoreo	Ajizal	41036	Finalizada para consulta en biblioteca con ARQ-3315
3967	Plan de Manejo Arqueológico para obras de infraestructura en contextos urbanos proyecto construcción del Parque Vial Doña María - Metroplús Itagüí - Tramo 4	Centro Occidente	24/02/2014	Vigente hasta el 31/12/2022
4360	Programa de Arqueología Preventiva (P.A.P) - Actividades de reconocimiento y prospección arqueológica para el proyecto urbanístico general Las Chimeneas – Itagüí Antioquia	Comuna 4 - Vereda El Porvenir	21/08/2014	Finalizada para consulta en biblioteca con ARQ-3804
4488	Programa de Arqueología Preventiva proyecto inmobiliario Brasilia Apartamentos Carrera 52D N°75AA Sur – 221 y lote aledaño – municipio de Itagüí, Antioquia	Ciudadela Suramérica - Mí Ranchito	20/10/2014	Finalizada para consulta en biblioteca con ARQ-3829
4624	Programa de Arqueología Preventiva (P.A.P) - Actividades de reconocimiento y prospección arqueológica para el proyecto urbanístico Arrecifes de Suramérica, Itagüí - Antioquia	Comuna 3 - Zona urbana	22/12/2014	Finalizada para consulta en biblioteca con ARQ-4082
5085	Programa de Arqueología Preventiva para el conjunto residencial Bahía Grande, Etapa 1a, prospección arqueológica.	Barrios Ditaires	05/08/2015	Sin informe final
5127	Programa de Arqueología Preventiva (P.A.P). Actividades de reconocimiento y prospección	Comuna 6 Zona urbana	21/08/2015	Sin informe final

ID	Título de Proyecto	Vereda/tramo	Fecha expedición	Estado
	arqueológica para el proyecto urbanístico general Curtimbres, Itagüí - Antioquia			
5218	Reconocimiento y prospección en el lote de proyecto urbanístico Territorio Verde, ubicado en el municipio de Itagüí, Antioquia. Programa de Arqueología Preventiva.	Barrios Ditaires	22/09/2015	Finalizada para consulta en biblioteca con ARQ-4539
5265	Programa de Arqueología Preventiva para "proyecto minero. licencia de explotación N°FIWD-01 (T13883011) en la intersección de la quebrada Doña María con la carretera que conduce de Itagüí al barrio Santa María.	Santa María	09/10/2015	Finalizada para consulta en biblioteca con ARQ-4877
5472	Implementación del Plan de Manejo Arqueológico (PMA). Actividades de rescate, monitoreo arqueológico permanente y rescate en caso de hallazgos durante el monitoreo - proyecto urbanístico Bosque Grande, Itagüí - Antioquia	Comuna3-Zona urbana	18/01/2016	Vigente hasta el 31/12/2022
5569	Programa de Arqueología Preventiva. Ejecución del Plan de Manejo Arqueológico - monitoreo arqueológico (1.23 Ha). proyecto inmobiliario Verde Vivo, municipio de Itagüí - Antioquia.	Sector Ciudadela Suramérica	02/03/2016	Sin informe final
5593	Implementación "Plan de Manejo Arqueológico (PMA). Actividades de monitoreo arqueológico permanente y rescate en caso de hallazgos en el monitoreo - proyecto Centro Integral Parque de Las Luces (antes Ciudadela del Valle zonas 3 y 5) en el municipio de Itagüí - Antioquia.	Comuna 4 - Zona urbana	11/03/2016	Vigente hasta el 31/12/2022
5745	Programa de Arqueología Preventiva. Proyecto Bahía Grande - Etapa 2, Itagüí - Antioquia. Reconocimiento y prospección arqueológica.	Barrio Ditaires	18/05/2016	Sin informe final
5918	Implementación del Plan de Manejo Arqueológico (PMA). Actividades de monitoreo arqueológico permanente y rescate en caso de hallazgos en el monitoreo - Proyecto urbanístico general Las Chimeneas.	Comuna 4 - vereda El Porvenir	22/07/2016	Vigente hasta el 30/06/2023
5919	Programa de Arqueología Preventiva (P.A.P). Actividades de reconocimiento y prospección arqueológica para el proyecto urbanístico general Tierra Verde (25.4ha). Itagüí - Antioquia.	Los Gómez	22/07/2016	Finalizada para consulta en biblioteca con ARQ-4958

ID	Título de Proyecto	Vereda/tramo	Fecha expedición	Estado
6438	Programa de Arqueología Preventiva, reconocimiento y prospección arqueológica para el proyecto Ampliación de La Planta de Tratamiento de Aguas Residuales San Fernando. Municipio de Itagüí. Departamento de Antioquia.	San Fernando	02/03/2017	Finalizada para consulta en biblioteca con ARQ-5064
6537	Programa de Arqueología Preventiva (P.A.P). Actividades de reconocimiento y prospección arqueológica para tres polígonos de desarrollo urbanístico. Proyecto Guayacanes del Sur (1.007 Ha), Proyecto Tulipanes del Sur (1 Ha), Proyecto Tulipanes del Sur (1.8 Ha) y Proyecto Valverde (0.8 Ha) localizados en el municipio de Itagüí - Antioquia.	Comuna 4 (Guayacanes)	27/04/2017	Finalizada para consulta en biblioteca con ARQ-5442
6646	Prospección arqueológica de área de desarrollo del proyecto urbanístico Fiori Vita.	N/A	16/06/2017	Finalizada para consulta en biblioteca con ARQ-5431
7251	Implementación del Plan de Manejo Arqueológico (P.M.A). Actividades de Rescate, Monitoreo Arqueológico Permanente y Rescate en caso de Hallazgos en el Monitoreo para el Proyecto Urbanístico Fiori y Vita Mall – Localizada Municipio de Itagüí-Antioquia.	Comuna 2	17/04/2018	Vigente hasta el 22/10/2022
7493	Implementación del Plan de Manejo Arqueológico (P.M.A). Actividades de monitoreo arqueológico permanente y rescate en caso de hallazgos en el monitoreo para el proyecto urbanístico Guayacanes del Sur – localizado en el municipio de Itagüí - Antioquia.	N/A	30/07/2018	Sin informe final
7668	Programa de Arqueología Preventiva. Diagnóstico y prospección arqueológica - proyecto expansión Itagüí -Manzanillo - Ajizal.	Ajizal	17/10/2018	Finalizada para consulta en biblioteca con ARQ-5972
7879	Reconocimiento y prospección arqueológica para el proyecto urbanístico Los Cedros, sobre 4 Hectáreas. Municipio de Itagüí, Antioquia.	N/A	11/02/2019	Cancelada con radicado CE 2849 28/05/2019
7954	Implementación del Plan de Manejo Arqueológico (P.M.A). Actividades de rescate, monitoreo arqueológico permanente y rescate en caso de hallazgos en el monitoreo para el proyecto urbanístico Tulipanes del Sur (1.8ha) localizado en el municipio de Itagüí - Antioquia.	N/A	26/03/2019	Sin informe final

ID	Título de Proyecto	Vereda/tramo	Fecha expedición	Estado
8025	Implementación del Plan de Manejo Arqueológico (P.M.A). Actividades de monitoreo arqueológico permanente y rescate en caso de hallazgos en el monitoreo para el proyecto Centro Cultural y Ambiental Caribe (2.911,60m2), localizado en el municipio de Itagüí – Antioquia.	N/A	16/04/2019	Vigente hasta el 23/10/2023
8243	Documentación de petroglifos y prospección arqueológica para la zona periurbana entre las veredas Olivares y Loma de Los Zuleta; área delimitada por (costado oriental del centro poblado Olivares - monumento de Los Tres Dulces Nombres - Alto de Las Sepulturas - quebrada El Zanjón de La Miranda - Parque de Los Petroglifos y corredor del acueducto La Banca "46.89ha"), localizada en el municipio de Itagüí - Antioquia.	N/A	23/07/2019	Vigente hasta el 31/12/2022
8276	Solicitud autorización para Implementación del Plan de Manejo Arqueológico para el proyecto Ampliación Infraestructura Primaria del Sistema Itagüí – Manzanillo - Ajizal	N/A	23/08/2019	Finalizada para consulta en biblioteca con ARQ-6876
8307	Programa de Arqueología Preventiva para los proyectos de urbanización "Apartamentos Flora y Natura" (4 Hectáreas). Municipio de Itagüí - Antioquia	N/A	10/09/2019	Finalizada para consulta en biblioteca con ARQ-6878

Fuente: Elaboración propia

9.6.2.2.5. Conclusiones Patrimonio Cultural Material Inmueble municipio de Itagüí

A manera de conclusión, dada la caracterización de los elementos del Patrimonio Cultural Inmueble del municipio de Itagüí, con predominancia y asociación de Edificaciones y Espacios públicos, uno (1) de los cuales está caracterizado como del tipo Arqueológico y considerando las especificidades y determinantes de los pliegos de condiciones en materia de Patrimonio Arqueológico definidas para la Revisión del Plan de Ordenamiento Territorial – POT, Acuerdo Municipal 020 de 2007, se determina una clasificación tipológica preliminar, en dos (2) grupos de Bienes de Interés Cultural, a saber:

-Un (1) grupo conformado por: seis (6) espacios públicos del tipo urbanístico y veinticuatro (24) edificaciones, es decir, del tipo arquitectónico, grupo que por asociación se desarrollará a continuación en el numeral título Patrimonio Cultural Material Inmueble Arquitectónico y Urbanístico.

-Un (1) grupo conformado por uno (1) de los componentes del patrimonio cultural material inmueble del tipo arqueológico, se desarrolla en el título Patrimonio Cultural Material Inmueble Arqueológico, que incluye un elemento reconocido e inventariado que siendo del tipo urbanístico

como contenedor (Parque de Los Petroglifos), es también y esencialmente, del tipo arqueológico; así mismo, este grupo incluye la actualización de este componente con otros elementos validados por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH.

Por otro lado, la clasificación tipológica preliminar permite efectuar el contraste entre la clasificación asignada a los Bienes de Interés Cultural - BIC en el Acuerdo Municipal 020 del año 2007 y la clasificación definida por el Ministerio de Cultura en los manuales metodológicos de clasificación tipológica, con el objetivo de realizar la actualización pertinente, así como, la definición de la ruta crítica de manejo al momento de la formulación del Plan de Ordenamiento Territorial - POT, en tanto que, la clasificación tipológica orienta respecto a los casos en los cuales los Bienes de Interés Cultural - BIC inmuebles, requieran la Formulación de un Plan Especial de Manejo y Protección - PEMP, así como las competencias para determinar dicha formulación y la formulación misma.

A partir de los hallazgos consignados en la Tabla: Diagnóstico estado actual Bienes de Interés Cultural / junio-agosto 2022, cuyo resultado descrito en el campo "Síntesis Estado Actual de Conservación - BIC", y la respectiva ubicación cartográfica, evidencia una concentración de bienes de interés cultural - BIC en el centro de la ciudad, conectados a través del espacio público (vías y andenes) y usos dotacionales, comerciales y de servicios; así como la predominancia de veinticuatro (24) edificaciones BIC y seis (6) espacios públicos –uno (1) del tipo Arqueológico–, inducen para efectos del diagnóstico, dos (2) agrupaciones: BIC del tipo Arquitectónico y Urbanístico por asociación y función; y BIC del tipo Arqueológico por su naturaleza.

Respecto a la delimitación de áreas afectadas (las cuales están constituidas por el Bien de Interés Cultural - BIC como tal) y sus respectivas zonas de influencia, es importante anotar que se evidencia la inconsistencia entre el texto del Acuerdo 020 de 2007, cuyo Artículo 82 declara, entre otros, la Finca Villa del Socorro y el *mapa 13. Inmuebles patrimoniales y área de influencia,* el cual carece tanto de la localización de este Bien de Interés Cultural, como de la delimitación de su zona de influencia, como se muestra en el mapa *Estado actual Bienes de Interés Cultural - BIC;* por lo tanto, se recomienda corregir tal inconsistencia entre lo señalado en el acuerdo que adopta el plan de ordenamiento territorial y su cartografía oficial, tal y como lo establece el Decreto Ley 19 de 2012, en el Artículo 190, proporcionando el "Modo" de resolver tales inconsistencias y el tercer parágrafo del Artículo 12 de la Ley 388 de 1997.

El análisis de contraste entre los polígonos que delimitan las zonas de influencia de los Bienes de Interés Cultural - BIC con la base catastral 2021, muestran fraccionamiento de los inmuebles que hacen parte de las zonas de influencia, lo cual dificulta la aplicación de la normativa e incentivos a la protección del patrimonio cultural y sugiere la verificación de tales delimitaciones y sus implicaciones.

Así mismo, la información oficial enviada por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia - ICANH, en respuesta a la gestión adelantada desde el Departamento Administrativo de Planeación, consignada en la Tabla *Autorizaciones de intervención Arqueológica, Municipio de Itagüí,* posibilita la georreferenciación, actualización y consolidación del inventario de los componentes del Patrimonio Cultural Material Inmueble en la categoría Arqueológico, la cual se incluye en el plano *Diagnóstico estado actual 2022, Bienes de Interés Cultural - BIC*.

Adicionalmente, como se indicó anteriormente, la obtención de los expedientes relacionados en la columna *"Estado: Finalizada para consulta en biblioteca" de la citada tabla* (Instituto Colombiano de Antropología e Historia - ICANH, 2022), solicitados por Administración Municipal de Itagüí al ICANH, posibilitará la definición de los polígonos que delimitan áreas afectadas, zonas de influencia y condiciones de manejo, establecidas por la entidad referida; por lo tanto, de ser obtenidas en el transcurso de la etapa de formulación, dichas áreas harían parte de la cartografía de formulación, de lo contrario y en todo caso harán parte del proyecto de actualización del potencial arqueológico.

A continuación, se muestra el Diagnóstico Estado Actual 2022, Bienes de Interés Cultural – BIC.

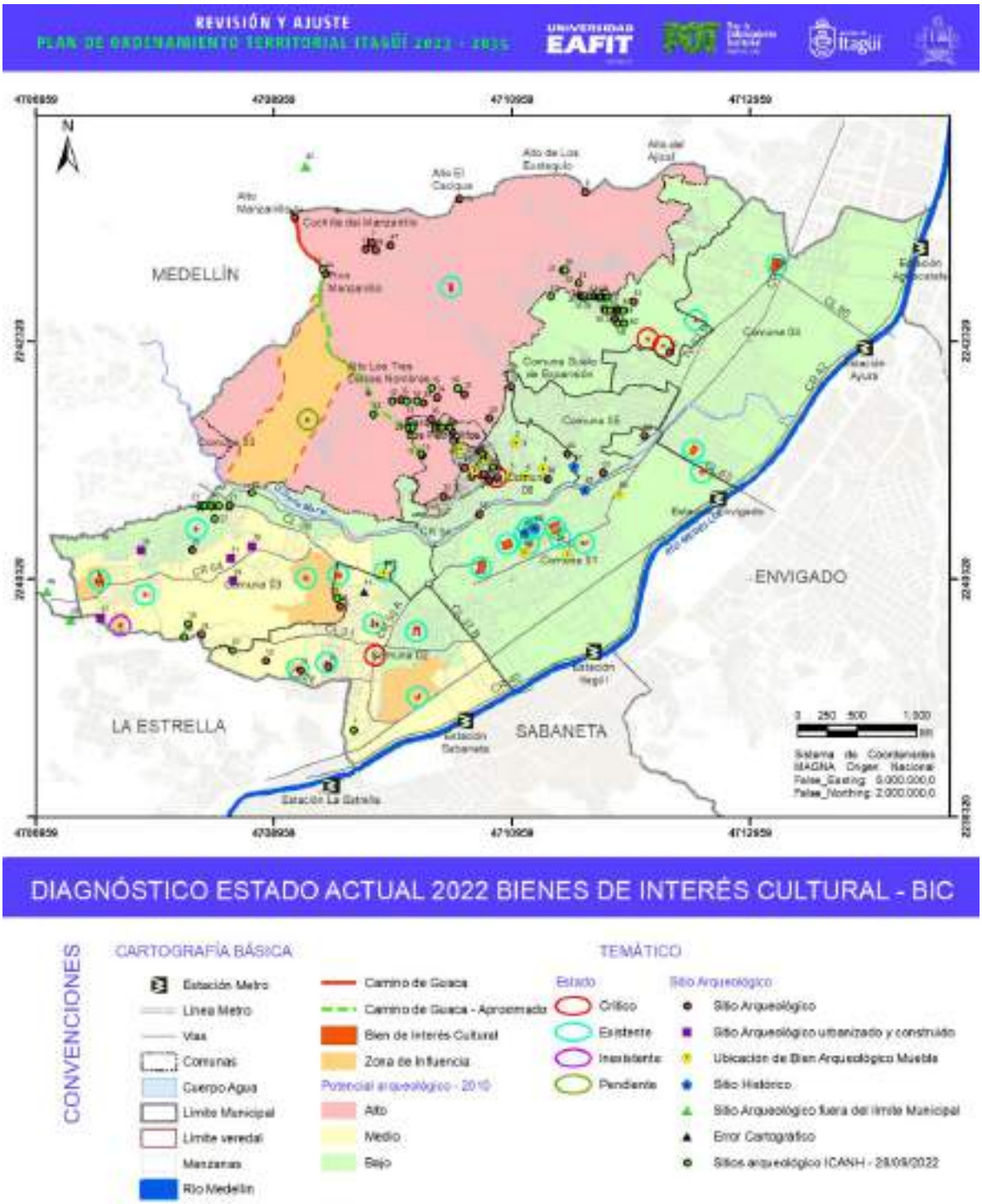


Figura 518. Diagnóstico estado actual 2022, Bienes de Interés Cultural - BIC.

Fuente: elaboración propia.

9.6.3. Recomendaciones de diagnóstico

El Patrimonio Cultural Material Inmueble del municipio de Itagüí, requiere, desde el Ordenamiento Territorial y sin perjuicio de los demás preceptos normativos inherentes a la protección de bienes de interés cultural - BIC:

- Acoger la política pública estatal en materia de patrimonio cultural.

- Asumir el Patrimonio Cultural Material Inmueble del municipio de Itagüí como norma estructural y prevalente.

- Posicionar el Patrimonio Cultural Material Inmueble del municipio de Itagüí, como un sistema territorial de cara el Sistema Nacional de Patrimonio Cultural, articulado a los Sistemas de Espacio Público y de Equipamientos.

- Gestionarse a partir de los principios constitucionales de: autonomía, articulación y participación democrática.

- Formular los instrumentos de planificación complementaria según las disposiciones establecidas en el marco de actuación legal al momento de la formulación, verificando la competencia y pertinencia de contar o no, con un Plan Especial de Manejo y Protección (PEMP) de los diversos componentes del Patrimonio Cultural Material Inmueble individuales o de conjunto.

- Definir con precisión las áreas afectadas y zonas de influencia con sujeción al concepto y criterio de protección, verificando la delimitación.

9.6.4. Marco de actuación legal en materia de patrimonio cultural

9.6.4.1. Instrumentos de planificación complementaria: Planes Especiales para Bienes de Interés Cultural - BIC

9.6.4.1.1. Plan Especial de Protección Patrimonial de Ciudad - PEPP-C:

Partiendo del marco legal de actuación, según disposiciones de la Ley 388 de 1997, Artículo 11º.- Régimen para los Bienes de Interés Cultural, Numeral 3. Plan especial de protección, con la declaratoria de un bien como de interés cultural se elabora un plan especial de protección de dicho bien por parte de la autoridad competente; en el cual se indica el área afectada, la zona de influencia, el nivel permitido de intervención, las condiciones de manejo y el plan de divulgación para asegurar el respaldo comunitario a la conservación de estos bienes, en coordinación con las entidades territoriales correspondientes.

En el **Marco Normativo Municipal de Actuación**, referido al Decreto Municipal 259 de 2000, Plan de Ordenamiento Territorial de Primera Generación, parágrafos 3° y 4° del Artículo 38, se definió que, el municipio de Itagüí, **contaría con un Plan Especial de Protección Patrimonial** orientado a identificar, valorar, proteger, conservar y asegurar la permanencia de los bienes culturales

inmuebles o sectores de valor patrimonial en el territorio municipal; con el cual se debía revisar el listado de bienes de interés cultural de los órdenes nacional y municipal, dando la posibilidad de incorporar nuevas edificaciones y sectores de interés patrimonial al listado existente para catalogarlos, declararlos como patrimonio y normalizarlos; y la tarea de delimitar áreas de influencia y sus implicaciones urbanísticas, obras permitidas y condiciones de tramitación e incentivos, según disposiciones de las Leyes 388 y 397 de 1997 y sus decretos reglamentarios. (Negrilla y subraya fuera del texto original).

Con fundamento en las disposiciones citadas en el párrafo anterior, la Administración Municipal de Itagüí, emprendió la realización del Plan Especial de Protección Patrimonial de Ciudad PEPP-C, en el año 2006, el cual fue adoptado mediante el Acuerdo Municipal 020 de 2007, Artículo 78:

> "(…) En defecto de la elaboración y expedición del PEPP-C con los contenidos y el enfoque fijados en este capítulo, **se acoge en calidad de Plan Especial de Protección Patrimonial de Ciudad (PEPP-C) para el Municipio de Itagüí el "Informe Técnico de actualización de Inventario y Propuesta de Plan Especial de Protección Patrimonial"**, suscrito con fecha del año 2006, elaborado con recursos del municipio de Itagüí, de la Fundación Biblioteca de Itagüí y con la asesoría del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.(…)" (Negrilla fuera del texto citado).

Asimismo, en el Artículo 79 del Acuerdo Municipal 020 de 2007, se estableció un plazo de doce (12) meses posteriores a la sanción del Acuerdo, para solicitar el visto bueno del PEPP-C, ante el Centro Filial de Monumentos Nacionales de Antioquia, Sin embargo, en la actualidad no se ha obtenido aprobación del del PEPP-C ante esta autoridad competente.

9.6.4.1.2. Plan Especial de Manejo y Protección – PEMP

El Plan Especial de Manejo y Protección – PEMP fue formulado para treinta (30) Bienes de Interés Cultural y fue entregado por parte del equipo consultor a la dirección de la Fundación Diego Echavarría Misas, mediante oficio fechado 08 de octubre de 2012. El municipio de Itagüí realizó la gestión ante el Consejo Departamental de Patrimonio Cultural de Antioquia, presentó el Plan Especial de Manejo y Protección - PEMP en los años 2014 y 2016, bajo los siguientes radicados: Radicado 01605 del 31 de octubre de 2014 y Radicado 1-2016-001191 del 18 de agosto de 2016.

A continuación se exponen los treinta (30) Bienes de Interés Cultural a los cuales se les realizó el Plan Especial de Manejo y Protección - PEMP:

Tabla 313. Formulación de Planes Especiales para Bienes de Interés Cultural, estado actual año 2022.

Formulación de Planes Especiales para Bienes de Interés Cultural – estado actual año 2022				
Generalidades		Plan Especial de Protección Patrimonial –PEPP-C/2006	Plan Especial de Manejo y Protección –PEMP- 2012	Plan Especial de Manejo y Protección –PEMP-2012; modificado 2015
ID	Ficha INPUAVA[13]	Nombre del Bien de Interés Cultural / Observación		
1	360-016	Parque Principal Simón Bolívar	Parque Principal Simón Bolívar	Propuesta Nivel 1 de Intervención
2	360-017	Parque Obrero	Parque Obrero	Propuesta Nivel 1 de Intervención
3	360-018	Parque Los Libertadores	Parque El Brasil (Santander)	Propuesta Nivel 1 de Intervención
4	360-019	Parque barrio Simón Bolívar	Parque barrio Simón Bolívar	Propuesta Nivel 1 de Intervención
5	360-020	Parque de Los Petroglifos	Parque de Los Petroglifos	Propuesta Nivel 1 de Intervención
6	360-026	Iglesia Nuestra Señora del Rosario	Templo Nuestra Señora del Rosario	Propuesta Nivel 1 de Intervención
7	360-030	Iglesia del Divino Redentor	Templo Divino Redentor	Propuesta Nivel 1 de Intervención
8	360-031	Portada y Baldaquino del Cementerio	Conjunto Ceremonial del Cementerio Parroquial de Itagüí Baldaquino	Propuesta Nivel 1 de Intervención
9	360-032	Capilla y Obra Escultórica Jardines Montesacro	Capilla y Conjunto Escultórico de Jardines Montesacro	Propuesta Nivel 1 de Intervención
10	360-036	Escuela Malta	Escuela Malta	Propuesta Nivel 1 de Intervención
11	360-037	Liceo Municipal del Concejo	Instituto Educativo Liceo Concejo Municipal de Itagüí	Propuesta Nivel 1 de Intervención
12	360-039	Biblioteca de Itagüí Diego Echavarría Misas	Biblioteca de Itagüí Diego Echavarría Misas	Solicitud de Autorización para Derogatoria
13	360-040	Auditorio: Biblioteca de Itagüí	Auditorio Biblioteca de Itagüí	Propuesta Nivel 1 de Intervención
14	360-041	Casa de La Cultura	Casa de La Cultura	Propuesta Nivel 2 de Intervención
15	360-042	Centro de Convenciones Ditaires	Centro de Convenciones Ditaires	Propuesta Nivel 1 de Intervención
16	360-044	Casa Comunal Barrio Bariloche	Casa Comunal Barrio Bariloche	Propuesta Nivel 1 de Intervención
17	360-045	Casa Barrio Comunal La Finca	Casa Comunal Barrio La Finca	Propuesta Nivel 1 de Intervención
18	360-046	Capilla Hogar Santa Teresa (Asilo)	Capilla Hogar Santa Teresa Jornet (Asilo)	Propuesta Nivel 1 de Intervención

[13] Inventario Patrimonio Urbanístico y Arquitectónico Área Metropolitana del Valle de Aburrá

Formulación de Planes Especiales para Bienes de Interés Cultural – estado actual año 2022				
Generalidades		Plan Especial de Protección Patrimonial –PEPP-C/2006	Plan Especial de Manejo y Protección –PEMP- 2012	Plan Especial de Manejo y Protección –PEMP-2012; modificado 2015
19	360-047	Casa Antiguo Club San Remo	Casa Antiguo Club San Remo (Centro Día Hogar de los Recuerdos)	Propuesta Nivel 1 de Intervención
20	360-048	Estación calle Negra Yarumito	Estación del Ferrocarril de Itagüí (Estación Yarumito-Calle Negra)	Propuesta Nivel 1 de Intervención
21	360-055	Finca Mi Ranchito	Finca Mi Ranchito	Propuesta Nivel 1 de Intervención
22	360-056	Casa de la Familia del Valle	Casa Familia Del Valle	Propuesta Nivel 1 de Intervención
23	360-057	Finca Las Acacias	Finca Las Acacias	Solicitud de Autorización para Derogatoria
-	360-059	SIN Ficha (Finca Villa del Socorro)	SIN (Finca Villa del Socorro)	Solicitud de Autorización para Derogatoria
24	360-061	Templo María Madre del Salvador	Templo María Madre del Salvador	Propuesta Nivel 1 de Intervención
25	360-062	Conjunto de Chimeneas - Parque de las Chimeneas	Conjunto de Chimeneas - Parque de las Chimeneas	Propuesta Nivel 1 de Intervención
26	360-063	Plazoleta San Pío X	Plazoleta San Pío X	Propuesta Nivel 1 de Intervención
27	360-064	Casa Finca Flandes	Casa Finca Flandes	Propuesta Nivel 1 de Intervención
28	360-065	Casa Finca San José	Casa Finca San José	Propuesta Nivel 1 de Intervención
29	360-066	Salón de Actos del Colegio El Rosario	Salón de Actos del Colegio El Rosario (Propuesta de Revocatoria)	Solicitud de Autorización para Derogatoria
30	360-067	Casa Preventorio Municipal	Institución Educativa Esteban Ochoa Antiguo Preventorio de Mujeres (Propuesta de Revocatoria)	Solicitud de Autorización para Derogatoria
TOTAL			**31**	**26**

Fuente: elaboración propia.

Consultados los archivos del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia, Gobernación de Antioquia, se encontró el oficio con Radicado 4090-000003 del 07 de enero de 2015, dirigido a la Alcaldía Municipal de Itagüí en respuesta a la solicitud de concepto Plan Especial de Manejo y Protección –PEMP-, elevada mediante oficio con radicado 01605 del 31 de octubre de 2014, en el cual, en síntesis, manifiestan la necesidad de presentar nuevamente el proyecto, previa subsanación de aspectos tales como:

- Actualización de información catastral y definición de niveles de intervención.

- Inclusión de condiciones de manejo en el componente financiero.

- Sustentación de las delimitaciones de las áreas afectadas y las zonas de influencia, dadas las modificaciones efectuadas al proyecto inicialmente formulado en el año 2012.

- Sustentación de zonas de influencia de inmuebles propuestos para declaratoria.

- Sustentación de la exclusión de inmuebles que hacían parte del inventario patrimonial.

- Sustentación de la derogatoria de inmuebles propuestos para exclusión como Bienes de Interés Cultural.

- Sustentación de las intervenciones en Bienes de Interés Cultural sin la autorización previa del Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia, para la revocatoria si es del caso, o para la intervención.

9.6.4.1.3. Plan Especial de Manejo Arqueológico – PEMA

El Artículo 11, de la Ley 397 de 1997, régimen para los bienes de interés cultura, establece en el Numeral 1.4. respecto al Plan de Manejo Arqueológico que, cuando se efectúan las declaratorias de áreas protegidas[14] se aprobará por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia un plan especial de protección que se denominará Plan de Manejo Arqueológico, el cual indicará las características del sitio y su área de influencia, e incorporará los lineamientos de protección, gestión, divulgación y sostenibilidad de este.

9.6.4.2. Conclusiones del Marco de Actuación Legal en materia de Patrimonio Cultural en el municipio de Itagüí.

El Patrimonio Cultural Material Inmueble del municipio de Itagüí, requiere, desde el Ordenamiento Territorial y sin perjuicio de los demás:

- Acoger la política pública estatal en materia de Patrimonio Cultural.

- Asumir el Patrimonio Cultural Material Inmueble del municipio de Itagüí como norma estructural y prevalente.

- Posicionar el Patrimonio Cultural Material Inmueble del municipio de Itagüí, como un sistema territorial de cara al Sistema Nacional de Patrimonio Cultural, articulado a los Sistemas de Espacio Público y de Equipamientos.

14 Ley 397 de 1997, Artículo 11, inciso 5°: En el proceso de otorgamiento de las licencias ambientales sobre áreas declaradas como Patrimonio Arqueológico, las autoridades ambientales competentes, consultarán con el Ministerio de Cultura, sobre la existencia de áreas arqueológicas y los planes de protección vigentes, para efectos de incorporarlos en las respectivas licencias.

- Gestionarse a partir de los principios constitucionales de: autonomía, articulación y participación democrática.

- Formular los instrumentos de planificación complementaria según las disposiciones establecidas en el marco de actuación legal al momento de la formulación, verificando la competencia y pertinencia de contar o no con un Plan Especial de Manejo y Protección (PEMP) de los diversos componentes del Patrimonio Cultural Material Inmueble individuales o de conjunto.

9.6.5. Articulación para el diagnóstico territorial del Patrimonio Cultural Material Inmueble con la estrategia de participación democrática y con las dimensiones del ordenamiento territorial

9.6.5.1. Articulación Patrimonio Cultural Material Inmueble con la estrategia de participación democrática

Con oportunidad de la participación democrática, la asistencia al foro de lanzamiento y apertura, así como, a los cuatro (4) talleres de co-creación realizados los días jueves 21 de julio de 2022 en la zona central y comunas 1,5 y 6; jueves 28 de julio en la zona sur y comunas 2 y 3; jueves 04 de agosto 2022 en la zona norte, comuna 4 y zona de expansión; y jueves 25 de agosto en el corregimiento El Manzanillo, particularmente, para la Mesa Temática: "*Conversemos sobre el espacio público, los equipamientos y el patrimonio cultural*", este último componente fue abordado bajo las siguientes preguntas orientadoras:

¿Cuáles componentes del Patrimonio Cultural Material - Inmueble existen en la comuna o el corregimiento?

¿En qué estado se encuentran los componentes del Patrimonio Cultural Material - Inmueble?

¿Cuál es la relación de los habitantes del territorio con los bienes de interés cultural, lo conocen, lo recorren, se identifican con él?

¿Qué se ha hecho para proteger y conservar el Patrimonio Cultural Material - Inmueble?

Se obtuvo como resultado la participación, información puntual manifestada por la ciudadanía de forma reiterada, es decir en los cuatro (4) talleres, así como de las dos (2) reuniones convocadas por la Universidad EAFIT con agendas particulares para la veeduría territorial en materia de Patrimonio Cultural Material Inmueble, realizadas los días miércoles 27 de julio y 10 de agosto de 2022; las cuales permitieron una puesta en común de las problemáticas y las potencialidades del municipio, entre las que se destacan las siguientes, presentadas a manera de lista de chequeo y que corresponden a la expresión y testimonio de la comunidad que lo manifiesta:

- Intervenciones oportunas de los inmuebles declarados Bienes de Interés Cultural.
- Necesidad de la posibilidad de acceso y disfrute por parte de la ciudadanía y los turistas a los Bienes de Interés Cultural, dado que actualmente es restringido.

- Solicitan incluir la participación de la ciudadanía en los procesos de intervención, supresión e inclusión de bienes de interés cultural y bienes de valor cultural.
- Se requiere de la verificación de los diferentes inventarios para saber el estado de los que fueron excluidos e incluir tanto los bienes identificados y valorados históricamente, como los nuevos bienes de valor e interés cultural, tal y como están actualmente, faltan inmuebles.
- El incendio del galpón Medellín y con este la pérdida de saberes ancestrales.
- La pérdida de la memoria afro y palenquera, asociada a los procesos fundacionales y de poblamiento del territorio, entre otros, del sector El Porvenir.
- Las construcciones no reguladas afectan las calidades y potencialidades turísticas y patrimoniales de sectores como El Porvenir y Calle Negra donde se ubica la Estación Yarumito, cuya sala de lectura está siendo subutilizada.
- Pérdida sistemática de bienes materiales, de la memoria y de los referentes culturales, se pide conservar los que aún existen y recuperar los que sea posible.
- La falta de mantenimiento oportuno de los inmuebles, incluidos los recién restaurados o intervenidos, ocasionan su deterioro.
- La necesidad de recuperar la "Banca de Coltejer", elemento transversal a tres comunas como referente de la historia del municipio que estuvo incluido como bien patrimonial y luego descuidado e invadido en algunos sectores.
- El abandono del Parque de Los Petroglifos, reconocido históricamente como patrimonio arqueológico, con daños en sus piedras.
- Además del parque de Los Petroglifos se deben tener en cuenta los demás sitios arqueológicos, los nuevos que han resultado de proyectos de urbanización, entre otros.
- Se debe actualizar la cartografía con los barrios y sectores nuevos, reconociendo las memorias y saberes de las comunidades y su historia.
- Los caminos ancestrales deben ser recuperados y protegidos, así como los lugares ecológicos y paisajísticos y la necesidad de considerar y proteger los árboles con valores patrimoniales, tanto los identificados e inventariados por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá y la Secretaría de Medio Ambiente, como los que falten.

9.6.5.2. Articulación Patrimonio Cultural Material Inmueble con la dimensión ambiental

Como resultado del reconocimiento y la verificación en el territorio de los diversos componentes del Patrimonio Cultural Material Inmueble, tanto en los instrumentos de planificación antecedentes y precedentes al Acuerdo Municipal 020 de 2007, Plan de Ordenamiento Territorial - POT objeto de revisión; la apropiación por parte de la ciudadanía de inmuebles de propiedad pública y privada identificados como referentes en el territorio, y a su vez identificados como componentes de la estructura ecológica principal, y en algunos casos como espacios públicos y equipamientos, indujo a la revisión de los atributos que pesan sobre tales elementos, con el objetivo de caracterizarlos, encontrándose la situación compilada en la tabla Articulación para el

Diagnóstico Territorial del Patrimonio Cultural Material vs. Dimensiones Ambiental, Funcional y Económica:

Tabla 314. Articulación para el diagnóstico territorial del Patrimonio Cultural Material con las dimensiones ambiental, funcional y económica.

Articulación para el diagnóstico territorial del Patrimonio Cultural Material con las dimensiones ambiental, funcional y económica				
Identificación	**Caracterización del componente o elemento presente en el territorio Interrelaciones**			
Nombre/ Código IPAUVA/1999	**Dimensión Ambiental**	**Dimensión Funcional**		**Dimensión Económica**
	Instrumento de Planificación / Estudio Recorrido / otro	**Instrumento de Planificación /Estudio Recorrido / otro**		**Instrumento de Planificación / Estudio Recorrido / otro**
Identificación del componente	**Atributos ecológicos, paisajísticos, apropiación, culturales, otros**	**Patrimonio Cultural Material Inmueble**	**Espacio Público - EP- y/o Equipamiento -EQ-**	**Sitio de Interés Cultural (ID) vinculación con la actividad económica terciaria del turismo**
Alto del Manzanillo (360-022)	Utilizado por la comunidad como mirador hacia el Valle de Aburrá	Ecosistema Natural Estratégico/ *DM 259_2000 Sitios Arqueológicos (Estudio Potencial Arqueológico, 2010)	No hace parte del Sistema de EP; N/A como Equipamiento	Sitio de Interés Natural (20) Pico Manzanillo (20)
Alto de los Tres Dulces Nombres (360-023)	N/A		No hace parte del Sistema de EP; N/A como Equipamiento	Sitio de Interés Natural (18) Cerro de Los Tres Dulces Nombres
Alto del Cacique (360-024)	Utilizado por la comunidad como mirador hacia el Valle de Aburrá			N/A
Quebrada Doña María (360-025)	Estructurante natural hídrico más representativo del municipio			N/A
Pico Manzanillo	Utilizado por la comunidad como mirador hacia la vereda La Verde y el Valle de Aburrá	Sitio Arqueológico (Estudio Potencial Arqueológico 2010)		Sitio de Interés Natural (20) Pico Manzanillo (20) N/A
Alto de Eustaquio	Utilizado por la comunidad como mirador hacia el aeropuerto Olaya Herrera			N/A
Alto del Ajizal	N/A			N/A
La Montaña Que Piensa	Sitio gastronómico y cultural privado, con atributo de mirador del paisaje			Sitio de Interés Cultural (19) La Montaña Que Piensa
Parque Principal Simón Bolívar (360-016)		Inmuebles catalogados como Lugares	Parque tradicional con carácter de estancia a escala municipal	Sitio de Interés Cultural (13) Parque Principal de Itagüí

Articulación para el diagnóstico territorial del Patrimonio Cultural Material con las dimensiones ambiental, funcional y económica				
Identificación	**Caracterización del componente o elemento presente en el territorio Interrelaciones**			
Nombre/ Código IPAUVA/1999	**Dimensión Ambiental**	**Dimensión Funcional**		**Dimensión Económica**
	Instrumento de Planificación / Estudio Recorrido / otro	**Instrumento de Planificación /Estudio Recorrido / otro**		**Instrumento de Planificación / Estudio Recorrido / otro**
Parque Obrero (360-017)		Urbanos/DM 259 de 2000	Parque con carácter de estancia a escala municipal	Sitio de Interés Cultural (12) Parque Obrero - Brasil
Parque Brasil "Los Libertadores" (360-018)			Parque con carácter de estancia a escala municipal	Sitio de Interés Cultural (12) Parque Obrero - Brasil
Parque barrio Simón Bolívar (360-019)			Parque Tradicional de carácter mixto (de estancia y recreativo) a escala barrial	Sitio de Interés Cultural (14) Distrito gastronómico callejero - Parque barrio Simón Bolívar
Viaducto La Banca (360-021)				N/A
Parque de Los Petroglifos (360-020)		Inmuebles catalogados como Sitio Arqueológico/DM 259 de 2000	Zona Verde Carácter: Equipamiento a escala municipal	Sitio de Interés Cultural (17) Museo comunitario Graciliano Arcila Vélez
		Asociada a BIC edificaciones casas Flandes y San José + Sitio Arqueológico 53		Sitio de Interés Cultural (25) Cerro de las Luces
		BIC en EP; Conjunto de Chimeneas		Sitio de Interés Cultural (26) Parque de las Chimeneas
Estación Yarumito		BIC-N	Equipamiento Servicios Básicos Sociales Tipo: cultura Escala: comunal	Sitio de Interés Cultural (02) Antigua Estación Yarumito
Área de Recreación Humedal Ditaires	Área protegida declarada, donde se considera prioritaria su conservación debido a su importancia en la conectividad socio ecosistémica entre el suelo urbano y rural.	BIC-M + Orquideorama DM 259 de 2000 + Sitio Arqueológico Ficha PEMP 2012	Tipo: Natural Clasificación: zona Verde Carácter: quebrada Escala: metropolitano Área verde no efectiva	Sitio de Interés Natural (03) Área de Recreación Humedal Ditaires
Casa Museo Ditaires			Equipamiento Servicios Básicos Sociales Tipo: cultura Escala: municipal	Sitio de Interés Cultural (04) Casa Museo Ditaires
Casa Comunal Bariloche		BIC-M	Equipamiento Servicios Colectivos Tipo: comunitario	Sitio de Interés Cultural (06) Casa Bariloche (06)

Articulación para el diagnóstico territorial del Patrimonio Cultural Material con las dimensiones ambiental, funcional y económica				
Identificación	**Caracterización del componente o elemento presente en el territorio Interrelaciones**			
Nombre/ Código IPAUVA/1999	**Dimensión Ambiental**	**Dimensión Funcional**		**Dimensión Económica**
	Instrumento de Planificación / Estudio Recorrido / otro	**Instrumento de Planificación /Estudio Recorrido / otro**		**Instrumento de Planificación / Estudio Recorrido / otro**
			Escala: barrial	
Casa de la Cultura de Itagüí		BIC-M	Equipamiento Servicios Básicos Sociales Tipo: cultura Escala: municipal	Sitio de Interés Cultural (07) Casa de la Cultura de Itagüí
Centro Administrativo Municipal de Itagüí		Centro Administrativo Municipal de Itagüí	Servicios Urbanos Tipo: Administración pública Escala: municipal	Sitio de Interés Cultural (11) Centro Administrativo Municipal de Itagüí

Fuente: Elaboración propia

9.6.5.3. Articulación Patrimonio Cultural Material Inmueble con los componentes transversales de la dimensión funcional

9.6.5.3.1. Patrimonio Cultural Material Inmueble vs. Equipamientos y Espacio Público

De los treinta y un (31) Bienes de Interés Cultural - BIC, con relación al Sistema de Espacio Público y al Sistema de Equipamientos se tiene en comienzo el siguiente balance con respecto a la destinación: seis (6) BIC están destinados y utilizados como Espacios Públicos; diecinueve (19) BIC están destinados y son utilizados como Equipamientos; un (1) BIC inexistente y tres (3) BIC indeterminados dado su estado físico, como se evidencia en la Tabla 315:

Tabla 315. Patrimonio Cultural Inmueble vs. Espacio Público y Equipamientos, estado actual año 2022.

Patrimonio Cultural Inmueble vs. Espacio Público y Equipamientos, estado actual año 2022			
ID	Ficha INPUAVA[15]	Bien de Interés Cultural - BIC Acuerdo Municipal 020 de 2007	Sistemas de Equipamientos y Espacio Público
1	360-016	Parque Principal	Espacio Público
2	360-017	Parque Obrero	Espacio Público
3	360-018	Parque El Brasil Santander	Espacio Público
4	360-019	Parque Barrio Simón Bolívar	Espacio Público
5	360-020	Petroglifos	Espacio Público (Sitio Arqueológico)

[15] Inventario Patrimonio Urbanístico y Arquitectónico Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

Patrimonio Cultural Inmueble vs. Espacio Público y Equipamientos, estado actual año 2022			
6	360-026	Templo Nuestra Señora del Rosario	Equipamiento
7	360-030	Templo Divino Redentor	Equipamiento
8	360-031	Cementerio Baldaquín y Cripta	Equipamiento
9	360-032	Jardines Montesacro	Equipamiento
10	360-036	Escuela Malta	Equipamiento
11	360-037	Liceo Municipal del Concejo	Equipamiento
12	360-039	Sede Biblioteca DEM	Equipamiento
13	360-040	Auditorio Diego Echavarría Misas	Equipamiento
14	360-041	Casa de la Cultura	Equipamiento
15	360-042	Ditaires	Equipamiento
16	360-044	Casa Comunal Bariloche	Equipamiento
17	360-045	Casa Comunal La Finca	Equipamiento
18	360-046	Asilo Ancianos	Equipamiento
19	360-047	Hogar San Remo	Equipamiento
20	360-048	Estación Yarumito	Equipamiento
21	360-055	Finca Mi Ranchito	Equipamiento
22	360-056	Casa Familia del Valle	Equipamiento
23	360-057	Finca Las Acacias	Residencial (inexistente a 2022)
24	360-061	Templo María Madre del Salvador	Equipamiento
25	360-062	Conjunto de Chimeneas	Localizadas en Espacio Público (Parque Las Chimeneas)
26	360-063	Plazoleta San Pío X	Espacio Público
27	360-064	Casa Finca Flandes	Residencial (Indeterminado a 2022)
28	360-065	Casa San José	Residencial (Indeterminado a 2022)
29	360-066	Salón de Actos Colegio El Rosario	Equipamiento
30	360-067	Preventorio de Mujeres	Equipamiento
31	N/A	Finca Villa del Socorro	Residencial (Indeterminado a 2022)

Fuente: Elaboración propia

Algunos de los Bienes de Interés Cultural asociados a equipamientos se encuentran aislados y desvinculados del resto de espacialidades públicas, por lo cual, es la oportunidad para el reconocimiento del patrimonio cultural material inmueble como un sistema, vinculado a su vez a los sistemas de espacio público y equipamientos, conforme se establece en las políticas y estrategias del componente general del Acuerdo Municipal 020 de 2007.

9.6.5.3.2. Patrimonio Cultural Material Inmueble vs. Tratamientos Urbanísticos

Análisis de Antecedentes, problemas y oportunidades:

En la vigencia de las Leyes 388 y 397 de 1997, en el municipio de Itagüí, se definió mediante el Decreto Municipal 259 de 2000, Plan de Ordenamiento Territorial de primera generación, Artículo 86, que el Tratamiento de Conservación estaba dirigido a: *"la protección y valoración de elementos significativos o representativos de la cultura arquitectónica y urbanística de la ciudad."* y buscaba "*proteger las características físicas de las estructuras y preservar los valores patrimoniales, históricos y ambientales de los sectores donde se aplique dicho tratamiento de conservación"*. Adicionalmente se diferenciaron tres (3) categorías, para este tratamiento:

> "Conservación Arquitectónica – urbanística. Orientada a conservar las características volumétricas y ambientales de los sectores donde se considere que existen valores arquitectónicos y urbanísticos relevantes."
>
> "Conservación histórica o monumental. Orientado a la conservación de las características físicas de aquellas estructuras y/o sectores de la ciudad que sirvieron de escenario a hechos de importancia histórica". Anotan que, este tratamiento debía basarse en Ley 397 de 1997.
>
> "Conservación ambiental. Orientado a mantener áreas con las características físico-naturales o biofísicas actuales, preservadas, protegerlas con usos y estructuras que cumplan una función adecuada."

Al respecto en el momento de la sanción del Acuerdo Municipal 020 de 2007, se encontraban vigentes las disposiciones de la Ley 388 de 1997, cuyo Artículo 15, Numeral 1. Normas Urbanísticas Estructurales, incluyen, entre otras, en el subnumeral 1.2.

> "Las que establecen áreas y definen actuaciones y tratamientos urbanísticos relacionadas con la conservación y el manejo de centros urbanos e históricos".

Así mismo, en el citado numeral, se determina la prevalencia de las Normas Urbanísticas Estructurales sobre las demás normas, dado que:

> "(…) las regulaciones de los demás niveles **no pueden adoptarse ni modificarse contraviniendo lo que en ellas se establece, y su propia modificación sólo puede emprenderse con motivo de la revisión general del plan o excepcionalmente a iniciativa del alcalde municipal o distrital, con base en motivos y estudios técnicos debidamente sustentados.** (…)". (Negrillas y subraya fuera del texto citado).

Sin embargo, mediante el Acuerdo Municipal 020 de 2007, no se establecieron polígonos con Tratamiento de Conservación. Por lo anterior, en la etapa de formulación de la presente revisión, se deberán revisar tales disposiciones y la pertinencia de realizar el análisis detallado para la delimitación tanto de las áreas de conservación y protección del patrimonio material inmueble, como de los polígonos de tratamiento de conservación en zonas homogéneas asociadas al Patrimonio Cultural Material Inmueble, con características físicas, naturales o biofísicas actuales, preservadas; con características físicas de estructuras y/o sectores de la ciudad que sirvieron de escenario a hechos de importancia histórica y sectores con valores ambientales, paisajísticos, arqueológicos, arquitectónicos y urbanísticos relevantes.

Cabe anotar que, en el ejercicio realizado para la definición de zonas homogéneas, se contempló el análisis de los elementos anteriormente mencionados los cuales, efectivamente, permitieron caracterizar zonas con alta concentración de Bienes de Interés Cultural – BIC, articulados mediante vías peatonales y vehiculares que son a su vez y en sí mismos, equipamientos de ciudad, o espacios públicos, como la zona centro de la ciudad, comuna 1; o por la concentración de sitios arqueológicos,

asociados a relictos de sectores primigenios en los procesos de poblamiento, como el polígono del barrio El Rosario y la Loma de Los Zuleta, entre otros.

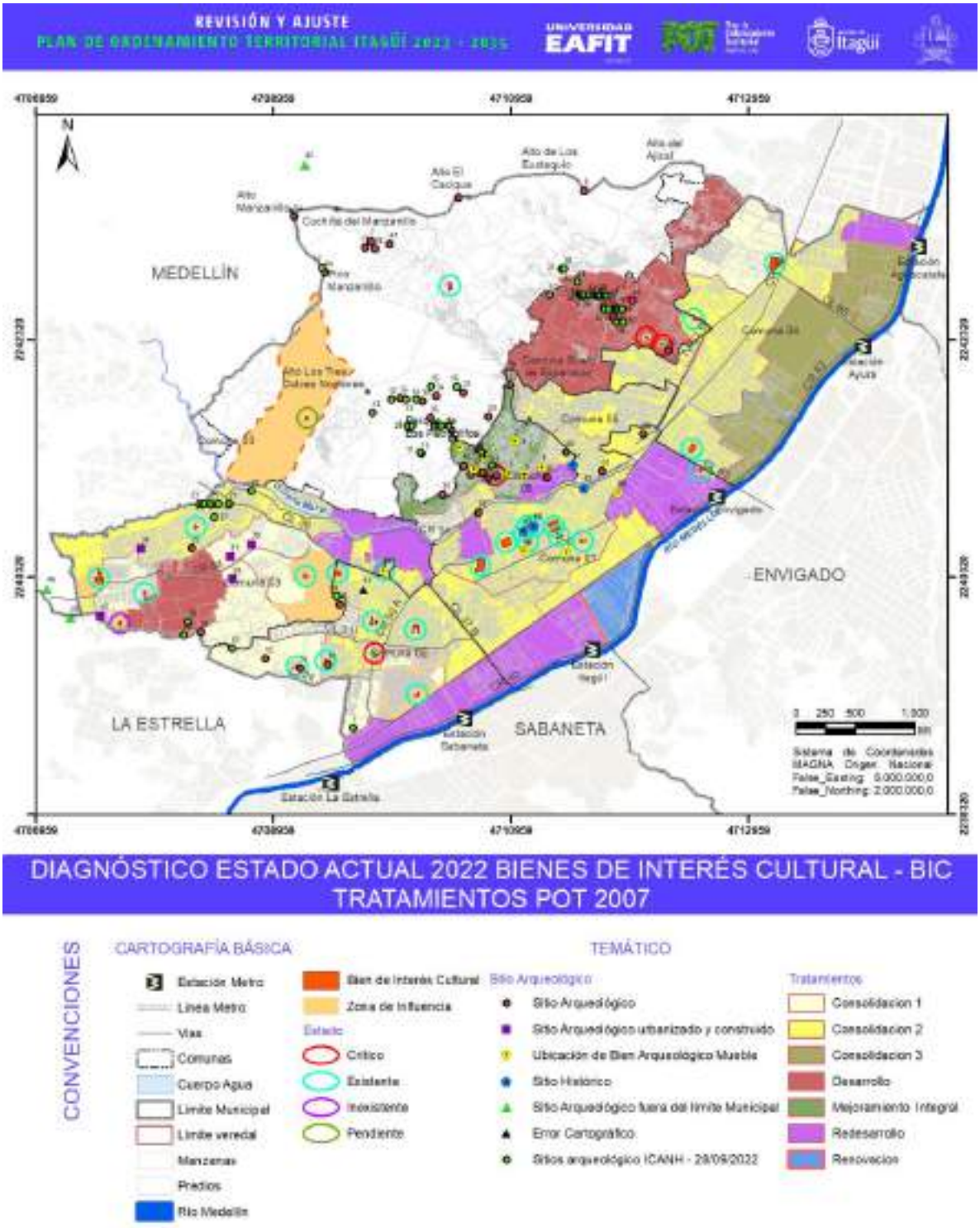


Figura 519. Bienes de Interés Cultural –BIC- y Tratamientos Acuerdo Municipal 020 de 2007-POT.

Fuente: Elaboración propia

Recomendaciones:

Considerando la vulnerabilidad de los Bienes de Interés Cultural, pendientes de la definición de normas específicas y de Plan Especial de Manejo y Protección - PEMP, transcurridos diez (10) años de su formulación, realizada en el año 2012, y pendiente de que se concrete su sanción, previa aprobación por parte del hoy Instituto de Cultura y Patrimonio de Antioquia - ICPA, como se analizó en el aparte Planes Especiales para Bienes de Interés Cultural - BIC, del presente Documento Técnico de Soporte –DTS- de Diagnóstico, se evidencia la necesidad de analizar la pertinencia de retomar el Tratamiento de Conservación.

9.6.5.4. Articulación del Patrimonio Cultural Inmueble con la dimensión económica

En el ámbito de las reuniones del equipo técnico de EAFIT, para la puesta en común de los avances en la Etapa de Diagnóstico, se encontraron temas transversales que ameritaron reuniones específicas con el objetivo de verificar conjuntamente las implicaciones, bondades, potenciales y problemáticas de los componentes y temas de interés común para las diferentes Dimensiones, en particular, con la dimensión económica, se identificó con la mención del "Turismo Cultural", desarrollado en el numeral 4.2 del documento de formulación del Plan Estratégico de Desarrollo Turístico Ciudad Itagüí, Destino Resiliente y de Oportunidades 2021 – 2040; entendiendo que:

> "(…) el turismo cultural abarca un sinfín de elementos, se identifican tres subtipologías que podrán ser un factor diferenciador de otros destinos, además de facilitar la segmentación mercado y la caracterización del tipo de turista que se desea en el destino. Entre estos se encuentra el turismo patrimonial, el turismo arqueológico y el turismo industrial. (…)".

A lo cual se suma, la definición de rutas asociadas a estos tres (3) tipos de turismo, contempladas en la guía que ofrece el mapa *"*Itagüí Turístico", como la oportunidad de establecer el vínculo entre la Actividad Turística y el Patrimonio Cultural en general y con el Patrimonio Cultural Material Inmueble, dado que, en el citado mapa, refieren e incluyen Bienes de Interés Cultural, componentes del Patrimonio Cultural Inmueble, como sitios de interés cultural y definen a que corresponde el denominado turismo patrimonial a saber:

> "El turismo patrimonial corresponde al desplazamiento que hacen las personas motivadas con un interés especial para conocer lugares o zonas de interés patrimonial que pueden ser material o inmateriales. En Ciudad Itagüí se identificaron varios espacios, casas y edificios patrimoniales que trazados en una ruta estratégica pueden ayudar a rescatar, conservar y promover la memoria histórica del territorio dándole una resignificación a los espacios, además de desarrollar el turismo."

Particularmente, para abordar el análisis e implicaciones de los componentes del patrimonio cultural material inmueble y arqueológico en la gestión y planificación territorial, considerando, entre otros, los aspectos ligados a la economía de la cultura del turismo y la difusión de la investigación científico arqueológica, con relación al ordenamiento territorial, se consideraron para

efectos del presente diagnóstico, los contenidos anteriormente referenciados y las rutas del "Mapa Itagüí Turístico" referidas en el documento de formulación del Plan Estratégico de Desarrollo Turístico Ciudad Itagüí, Destino Resiliente y de Oportunidades 2021 – 2040, con el acompañamiento de la Dirección de Desarrollo Económico, Comercio y Turismo (formulado y en actual proceso de revisión), encontrándose que, refieren Sitios de Interés Cultural y Sitios de Interés Natural, cuya verificación de la correspondencia con los componentes del Patrimonio Cultural Material Inmueble, se encontraron 12, de los 31 Bienes de Interés Cultural - BIC, los cuales son referenciados como Sitios de Interés Cultural.

Con respecto a estos hallazgos, es importante realizar las siguientes precisiones: el denominado Sitio de Interés Cultural Cerro de las Luces, donde se ubican Bienes de Interés Cultural - BIC relevantes por tratarse de patrimonio cultural inmueble arquitectónico y arqueológico, a saber, la Casa Flandes y la Casa San José, y el Sitio Arqueológico 53 denominado "Ciudadela Terraza 5", ubicado en el centro de desarrollo infantil del Centro Integral Parque de Las Luces; dichos inmuebles y sitio, no están referenciados en la "Ruta Patrimonial" delimitada en el mapa. Es importante destacar la jerarquía de los Bienes de Interés Cultural, cuyo valor agregado está asociado con la significación cultural que los caracteriza, por lo tanto, bien vale la pena destacarlos con el objetivo de reconocer los diferentes elementos y componentes que conforman el patrimonio cultural, además de posicionarlos y fortalecerlos como el sistema estructurante articulado a la economía del turismo, vía promoción y divulgación.

Igualmente, en la categoría "Sitios de Interés Natural", se encontraron lugares con identificación de Sitios Arqueológicos cuya importancia requiere destacarse, dad0 que se constituye en una oportunidad para la difusión de la investigación científico-arqueológica, articulada a la economía del turismo que hace parte del sector terciario de la economía, y potencia encadenamientos hacia adelante relacionados con el alojamiento y la alimentación. Adicionalmente, tiene potencial para articularse con el Plan Estratégico de Desarrollo Turístico Ciudad Itagüí, con énfasis en el Turismo Cultural y vincularlo de manera particular con actividades culturales, recreativas y de esparcimiento, posibles en las tres diferentes rutas, a saber: Ruta patrimonial (invita a descubrir el valor patrimonial y cultural), Ruta industrial (historia industrial de Itagüí), Distrito Gastronómico Callejero (conexión gastronómica) y Grafisur (arte urbano, apuesta turística, cultural y social).

Figura 520. Sitios de Interés Cultural.

Fuente: Alcaldía de Itagüí, Estación Yarumito.

En este orden de ideas, se hace necesario resaltar que, si bien no se conoce el aporte real del sector turismo al PIB municipal, las actividades asociadas al mismo se relacionan con la categoría "Actividades culturales y comercio hogares", la cual aporta el 1,97% al PIB municipal, una cifra cercana a los 150 mil millones de pesos que demuestra el potencial de dicho sector para el crecimiento y desarrollo económico.

Se observan imprecisiones en la ubicación de algunos sitios tales como el Museo Comunitario Graciliano Arcila, algunos BIC. Adicionalmente, es importante considerar que los Bienes de Interés Cultural de propiedad de la Administración Municipal de Itagüí, requieren ser vistos y utilizados como atractivos turísticos con lo cual es posible percibir recursos económicos que aporten a su sostenimiento y permanencia en el tiempo.

Con relación a los Chircales, Tejares y Ladrilleras, contemplados en instrumentos de planificación antecedentes, como componentes del patrimonio cultural pero que fueron sustraídos posteriormente, es importante anotar que estos fueron identificados y valorados por la ciudadanía en los talleres y reuniones realizadas en el ejercicio de participación democrática de la presente revisión, solicitando que mínimamente fueran considerados como parte de la MEMORIA, de la actividad económica de los Itagüiseños. Cabe destacar que esta actividad de transformación hace

parte del sector secundario de la economía, segundo renglón en orden de importancia para la economía del Municipio, el cual le aporta el 37,36% del PIB municipal aunado a todas las actividades manufactureras y de transformación (textil, metálicas, entre otras) que se desarrollan en el municipio.

9.6.5.5. Articulación del Patrimonio Cultural Material Inmueble con la dimensión institucional

Considerando que, la gestión del Patrimonio Cultural Material Inmueble requiere además de los inventarios de sus componentes y la definición de los instrumentos para su manejo, de una estructura administrativa que gestione y cohesione el patrimonio cultural como un sistema; es importante destacar que mediante el Decreto Municipal 221 del 05 de febrero de 2020, se creó el Instituto Municipal de Cultura, Recreación y Deporte de Itagüí, entidad descentralizada para la cual se contemplan, entre otras funciones, las relacionadas con la formulación y ejecución de políticas públicas, programas, planes y proyectos culturales, dentro de los cuales caben lo relacionado con la protección del Patrimonio Cultural Material Inmueble del municipio de Itagüí, en este sentido, es una oportunidad invaluable para su vinculación a la formulación del Plan de Ordenamiento Territorial y el (los) Plane(s) Especial(es) de Manejo y Protección - PEMP, de cara a la política pública nacional en esta materia.

9.7. USOS DEL SUELO URBANO

9.7.1. Contexto territorial y marco conceptual

El diagnóstico relacionado con los usos del municipio de Itagüí, se desarrolla a partir de las actividades realizadas en tres momentos: el primero, consta de la revisión del marco normativo a nivel nacional y metropolitano con el fin de establecer conceptos, enfoques y relevancia para el ordenamiento territorial; el segundo momento hace referencia al análisis a nivel municipal de partir de la normativa vigente en el Acuerdo 020 de 2007; el tercer momento recopila y consolida los análisis y hallazgos derivados tanto de la revisión de información secundaria como primaria recopilada en recorridos de campo, visitas puntuales y talleres de trabajo.

Para la revisión del componente Usos del Suelo, toma como punto de partida la conceptualización y definiciones de usos del suelo y sus diferentes categorías, para continuar con el análisis de la asignación misma o categorización del territorio, en el marco del Modelo de Ocupación previsto en el instrumento de planificación objeto de Revisión Acuerdo Municipal 020 de 2007.

Así mismo, considerando que, han transcurrido tres (3) períodos constitucionales, desde la expedición del citado acuerdo objeto de revisión, se hace necesario abordar el marco legal vigente para realizar el ejercicio comparativo de actualización, con el objetivo de armonizar las disposiciones vigentes con el Modelo de Ocupación y el criterio deseado de desarrollo a futuro previsto para el año 2035, dado que los usos del suelo se constituyen en una norma estructural y como tal tienen vigencia del de largo plazo (Ley 388 de 1997 y Decreto Nacional 1232 de 2020).

Si bien en la norma vigente para el ordenamiento territorial no se establece una conceptualización específica, tradicionalmente el uso del suelo se refiere a una porción de superficie determinada en función de su capacidad para contener diversas actividades: agrícolas, ganaderas, mineras, económicas, industriales o de asentamientos humanos. Tomando esto en cuenta, se entiende que el desarrollo integral de un territorio depende en gran medida del uso racional de su suelo, por lo tanto, su adecuada planificación constituye la herramienta que tiene el Estado para definir el tipo de uso, los lineamientos para su utilización y su aprovechamiento de acuerdo con sus características físicas y funcionales, con el objetivo de lograr el desarrollo social, político y económico de su territorio.

Desde la reglamentación nacional se establece la importancia y los objetivos que pretenden los instrumentos de planificación. Desde este marco, los usos del suelo se entienden como la distribución espacial de las actividades desarrolladas por agentes públicos y privados, que permiten establecer las características de la utilización y ocupación del suelo. Por lo tanto, la normativa que los reglamenta se dirige a fomentar relaciones socioeconómicas más eficientes a partir de la interrelación entre las actividades, mitigando los impactos generados y atendiendo a las características del territorio.

9.7.2. Marco normativo de los usos generales del suelo urbano

9.7.2.1. Marco normativo nacional

9.7.2.1.1. Ley 388 de 1997

La Ley 388 de 1997, en su artículo 7 indica que mediante los planes de ordenamiento territorial los municipios deben reglamentar de manera específica los usos del suelo en las áreas urbanas, de expansión urbana y rurales de acuerdo con las leyes, propendiendo por la optimización de los usos de las tierras disponibles y en coordinación con los planes sectoriales, en armonía con las políticas nacionales y los planes departamentales y metropolitanos. Sin embargo, no realiza una definición ni clasificación específica de estos.

Adicionalmente, la Ley determina las acciones urbanísticas para el ordenamiento territorial de los municipios. En relación con los usos del suelo se debe:

> (…) Establecer la zonificación y localización de los centros de producción, actividades terciarias y residenciales, y definir los usos específicos, intensidades de uso, las cesiones obligatorias, los porcentajes de ocupación, las clases y usos de las edificaciones y demás normas urbanísticas. (Ley 388, 1997, Artículo. 8, numeral3).

Por otro lado, las normas urbanísticas generales definidas en el Artículo 15 de la Ley 388 de 1997 y modificado por la Ley 902 de 2004 en su Artículo 1 numeral 2, hace referencia a las normas que establece los usos del suelo y su intensidad.

9.7.2.1.2. *Decreto Nacional 1077 de 2015*

El Decreto Nacional 1077 de 2015 establece la siguiente definición de uso del suelo:

> Uso del suelo. Es la destinación asignada al suelo por el plan de ordenamiento territorial o los instrumentos que lo desarrollen o complementen, de conformidad con las actividades que se puedan desarrollar sobre el mismo. Los usos pueden ser principales, compatibles, complementarios, restringidos y prohibidos. Cuando un uso no haya sido clasificado como principal, compatible, complementario o restringido se entenderá prohibido. (Decreto Nacional 1077 de 2015, Artículo 2.2.1.1.).

En el mismo Artículo, el Decreto establece las siguientes definiciones complementarias o asociadas a los usos del suelo:

> Uso Compatible o Complementario. Uso que no se opone al principal y concuerda con la potencialidad, productividad y protección del suelo y demás recursos naturales conexos.
>
> Uso Condicionado o Restringido. Uso que presenta algún grado de incompatibilidad urbanística y/o ambiental que se puede controlar de acuerdo con las condiciones que impongan las normas urbanísticas y ambientales correspondientes.
>
> Uso Principal. Uso deseable que coincide con la función específica de la zona y que ofrece las mayores ventajas para el desarrollo sostenible.
>
> Uso Prohibido. Uso incompatible con el uso principal de una zona, con los objetivos de conservación ambiental y de planificación ambiental y territorial, y por consiguiente implica graves riesgos de tipo ecológico y/o social. (Decreto Nacional 1077 de 2015, Artículo 2.2.1.1.).

Estas definiciones serán analizadas en su pertinencia para la definición del régimen de usos de suelo urbano que sea propuesto como parte de la formulación de la presente revisión y ajuste del POT.

9.7.2.1.3. *Decreto Nacional 1232 de 2020*

El Decreto 1232 de 2020 “Por medio del cual se adiciona y modifica el Artículo 2.2. 1.1 del Título 1, se modifica la Sección 2 del Capítulo 1 del Título 2 y se adiciona al Artículo 2.2.4.1.2.2 de la Sección 2 del Capítulo 1 del Título 4, de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1077 de 2015 Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, en lo relacionado con la planeación del ordenamiento territorial” establece como parte de los contenidos del componente urbano en relación con la distribución de los usos del suelo, los siguientes lineamientos como base para la determinación de las normas y decisiones tomadas para la administración del desarrollo, ocupación y gestión del suelo.

De esta manera, se describe que como parte del componente urbano se establecerá la localización de las áreas de actividad reglamentadas con el correspondiente régimen de usos teniendo en cuenta que:

(i) Los usos del suelo se establecerán para cada área de actividad, en principales, compatibles o complementarios, condicionados o restringidos y/o prohibidos. Cuando un uso no haya sido clasificado como principal, compatible o complementario, condicionado o restringido se entenderá prohibido.

(ii) Los parámetros urbanísticos para el adecuado desarrollo de los usos del suelo establecidos. (Decreto Nacional 1232 de 2020, Artículo 2.2.2.1.2.1.3.).

Adicionalmente, define sobre la incompatibilidad y localización de los servicios de alto impacto referidos a la prostitución y actividades afines, estableciendo que:

En los Planes de Ordenamiento Territorial (…) no se podrán establecer como permitidos, los usos que comprendan servicios de alto impacto referidos a la prostitución y actividades afines, en las áreas, zonas o sectores en donde se prevea el desenvolvimiento del **uso residencial o cualquier tipo de uso dotacional educativo**, independientemente de que alguno de estos últimos se contemple con carácter de principal, complementario, compatible o restringido, o mezclado con otros usos.

El desarrollo de los servicios de alto impacto referidos a la prostitución y actividades afines, deberá regularse de manera especial en los Planes de Ordenamiento Territorial o en los instrumentos que los desarrollen o reglamenten, los cuales precisarán los sitios específicos para su localización, las condiciones y restricciones a las que deben sujetarse.

En caso de presentarse colindancia entre las áreas, zonas o sectores donde se permitan los usos residencial e institucional educativo con aquellas áreas, zonas o sectores donde se prevea la ubicación de los usos de alto impacto referidos a la prostitución y actividades afines, los Planes de Ordenamiento (…) deberán prever las situaciones en las que priman los usos residencial e institucional educativo sobre los usos incompatibles enunciados en el presente artículo. (Decreto Nacional 1232 de 2020, Artículo 2.2.2.1.2.4.1.)

9.7.2.2. Marco normativo metropolitano

9.7.2.2.1. *Acuerdo Metropolitano 15 de 2006*

Las Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial del Valle de Aburrá como instrumento de mayor jerarquía a nivel metropolitano, reconoce las siguientes acciones y criterios determinados por los municipios como vocaciones para el uso del territorio:

- Reconocimiento de la actividad productiva e industrial en los municipios del sur, principalmente en los polígonos existentes con este uso.
- Promoción de oportunidades en estas áreas productivas para la diversificación con usos complementarios comerciales y de servicios.

- Promoción en las centralidades la localización de equipamientos metropolitanos de educación y capacitación asociados a los procesos productivos que se van a promover.
- Fortalecimiento del turismo empresarial y de aprendizaje con relación a las fortalezas, productivas e industriales en el sur y centro del Valle de Aburrá.

Así mismo, establece en el Artículo 43 las siguientes áreas estratégicas para la consolidación del modelo metropolitano, en lo concerniente a los usos del suelo:

- El corredor metropolitano de servicios a lo largo del sistema del río Aburrá y las centralidades metropolitanas.
- Las áreas adyacentes a los corredores de sistemas de transporte masivo y de mediana capacidad y a las vías metropolitanas.
- Las áreas involucradas en los proyectos estratégicos.

El corredor metropolitano y los usos establecidos en los tramos que se cruzan especialmente en el costado sur, en relación con el municipio de Itagüí, están asociados a la Centralidad Metropolitana Sur y a los polígonos industriales localizados a lo largo de la Autopista Sur. Estos tramos, especialmente los que hacen parte de la Centralidad Sur, históricamente se han consolidado y diversificado a partir de la actividad productiva comercial e industrial considerándose esta como uso principal y en la mayoría de los casos incompatible con el uso residencial; por esta razón, se espera mantener este territorio especializado para la actividad productiva, de servicios complementarios y comercio de gran impacto.

9.7.2.2.2. *Acuerdo Metropolitano 31 de 2011*

De acuerdo con el documento técnico de soporte de la fase de alistamiento, en los proyectos estratégicos del PEMOT, para la Centralidad Sur de la cual el municipio de Itagüí hace parte, las directrices en función de los usos del suelo que se describen en el artículo 15 se concentran en el fomento para la localización de proyectos residenciales de alta densidad y baja ocupación, que permitan el aprovechamiento racional del suelo, reconociendo los usos industriales y comerciales actuales, permitiendo que la nueva vocación esté dirigida a la sana mezcla de usos.

9.7.2.2.3. *Plan Director BIO 2030*

El documento técnico de soporte de la fase de alistamiento sintetiza los principales contenidos del Plan Director BIO 2030 partiendo por la descripción de la visión de región para el año 2030 para el Área Metropolitana del Valle de Aburrá donde se busca promover el desarrollo de centros de actividades que privilegien un urbanismo de calidad mediante la diversidad de usos y la eficiencia de la movilidad, dando protagonismo al río como eje articulador de los sistemas públicos y colectivos.

Como parte de los objetivos estratégicos del plan, en relación con los usos del suelo urbano, se propone potenciar el escenario del río como gran centro metropolitano de actividad y hábitat, y como el principal eje estructurante de su crecimiento y competitividad. Lo anterior a través del desarrollo de suelos de oportunidad que reciban la mayor parte del crecimiento poblacional

complementado con otros usos en aporte al crecimiento económico para la atención de la demanda futura de empleo.

En cuanto a la contención de la expansión urbana se promueve desde el Plan Director la implementación de una estrategia de ocupación del borde donde se definan usos que actúen como sellos y propendan por la conformación de un límite urbano. Por otro lado, en cuanto al uso sostenible de los recursos, el Plan Director busca garantizar ecoeficiencia y provisión sostenible de recursos naturales que promueva una relación amable entre reservas mineras y los demás usos del territorio.

9.7.2.3. Marco normativo municipal

9.7.2.3.1. *Decreto 259 del 2000*

Según la síntesis normativa realizada y consolidada en el documento "Apoyo técnico en la fase de diagnóstico de los componentes funcionales del proceso de revisión y ajuste del Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Itagüí. Contrato N°064 de 2021 ALDELI" en adelante ALDELI 2021, el Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Itagüí para el año 2000 determina como parte de sus políticas territoriales de largo plazo la política para el uso del suelo, la cual propende por el adecuado y eficiente uso del suelo. Establece en el Artículo 12 los siguientes objetivos y programas:

- Objetivos de la política de usos del suelo POT 2000 Itagüí
    - Racionalizar los usos del suelo en todo el territorio municipal.
    - Disminuir las presiones urbanísticas sobre la zona rural del municipio.
    - Lograr una mezcla sana y equitativa de los usos del suelo en todo el territorio municipal.
    - Fortalecer a Itagüí en su función de centro de desarrollo de actividades de la zona sur del Valle de Aburrá.

- Programas de la política de usos del suelo POT 2000 Itagüí
    - Conservación del uso industrial.
    - Control de los crecimientos industriales en el municipio, de acuerdo con los intereses locales de desarrollo industrial.
    - Impulso al desarrollo de asentamientos comerciales que sostengan la posición del municipio como el centro de actividades comerciales del resto de los municipios del sur del Valle de Aburrá.
    - Disminución de impacto generados por los sistemas de corredores comerciales.
    - Fomento a la presencia de la vivienda en todo el territorio municipal, evitando procesos segregacionistas.
    - Conservación y mejoramiento de las condiciones de los establecimientos de servicios comunitarios.

- Ampliación de la cobertura de servicios comunitarios, permitiendo lograr una distribución equitativa acorde con las formas de ocupación del territorio y las facilidades de relación con los municipios vecinos.

Adicionalmente, el capítulo 3 “Usos generales del suelo”, artículo 24 define los siguientes criterios para la asignación de los usos en el territorio municipal:

- Frenar el desarrollo hacia las zonas de ladera estableciendo un sistema de parques lineales.
- Aceptar las tendencias consolidadas que no generen conflictos entre usos urbanos, metropolitanos y viales.
- Promover el desarrollo de programas de redensificación, ordenamiento y conservación en sectores estratégicos, de acuerdo con las formas de desarrollo que registran sus demandas y la imagen objetivo que busca lograr el municipio.
- Modificar tendencias en sitios donde se generen conflictos.
- Promover el desarrollo de programas de redensificación, ordenamiento y conservación en sectores estratégicos de acuerdo con las formas de desarrollo que registran sus demandas y la imagen objetivo que busca lograr el municipio.
- Disminuir los efectos segregacionistas, en los casos donde se presenten tendencias hacia los cambios de usos.
- Facilitar la generación de espacio público efectivo.
- Promover y defender los corredores para el transporte masivo propuestos y existentes.

Las categorías de uso del suelo urbano establecidas por el Decreto 259 del 2000 son:

Tabla 316. Categorización y clasificación de usos de suelo urbano, Itagüí.

Usos suelo urbano	
Categoría	**Subcategorías**
Zona industrial	Industria pesada Industria con restricciones Industria liviana
Zona comercial	Corredores comerciales principales Corredores comerciales de acceso al metro Corredores comerciales de comercio pesado Centro de barrio Centro de comuna
Zona residencial	Unifamiliar Bifamiliar y trifamiliar Multifamiliar
Zona de servicios	Servicios de carácter religioso Servicios de carácter comercial Servicios viales
Zona de usos social obligatorio	Cultural Educación Salud Asistencia y protección social Recreativo y específicamente parque Culto Especial como planta de tratamiento

Usos suelo urbano	
Categoría	**Subcategorías**
	Vial y de zonas verdes
Zona de uso múltiple	Concentración de diferentes actividades, mezcla de usos

Fuente: elaboración propia con base en Decreto 259 del 2000 y ALDELI, 2021.

9.7.2.3.2. Acuerdo 020 de 2007, Plan de Ordenamiento Territorial vigente

Según la síntesis normativa realizada por ADELI (2021), en las políticas territoriales que desarrolla el Artículo 7 hacen referencia a la política de usos del suelo, estableciendo sus objetivos, estrategias y programas de acuerdo con lo siguiente:

Objetivos de la política de usos del suelo POT 2007 Itagüí:

- Optimizar el aprovechamiento del suelo en todo el territorio municipal. Disminuir presiones urbanísticas sobre el suelo del municipio, en especial sobre el suelo rural.
- Lograr una mezcla adecuada y equitativa de los usos del suelo en todo el territorio municipal.
- Fortalecer a Itagüí en su función de centro de desarrollo de actividades de la zona sur del Valle de Aburrá.
- Integrarse en el contexto del trabajo interinstitucional en Antioquia a políticas tendientes al fomento de un poblamiento regional más equilibrado, que aproveche en mejor forma el territorio antioqueño, generando oportunidades en los pequeños y medianos municipios y en las zonas rurales, previniendo el exceso de concentración demográfica y de oportunidades en unos pocos territorios.
- Promover proyectos urbanísticos destinados a la creación de nuevas empresas y a la generación de empleo para los habitantes del municipio de Itagüí. (Acuerdo 020 de 2007, Artículo 7).

Estrategias de la política de usos del suelo POT 2007 Itagüí:

- Conservación de los usos industriales y comerciales, impulsando el uso de servicios.
- Limitación de la presión sobre el suelo rural generando áreas de protección (Parque de Borde) al crecimiento urbano.
- Ejercicio del control urbanístico sobre la expansión de los centros poblados rurales.
- Generación de conocimiento, de consenso interinstitucional y social, y de acción planificada integral en torno al objetivo de un poblamiento regional más equilibrado.
- Prevención de impactos que generan la división entre los usos del suelo para garantizar una adecuada mezcla de usos. (Acuerdo 020 de 2007, Artículo 7).

Programas de la política de usos del suelo POT 2007 Itagüí:

- Conservación del uso industrial bajo procesos de producción más limpios. Control de los crecimientos industriales en el municipio, de acuerdo con los intereses locales de desarrollo

industrial, con la política ambiental y en función de las tendencias internacionales, regionales y subregionales sobre el asunto.
- Impulso al desarrollo de asentamientos comerciales que sostengan la posición del municipio como el centro de actividades comerciales y de servicios de la zona sur del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.
- Disminución de impactos ambientales generados en los corredores comerciales.
- Fomento de la vivienda de acuerdo con usos propuestos.
- Fortalecer el uso dotacional en el territorio municipal.
- Fortalecer el uso de Áreas de Protección en el territorio municipal.
- Garantizar la sana mezcla de usos en el territorio municipal de una forma coherente.
- Incentivar la creación de proyectos industriales, comerciales y de servicios generadores de empleo. (Acuerdo 020 de 2007, Artículo 7).

Adicionalmente, el Articulo 7 define la adecuada mezcla de usos como:

> (…) aquella que hace posible el establecimiento de usos permitidos y restringidos con condiciones, que admiten la convivencia entre los mismos, con los mínimos impactos negativos hacia los demás usos, generando como resultado la utilización ordenada y eficiente del suelo. (Acuerdo 020 de 2007, Artículo 7).

Por otro lado, el Artículo 8 describe las acciones que se enmarcan en la Política para el Desarrollo Industrial, Comercial y Generación de Empleo en el Municipio. Esta política está encaminada a garantizar y consolidar la vocación industrial y comercial de Itagüí y la generación de empleo con una perspectiva de competitividad. Los objetivos, estrategias y programas son los siguientes:

Objetivos de la Política para el Desarrollo Industrial, Comercial y Generación de Empleo:

- Consolidar la vocación industrial, comercial y de servicios.
- Mejorar las condiciones de las personas y de las actividades de la economía informal.
- Generar empleo para los sectores económica y socialmente más vulnerables de la población. (Acuerdo 020 de 2007, Artículo 8).

Estrategias de la Política para el Desarrollo Industrial, Comercial y Generación de Empleo:

- Promoción de la productividad, competitividad y sostenibilidad ambiental de las actividades y empresas formales e informales.
- Facilitación de una cultura de emprendimiento que incluya apoyos crediticios, asesoría tecnológica y comercial, redes empresariales, entre otras.
- Fortalecimiento de las explotaciones e industrias mineras desde el punto de vista ambiental, comercial y social, como una tradición histórica del municipio.
- Definición de mecanismos interinstitucionales que permitan cumplir con la política para el Desarrollo Industrial, Comercial y Generación de Empleo en el Municipio. (Acuerdo 020 de 2007, Artículo 8).

Programas de la Política para el Desarrollo Industrial, Comercial y Generación de Empleo:

- Impulso a la reconversión tecnológica en la actividad industrial.

- Promoción del ingreso de nuevas unidades productivas al Municipio con criterios de competitividad y formas de producción más limpias.
- Desarrollo de actividades comerciales ligadas a las industrias locales, a través de cadenas productivas.
- Propiciar el establecimiento de industrias en función de los sectores más competitivos del municipio.
- Formación y capacitación de la fuerza laboral del municipio de Itagüí para responder a las demandas del sector productivo. (Acuerdo 020 de 2007, Artículo 8).

Además, el Artículo 8 define que en el plazo de 1 año el municipio realizará la actualización de la actividad minera, teniendo en cuenta actividades de extracción de arcillas y producción de materiales de construcción y un inventario para identificar las poblaciones aledañas a las zonas de explotación minera que puedan resultar afectadas por el desarrollo de la actividad.

El Acuerdo 020 de 2007 en los Artículos 29 y 30 establece la siguiente zonificación para los usos del suelo urbano identificando el uso principal, compatible o complementario, condicionado o restringido y prohibido. A continuación, se incluye la clasificación de los usos generales del suelo urbano y las tipologías actividades de acuerdo con el Artículo 30.

Tabla 317. Clasificación y tipología de actividades de los usos generales del suelo.

Clasificación usos generales del suelo	Tipología de actividades
R – Residencial	R-U Vivienda unifamiliar. R-B Vivienda bifamiliar. R-T Vivienda trifamiliar. R-M1 Vivienda multifamiliar en máximo tres pisos. R-M2 Vivienda multifamiliar en más de tres pisos.
C – Comercial	C-1 Comercio minorista básico, de índole cotidiana. C-2 Comercio minorista de tipo medio y de índole frecuente. C-3 Comercio minorista de tipo central, de índole suntuario. C-4 Comercio industrial liviano. C-5 Comercio industrial pesado. C-6 Comercio de recuperación de materiales. C-7 Comercio para sala de exhibición de vehículos, maquinaria y equipos. C-8 Comercio mayorista, relacionado con las tipologías C-1; C-2 y C-3. C-9 Comercio mayorista de exposición. C-10 Centrales mayoristas de víveres. C-11 Supermercados y almacenes por departamentos. C-12 Centros comerciales. C-13 Pasajes comerciales cubiertos. C-14 Comercio de alto riesgo colectivo.
S – De Servicio	S-1 Servicios mayores de reparación y mantenimiento. S-2 Servicios medios de reparación, mantenimiento de equipo industrial y talleres industriales en escala pesada. S-3 Talleres industriales en escala media. S-4 Talleres de servicio liviano. S-5 Servicios medios y específicos. S-6 Servicios personales.

Clasificación usos generales del suelo	Tipología de actividades
	S-7 Servicios personales generales. S-8 Servicios de oficina. S-9 Servicios básicos. S-10 Servicios generales de depósito. S-11 Servicios de parqueadero. S-12 Servicios al vehículo. S-13 Servicios mortuorios. S-14 Servicios personales especiales. S-15 Servicios especiales. S-16 Servicios religiosos. S-17 Estaciones de servicio. S-18 Servicios esparcimiento. S-19 Otros servicios. S-20 Servicios ecológicos. S-21 Servicios ecoturístico. S-22 Servicios de hoteles. S-23 Servicios de alto impacto social.
I – Industrial	I-1 Industria de gran impacto. I-2 Industria pesada. I-3; I-4 Industria mediana y liviana. I-5 Industria familiar. I-6 Industria de producción agrícola, cultivo de productos agrícolas. I-7 Industria producción pecuaria, tiene límites. I-8 Industria producción pecuaria, supera límites de I-7.
D - Dotacional	D-1 Áreas viales. D-2 Áreas verdes. D-3 Áreas recreativas. D-4 Área educativa. D-5 Áreas de salud. D-6 Áreas de asistencia y protección social. D-7 Áreas especiales. D-8 Centros de reclusión. D-9 Terminales de buses, taxis y colectivos. D-10 Disposición de residuos. D-11 Disposición de residuos sólidos. D-12 Disposición de residuos peligrosos.

Fuente. Elaboración propia con base en Acuerdo 020 de 2007 y ALDELI, 2021.

Cabe destacar que en materia de usos del suelo el POT vigente y su norma complementaria no realizan la homologación de los usos y actividades económicas con las descritas en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme, conocida como códigos CIIU. En etapa posterior de formulación, será evaluada la pertinencia de esta clasificación para propósitos del ordenamiento territorial y la planificación urbana desde donde se pretende facilitar la asignación de los usos del suelo en el territorio y con esto la aplicación de las normas específicas.

9.7.2.3.3. *Decreto 070 de 2014*

El Decreto 070 de 2014 *"Por medio del cual se adopta la reglamentación para el uso del suelo ya establecido en el municipio de Itagüí"* indica en su artículo primero sobre los usos establecidos lo siguiente:

> "(…) los usos o actividades ya establecidos que sean clasificados como usos restringidos o prohibidos en el Acuerdo 020 de 2007, que se encuentren en funcionamiento se podrán aceptar como usos establecidos (…)" (Decreto 070 de 2014, Artículo 1).

De acuerdo con el artículo mencionado, el reconocimiento de los usos establecidos se circunscribe al cumplimiento de los siguientes requerimientos:

> "(…) 1. Que acorde con las actividades las edificaciones que las alberguen cumplan con las condiciones urbanísticas, constructivas, estructurales e internas locativas señaladas en las disposiciones vigentes, lo cual deberá probarse con los planos aprobados de la edificación.
>
> 2. Que la actividad se haya desarrollado en forma permanente y continua, por el mismo establecimiento mercantil y la misma actividad.
>
> 3. Que los usos sean permitidos según las disposiciones vigentes en el momento en que se establecieron en el sitio, lo cual deberá probarse por el interesado mediante la presentación de los siguientes documentos:
>
> a. Licencia de funcionamiento y/o concepto de ubicación y usos del suelo del establecimiento expedido con anterioridad a la entrada en vigencia del Plan de Ordenamiento Territorial, Acuerdo 020 de 2007.
>
> b. Resolución y/o recibo de pago de impuesto de industria y comercio del establecimiento expedido con anterioridad a la entrada en vigencia del Plan de Ordenamiento Territorial, Acuerdo 020 de 2007 (…)" (Decreto 070 de 2014, Artículo 1).

En parágrafo complementario, el Decreto 070 de 2014 indica que en los establecimientos donde se desarrollen actividades ya establecidas, solo se podrá autorizar la realización de obras mínimas de mantenimiento, seguridad, saneamiento ambiental e higiene, que hagan tolerable la actividad, mientras se realiza el traslado o cierre definitivo.

En consecuencia, no se permiten adiciones, reformas, ampliaciones de capacidad de energía, instalaciones de servicios públicos, entre otras intervenciones que tiendan a mantener la actividad en la zona.

9.7.2.3.4. *Acuerdo 06 de 2014*

El Acuerdo 06 de 2014 "Por el cual se reglamentan las normas de urbanización y construcción para el municipio de Itagüí" se identifica como un instrumento de aplicación normativa complementaria

al Plan de Ordenamiento Territorial. El Acuerdo en mención compila, modifica y sustituye las normas de urbanismo y construcción contenidas en los Acuerdos municipales antecedentes como son el Acuerdo 040 de 1994, Acuerdo 017 de 2004, Acuerdo 010 de 2007, Acuerdo 011 de 2007, Acuerdo 016 de 2012 y demás normas complementarias a los mismos, referenciadas en el Acuerdo 06 de 2014.

El Acuerdo 06 de 2014 tiene por objeto y alcance establecer las normas generales de urbanización y de construcción de acuerdo sobre los lineamientos del Plan de Ordenamiento Territorial. Por consiguiente, se definen en las normas urbanísticas y de construcción para los diferentes usos del suelo y se regulan detalladamente las condiciones para el desarrollo adecuado de los diferentes usos. Las normas se encuentran desarrolladas en los títulos V. *Uso comercial*, VI. *Uso industrial,* XI. *De las actividades comerciales, industriales y de servicio*.

9.7.2.3.5. *Acuerdo 010 de 2021*

El Acuerdo 010 de 2021 “Por medio del cual se reconoce la vía de moda de Itagüí como un Área de Desarrollo Naranja en el marco de las disposiciones del Decreto 697 de 2020 que adiciona el Decreto 1080 de 2015 y regula la delimitación e implementación de las Áreas de Desarrollo Naranja (ADN)” se formula en el marco del Plan Nacional de Desarrollo 2018 -2022 “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”.

La delimitación del Áreas de Desarrollo Naranja (ADN) se sustenta en lo establecido desde la línea B del Pacto X, denominada "Colombia naranja: desarrollo del emprendimiento de base artística, creativa y tecnológica para la creación de nuevas industrias", donde se traza un objetivo general de “impulsar las agendas creativas para municipios, ciudades y regiones y el desarrollo de áreas de desarrollo naranja (ADN)".

El PND 2018-2022 define las Áreas de Desarrollo Naranja en su Artículo 179 como:

> “(…) los espacios geográficos que sean delimitados y reconocidos a través de instrumentos de ordenamiento territorial o decisiones administrativas de la entidad territorial, que tengan por objeto incentivar y fortalecer las actividades culturales y creativas previstas en el artículo 2o de la Ley 1834 de 2017. Las ADN basadas en la oferta cultural y creativa son espacios que operan como centros de actividad económica y creativa, contribuyen a la renovación urbana y al mejoramiento del área de ubicación, crean un ambiente propicio en el que confluyen iniciativas en estos campos, fortalecen el emprendimiento, el empleo basado en la creatividad, el turismo, la recuperación del patrimonio cultural construido, la conservación medioambiental, la transferencia de conocimientos, el sentido de pertenencia, la inclusión social y el acceso ciudadano a la oferta cultural y creativa (…)” (Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022 “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”, Artículo 179).

El PND 2018-2022 también determina que, para el desarrollo de cada ADN, la autoridad competente tiene la potestad para definir las actividades culturales y creativas a desarrollar, así como los beneficios normativos y tributarios respectivos.

En el caso del municipio de Itagüí, el ADN adoptada en el Acuerdo 010 de 2021 reconoce íntegramente los polígonos de uso ZU-AM-09, ZU-C-11 y ZU-C-12 definidos en el Acuerdo 020 de 2007 como el ADN Distrito Moda Itagüí, conformando un polígono con un área total de 24,8 hectáreas y sin modificar los usos y aprovechamientos definidos en el POT.

Las actividades comerciales, empresariales, culturales que hacen parte del desarrollo económico del ADN son 25 incluidas en el Acuerdo en mención relacionando los siguientes códigos CIIU:

Tabla 318. Actividades comerciales, empresariales, culturales que hacen parte del desarrollo económico del ADN.

Actividad		CIIU
Arte y patrimonio	Expendio a la mesa de comidas preparadas	5611
	Expendio por autoservicio de comidas preparadas	5612
	Expendio de comidas preparadas en cafetería	5613
	Otros tipos de expendios de comidas preparadas	5619
	Alojamiento en hoteles	5511
	Actividades de las agencias de viaje	7911
	Otros servicios de reserva y actividades relacionadas	7990
	Regulación de las actividades de organismos que prestan servicios de salud, educativos, culturales y otros servicios sociales, excepto servicios de seguridad social	8413
Iniciativas creativas, nuevos medios y software de contenidos	Actividades de consultoría informática y actividades de administración de instalaciones informáticas	6202
	Actividades de desarrollo de sistemas informáticos (programación análisis, diseño, programación, pruebas)	6201
	Portales web	6312
	Publicidad	7310
	Tejeduría de productos textiles	1312
	Actividades de fotografía	7420
Industrias creativas, nuevos medios y software de contenidos	Acabado de productos textiles	1313
	Fabricación de tejido de punto y ganchillo	1391
	Fabricación de artículos confeccionados con materiales textiles, excepto prendas de vestir	1392
	Fabricación de otros artículos textiles n.c.p.	1399
	Confección de prendas de vestir excepto prendas de piel	1410
	Fabricación de artículos de punto y ganchillo	1430
	Comercio al por menor de prendas de vestir y sus accesorios (incluye artículos de piel) es establecimientos especializados	4771
	Fabricación de joyas bisutería y artículos conexos	3210
	Edición de programas de informática (software)	5820
	Actividades de desarrollo de sistemas de informáticos (programación, pruebas)	6201
	Actividades de consultoría informática y actividades de administración de instalaciones informáticas.	6202

Fuente: elaboración propia con base en Acuerdo 010 de 2021.

Para efectos del presente diagnóstico de los usos del suelo del POT vigente, las disposiciones del Acuerdo 010 de 2021 se integran a la caracterización de los polígonos de uso ZU-AM-09, ZU-C-11 y ZU-C-12 que conforman el ADN. Sin embargo, al tratarse de un área de especialización económica que no representa modificaciones normativas relacionadas con la planificación territorial, no se integra el ADN como sector o polígono a ser analizado.

9.7.3. Distribución de usos del suelo según el Plan de Ordenamiento vigente - Acuerdo 020 de 2007 y según actualización a 2022

Para el análisis de la distribución de usos del suelo, tanto para el contexto normativo como para la situación actual, se toman como base tres fuentes de información:

- Definición, distribución y delimitación de polígonos de uso del suelo urbano y de expansión vigentes, según lo establecido en el Acuerdo 020 de 2007. Esta fuente se toma como marco normativo.
- Hallazgos derivados de la actualización de usos del suelo realizada por el equipo de aplicación de norma de usos del suelo de la Administración Municipal, donde se destacan las modificaciones que en el transcurso de los 15 años de vigencia del POT han sufrido los polígonos de uso del suelo y que fueron socializados al equipo técnico de la Revisión y ajuste del POT en talleres y reuniones específicas. Esta fuente se toma como línea base al año 2022.
- Hallazgos derivados de recorridos en terreno, registrados en la aplicación Avenza Maps donde se contrasta la información normativa del POT vigente con la línea base al año 2022, generando observaciones y registro fotográfico. Esta fuente se considera fuente primaria de información producida para efectos del presente diagnóstico.

Inicialmente se presentan los datos relacionados con el análisis de la distribución de usos del suelo de acuerdo con el marco normativo que establece el Acuerdo 020 de 2007, en comparación con la actualización realizada al año 2022 por parte de la Administración Municipal en etapa previa al inicio del proceso de revisión y ajuste del POT vigente. Posteriormente, se integra el análisis generado a partir de la observación en territorio para aportar en la construcción del estado actual de los usos del suelo en Itagüí.

Los usos del suelo para el ámbito urbano se describen en el presente numeral, mientras que los usos del suelo rural se desarrollan en la sección Usos actuales del suelo.

9.7.3.1. Usos del suelo según el Plan de Ordenamiento vigente

A continuación, se ilustra de manera general la distribución de los usos del suelo urbano y del suelo rural en el territorio según lo establecido en el Acuerdo 020 de 2007.

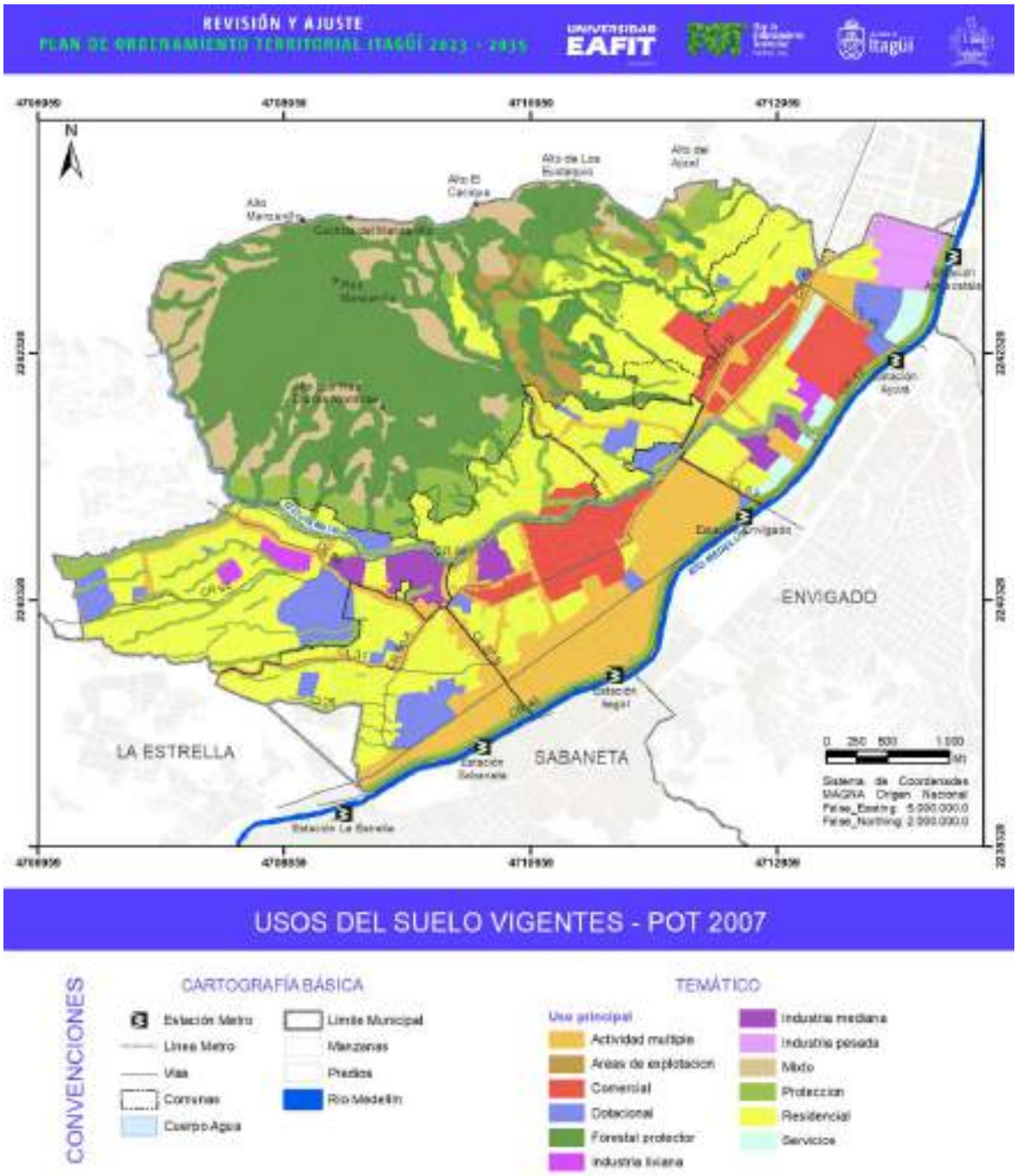


Figura 521. Usos del suelo urbano y rural - Acuerdo 020 de 2007.

Fuente: elaboración propia con base en Acuerdo 020 de 2007.

La siguiente tabla presenta la relación de cada uso sobre el total de la extensión territorial del municipio, según la información referenciada en el POT de 2007 de Itagüí:

Tabla 319. Usos generales del suelo, municipio de Itagüí - Acuerdo 020 de 2007.

USO ACTUAL URBANO ACUERDO 020 2007	ÁREA HA	%
Residencial	521,60	38,54
Actividad múltiple	268,66	19,85
Protección	170,19	12,58
Comercial	137,01	10,12
Dotacional	97,94	7,24
Forestal protector	44,82	3,31
Industria mediana	35,35	2,61
Industria pesada	29,21	2,16
Servicios	19,50	1,44
Industria liviana	13,01	0,96
Áreas de explotación	10,66	0,79
Mixto	5,30	0,39
Total general	**1353,24**	**100,00**

Fuente: elaboración propia con base en información cartográfica del Acuerdo 020 de 2007.

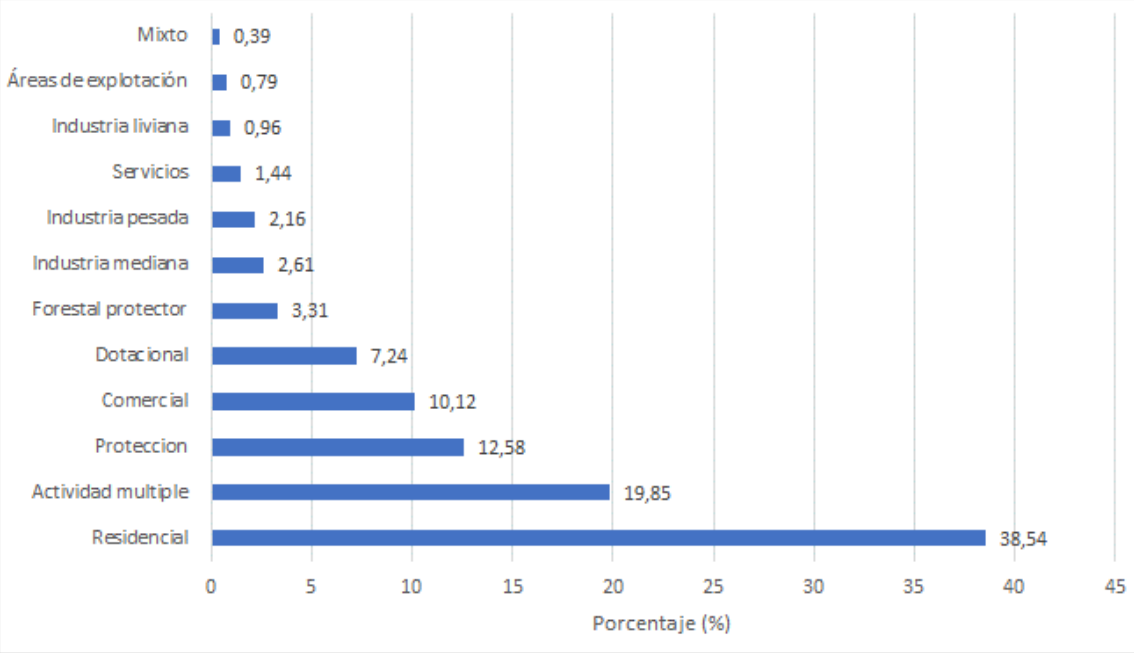


Figura 522. Usos generales del suelo, municipio de Itagüí - Acuerdo 020 de 2007.

Fuente: elaboración propia con base en Acuerdo 020 de 2007.

A continuación, se incluyen algunas conclusiones generales sobre las áreas y concentración expuestas:

- El área total del suelo urbano y de expansión analizada es de 1.353,24 ha.

- Se identifica que el uso predominante en el POT vigente es el residencial abracando el 34,54% del total de la extensión del suelo urbano y de expansión del municipio. Las comunas con mayor concentración del uso residencial son las comunas 6, 5, 3 y 2.
- Para el suelo urbano se encuentra el uso de actividad múltiple con un 19,85% del total del territorio municipal, localizándose en las 6 comunas, pero con mayor presencia en la comuna 1, 2 y 4.
- El uso de protección (12,58%), definido tanto en suelo rural como urbano en retiros de quebradas con presencia en las 6 comunas con mayor incidencia en la comuna 3, también ocupa un porcentaje importante del suelo municipal.
- A continuación, se encuentra el uso comercial que representa el 10,12%, definido para el suelo urbano y expansión, con presencia en las comunas 1, 4 y 6.
- El uso dotacional (7,24%), definido para el suelo urbano tiene presencia en las comunas con excepción en la comuna 6; y con mayor en las comunas 2, 3 y 4.
- Los demás usos, se encuentran por debajo del 4% de la extensión territorial de Itagüí como es el caso del uso de industria, liviana, mediana y pesada y servicios en suelo urbano.

9.7.3.2. Usos del suelo según actualización año 2022

A continuación, se ilustra de manera general la distribución de los usos del suelo urbano de acuerdo con la proyección de estos y sus tendencias, realizada por la Administración Municipal en el año 2022 y que ha sido socializada en el marco de la revisión y ajuste del POT.

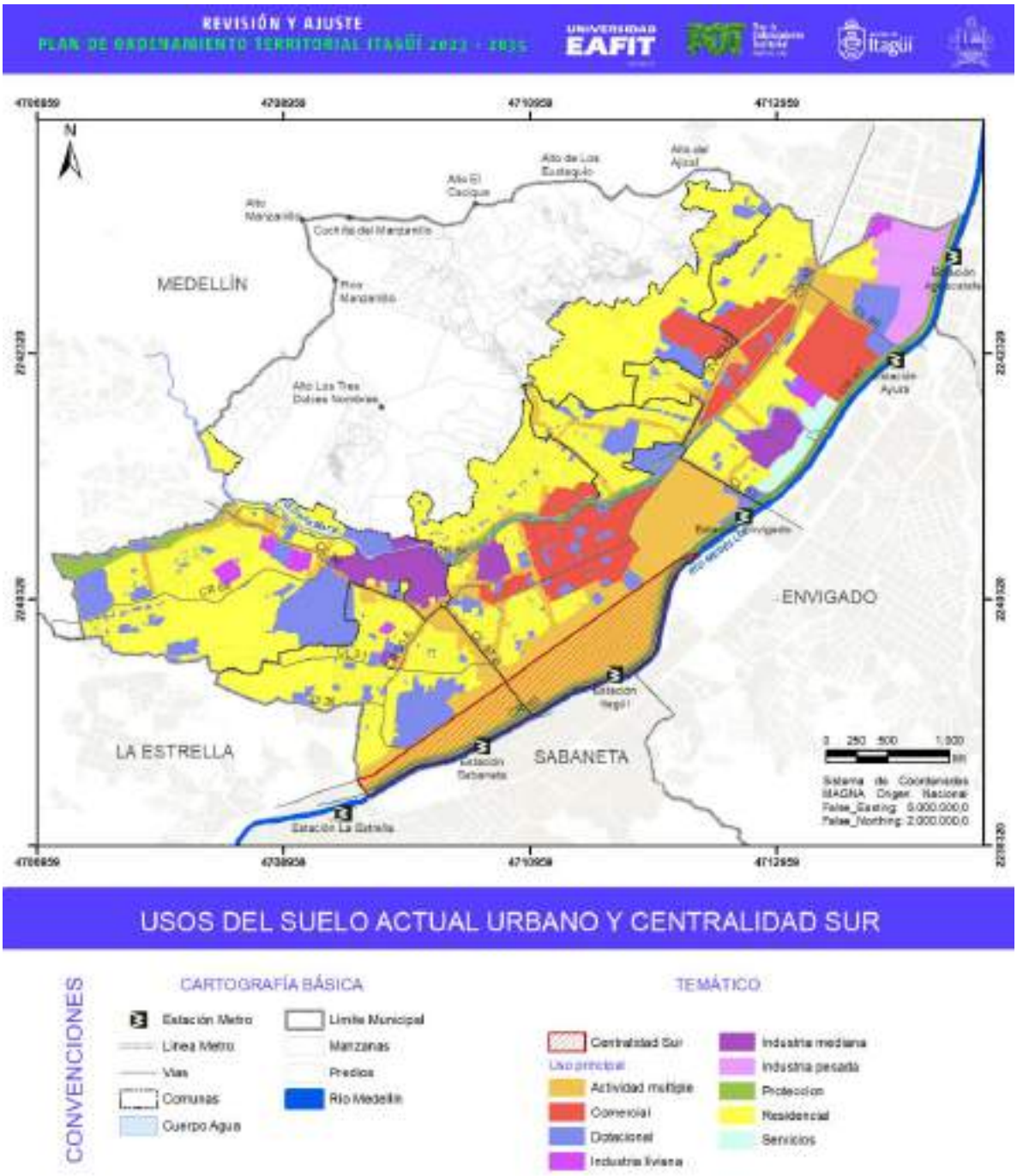


Figura 523. Usos del suelo según actualización año 2022.

Fuente: elaboración propia con base en actualización año 2022.

La siguiente tabla presenta la relación de cada uso sobre el total de la extensión territorial del municipio, según la información referenciada para la actualización de usos al año 2022:

Tabla 320. Usos generales del suelo, municipio de Itagüí - actualización año 2022.

USO ACTUAL URBANO ACTUALIZACIÓN AÑO 2022	ÁREA HA	%
Residencial	613,15	45,15
Actividad múltiple	252,30	18,58
Dotacional	165,95	12,22
Comercial	131,37	9,67
Protección	78,70	5,80
Industria mediana	51,58	3,80
Industria pesada	36,84	2,71
Industria liviana	14,58	1,07
Servicios	13,50	0,99
Total general	**1357,96**	**100,00**

Fuente: elaboración propia con base en actualización año 2022.

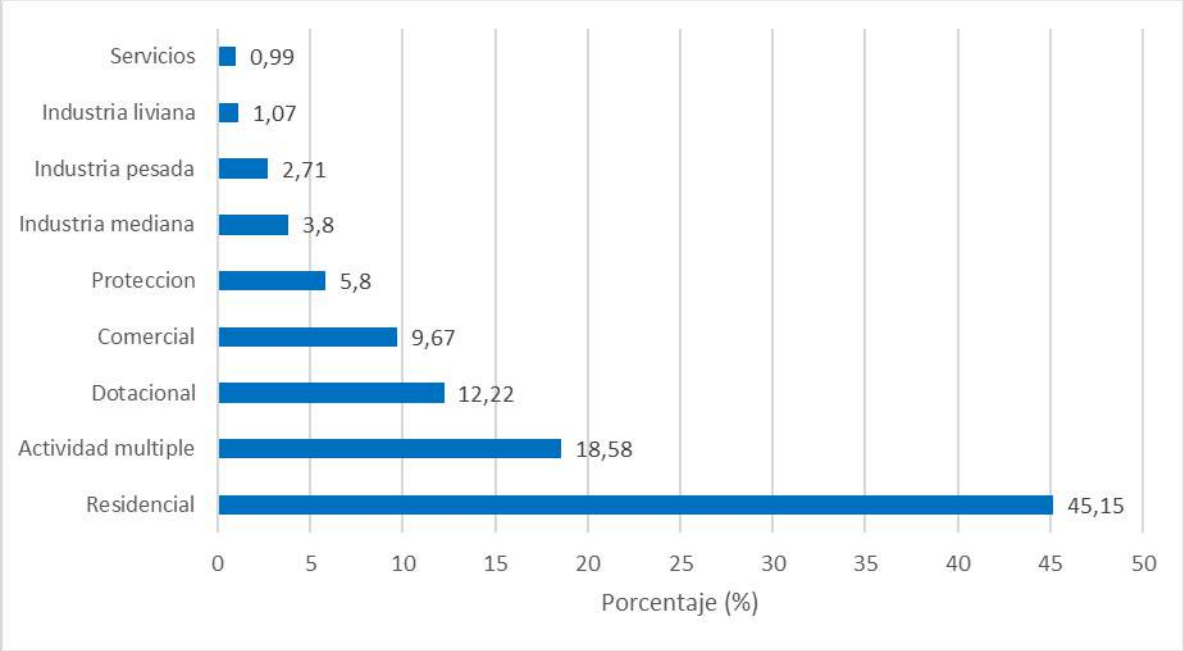


Figura 524. Usos generales del suelo, municipio de Itagüí - actualización año 2022.

Fuente: elaboración propia con base en Acuerdo 020 de 2007.

A continuación, se incluyen algunas conclusiones generales derivadas de la comparación entre la distribución de usos del suelo en el Acuerdo 020 de 2007 y el resultado de la actualización realizada al término del periodo de 15 años de vigencia, año 2022:

- El área total del suelo urbano y de expansión analizada es de 1.357,96 ha, este fue actualizado con el Acuerdo 013 de 2012, incluyendo en suelo urbano todos los proyectos aprobados incluidos en el Acuerdo localizados en suelo rural y en suelo de expansión.

- Se identifica que el uso predominante continúa siendo el residencial con un porcentaje mayor, pasando de 34,54% a 45,15% del total de la extensión del suelo urbano y de expansión del municipio. Las comunas con mayor concentración del uso residencial siguen siendo las comunas 6, 5, 3 y 2.
- Para el suelo urbano se encuentra que el uso de actividad múltiple representa 18,58% del total del territorio municipal, localizándose en las 6 comunas, siendo mayor su concentración en las comunas 1, 2 y 4.
- El uso dotacional que representa en la actualización de usos del suelo el 12,22% del suelo urbano tiene presencia en todas las comunas con excepción en la comuna 6; y es mayor su concentración en las comunas 2, 3 y 4. En comparación con la distribución de usos del Acuerdo 020 de 2007, el uso dotacional aumenta debido a que se incluyen todos los predios que hacen parte del sistema de equipamientos colectivos del Municipio.
- A continuación, se encuentra el uso comercial que representa el 9,67%, definido para el suelo urbano y expansión, con presencia en las comunas 1, 4 y 6. En comparación con los usos definidos en el Acuerdo 020 de 2007, el uso comercial presenta una disminución de 0,45 puntos porcentuales.
- El uso de protección, representado en la actualización de usos del suelo por el 5,8%, disminuye en 6,7% puntos porcentuales debido a la eliminación de los retiros de quebrada con uso asignado, considerando que esto hace parte de las restricciones propias de los suelos de protección que integran la estructura ecológica del municipio, cuyos condicionantes y disposiciones son de mayor jerarquía en el ordenamiento territorial y superan lo que puedan establecer las normas de usos del suelo.
- Los demás usos, donde se incluyen las modalidades para el uso industrial (industria liviana, mediana y pesada) y los servicios representan al momento de la actualización menos del 4% de la extensión territorial de Itagüí.

9.7.4. Análisis de la distribución actual de los usos en suelo urbano

Se presenta a continuación el análisis de usos del suelo en dos escalas: la escala del territorio comunal y la escala del polígono de uso definido en el Acuerdo 020 de 2007.

Como se describió anteriormente, este análisis incorpora la información extraída de las tres principales fuentes de información: Acuerdo 020 de 2007, POT vigente; actualización al año 2022 realizada por la Administración Municipal; y los resultados de los hallazgos de la observación del territorio.

Inicialmente, se aborda la escala comunal realizando la comparación de los dos escenarios temporales: 2007 (normativo) y 2022 (actualización) con el fin de identificar las principales diferencias. Posteriormente, este análisis se complementa con los resultados de la observación puntual de los polígonos de uso.

9.7.4.1. Usos del suelo a escala comunal

9.7.4.1.1. *Usos del suelo comuna 1*

La comuna 1 cuenta con un área total de 279 Ha, una población de 47.943 habitantes y densidad de 172 hab/Ha. En relación con los usos del suelo, en el territorio de la comuna se identifican 6 categorías de uso del suelo distribuidos en 23 polígonos. Los usos principales identificados son: actividad múltiple, comercial, dotacional industria mediana, protección y residencial.

A continuación, se ilustra la distribución de los usos del suelo de acuerdo con el POT vigente y con la actualización realizada en el año 2022.

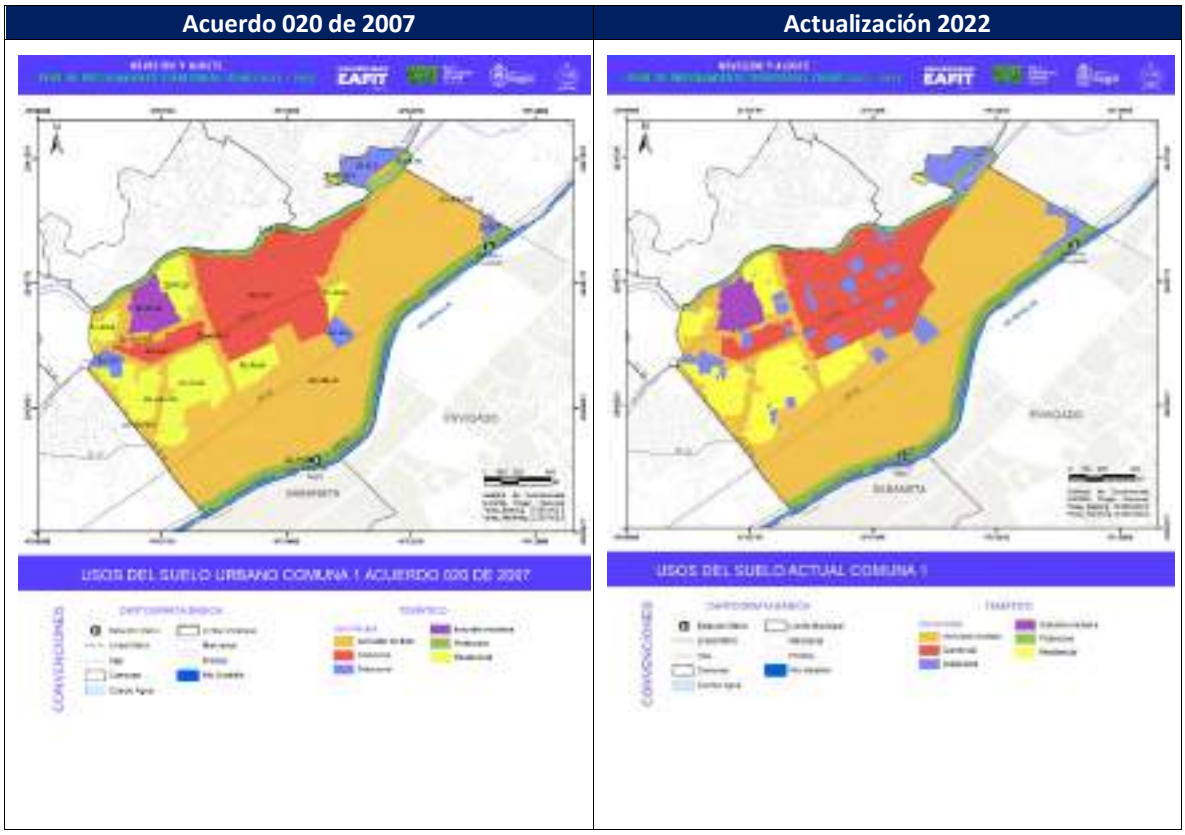


Figura 525. Mapa de usos generales del suelo - comuna 1.

Fuente: elaboración propia con base en Acuerdo 020 de 2007 y en actualización 2022.

La distribución e intensidad de estas categorías se ilustra en la siguiente tabla y figura:

Tabla 321. Usos del suelo comuna 1 - Comparativo Acuerdo 020 de 2007 y actualización 2022.

Categoría de uso	Acuerdo 020 de 2007		Actualización 2022	
	Área uso (ha)	Porcentaje del uso en relación con el área total de la comuna	Área uso (ha)	Porcentaje del uso en relación con el área total de la comuna
Actividad múltiple	143,4	51%	136,7	49%
Comercial	53,1	19%	51,7	19%
Industria mediana	7,16	3%	6,9	2%
Protección	26,7	10%	25,5	9%
Residencial	36,4	13%	34,4	12%
Dotacional	9,9	4%	23,9	9%

Fuente: Elaboración propia.

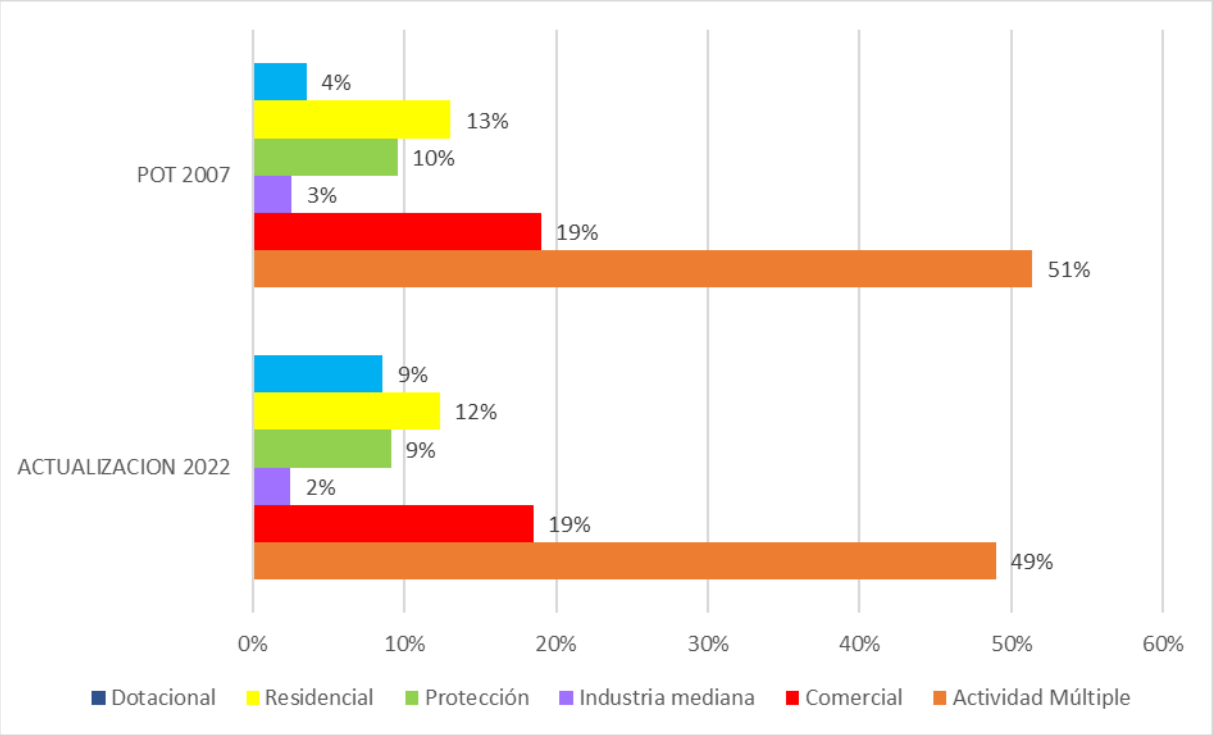


Figura 526. Distribución de los usos generales del suelo en el territorio - comuna 1 – comparativo.

Fuente: elaboración propia con base en Acuerdo 020 de 2007 y en actualización 2022.

9.7.4.1.2. Usos del suelo comuna 2

La comuna 2 cuenta con un área total de 192 Ha, una población de 40.151 habitantes y densidad de 209 hab/Ha. En relación con los usos del suelo, en el territorio de la comuna se identifican 4 categorías de uso del suelo distribuidos en 13 polígonos. Los usos principales identificados son: actividad múltiple, dotacional, protección y residencial.

A continuación, se ilustra la distribución de los usos del suelo de acuerdo con el POT vigente y con la actualización realizada en el año 2022.

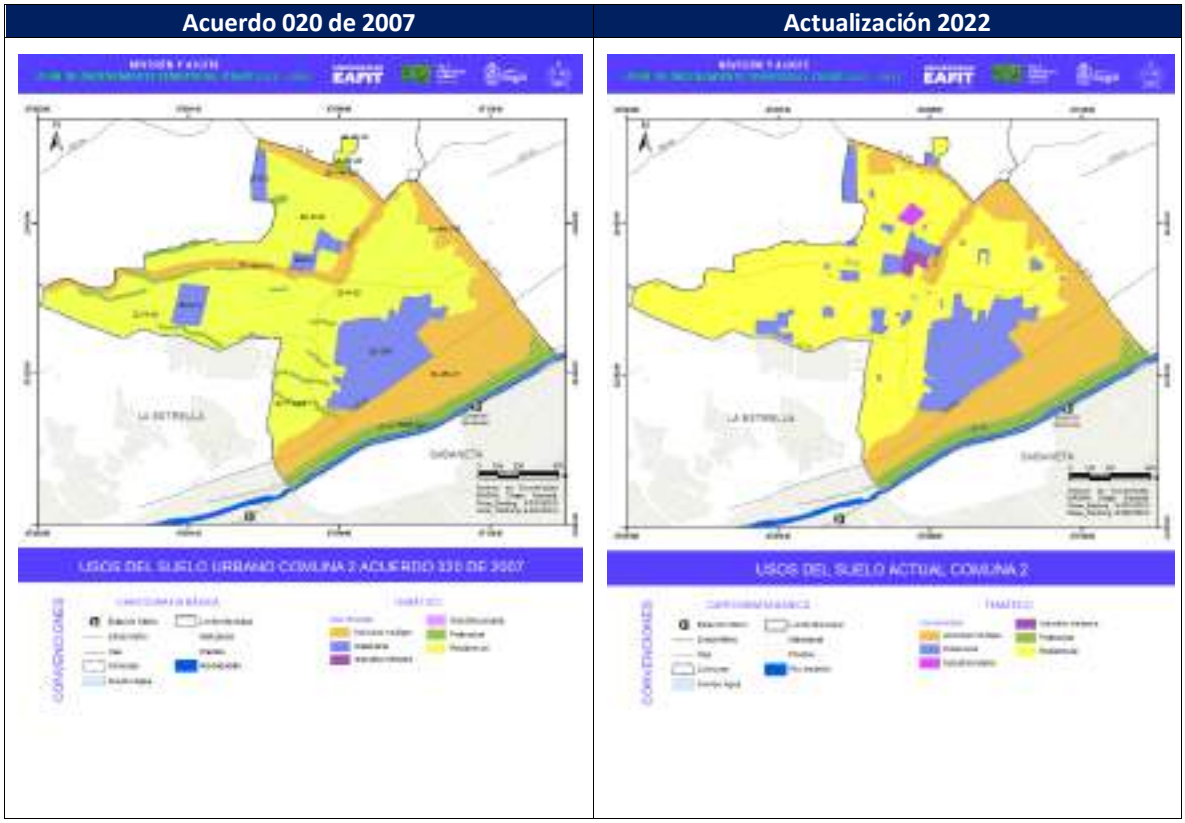


Figura 527. Mapa de usos generales del suelo - comuna 2.

Fuente: elaboración propia con base en Acuerdo 020 de 2007 y en actualización 2022.

La distribución e intensidad de estas categorías se ilustra en la siguiente tabla y figura:

Tabla 322. Usos del suelo comuna 2 - Comparativo Acuerdo 020 de 2007 y actualización 2022.

Categoría de uso	Acuerdo 020 de 2007		Actualización 2022	
	Área uso (ha)	Porcentaje del uso en relación con el área total de la comuna	Área uso (ha)	Porcentaje del uso en relación con el área total de la comuna
Actividad múltiple	52,0	27%	47,8	25%
Protección	17,9	9%	11,2	6%
Residencial	98,0	51%	102,0	53%
Dotacional	25,5	13%	28,8	15%

Fuente: elaboración propia.

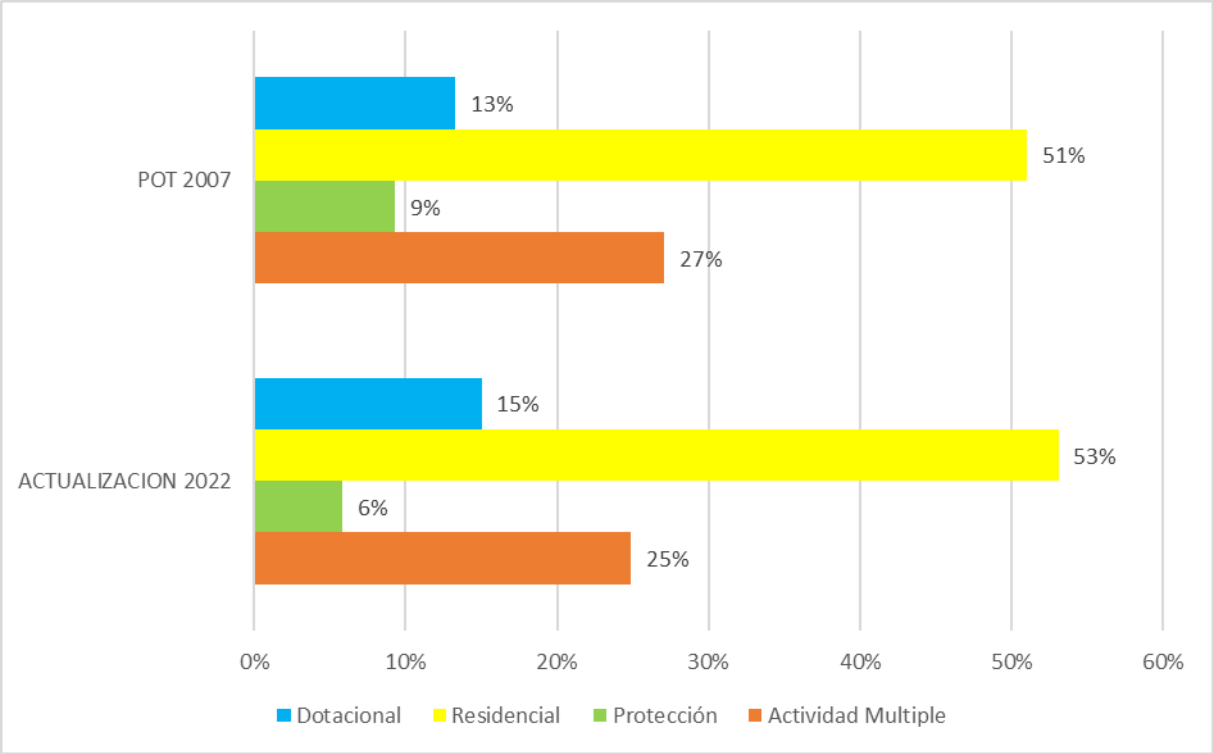


Figura 528. Distribución de los usos generales del suelo en el territorio - comuna 2 - comparativo.

Fuente: elaboración propia con base en Acuerdo 020 de 2007 y en actualización 2022.

9.7.4.1.3. Usos del suelo comuna 3

La comuna 3 cuenta con un área total de 285 Ha, una población de 50.288 habitantes y densidad de 177 hab/Ha. En relación con los usos del suelo, en el territorio de la comuna se identifican 6 categorías de uso del suelo distribuidos en 31 polígonos. Los usos principales identificados son: actividad múltiple, dotacional, residencial, protección, industria mediana e industria liviana.

A continuación, se ilustra la distribución de los usos del suelo de acuerdo con el POT vigente y con la actualización realizada en el año 2022.

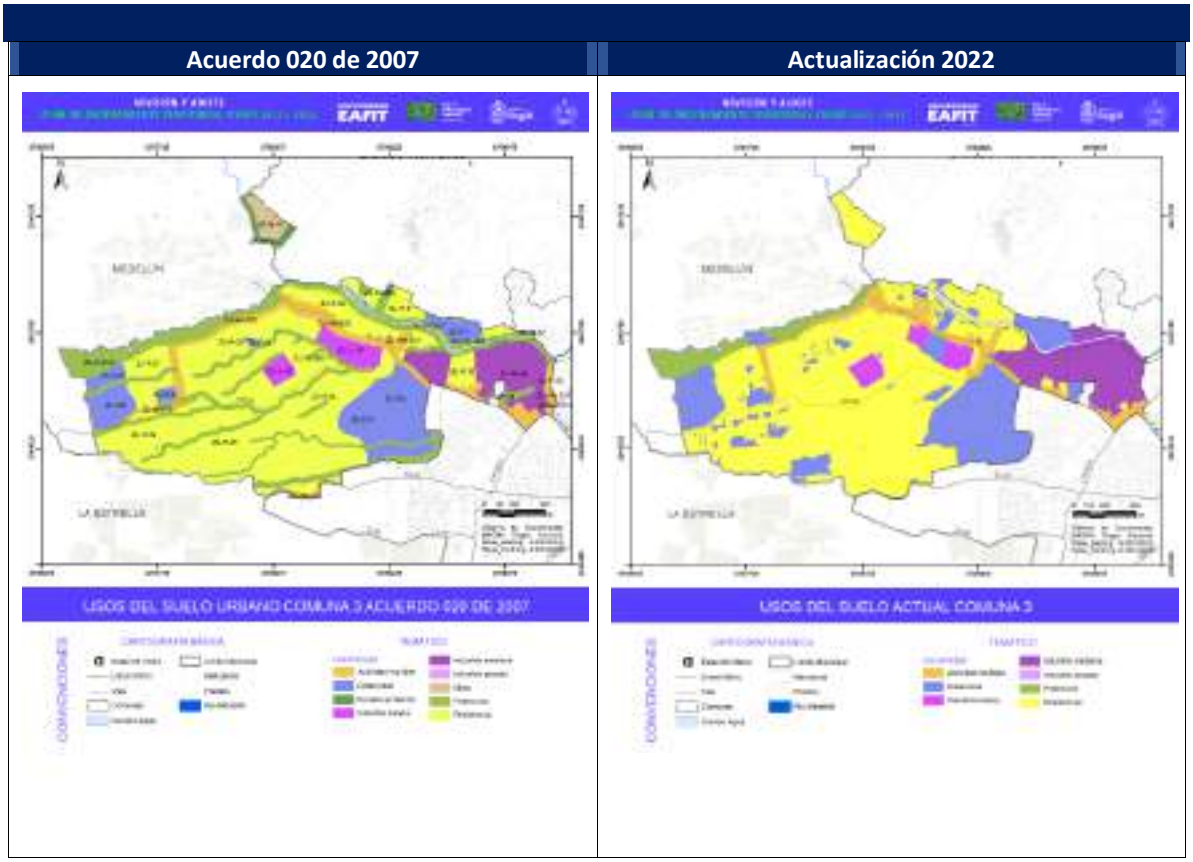


Figura 529. Mapa de usos generales del suelo - comuna 3.

Fuente: elaboración propia con base en Acuerdo 020 de 2007 y en actualización 2022.

La distribución e intensidad de estas categorías se ilustra en la siguiente tabla y figura:

Tabla 323. Usos del suelo comuna 3 - comparativo Acuerdo 020 de 2007 y actualización 2022.

Categoría de uso	Acuerdo 020 de 2007		Actualización 2022	
	Área uso (ha)	Porcentaje del uso en relación con el área total de la comuna	Área uso (ha)	Porcentaje del uso en relación con el área total de la comuna
Actividad múltiple	20,7	7%	24,0	8%
Industria mediana	39,0	14%	29,36	10%
Industria liviana	8,6	3%	7,37	3%
Protección	45,7	16%	12,7	4%
Residencial	133,9	47%	166,1	58%
Dotacional	38,6	14%	65,3	23%

Fuente: elaboración propia.

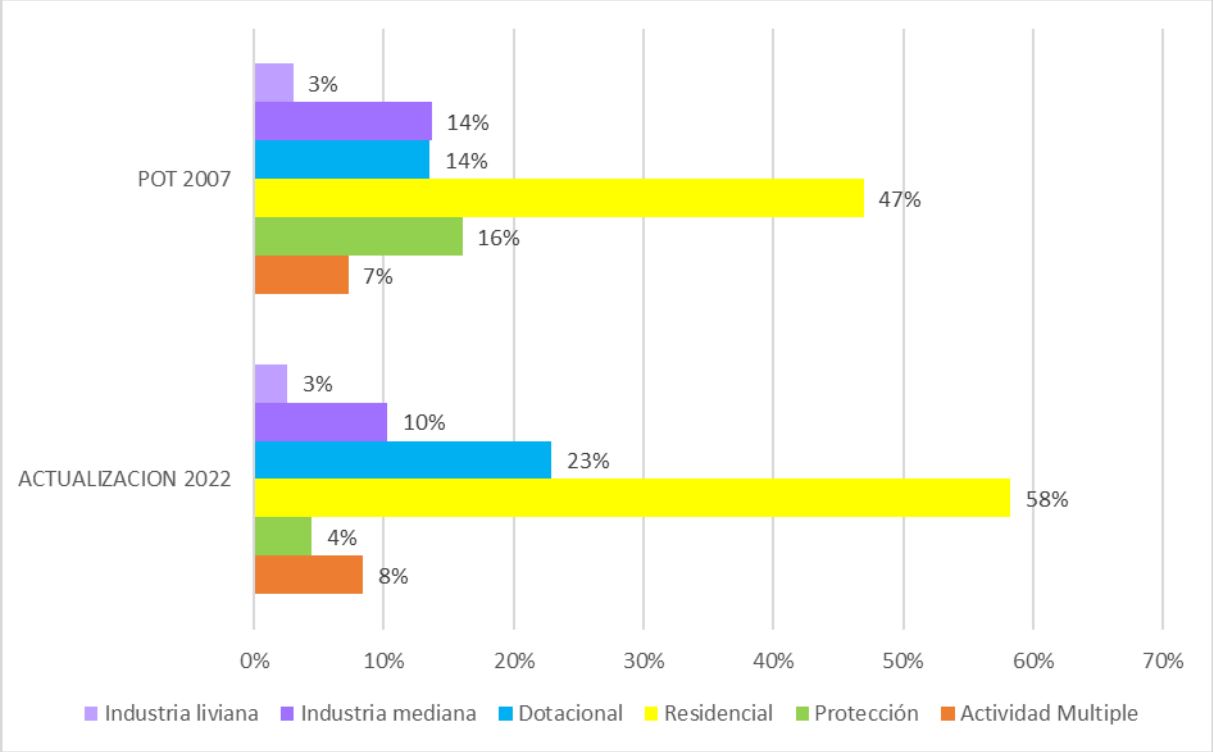


Figura 530. Distribución de los usos generales del suelo en el territorio - comuna 2 – comparativo.

Fuente: Elaboración propia con base en Acuerdo 020 de 2007 y en actualización 2022.

9.7.4.1.4. Usos del suelo comuna 4

La comuna 4 cuenta con un área total de 336 Ha, una población de 68.855 habitantes y densidad de 205 hab/ha. En relación con los usos del suelo, en el territorio de la comuna se identifican 9 categorías de uso del suelo distribuidos en 25 polígonos. Los usos principales identificados son: Actividad múltiple, comercial, dotacional industria mediana, protección y residencial.

A continuación, se ilustra la distribución de los usos del suelo de acuerdo con el POT vigente y con la actualización realizada en el año 2022.

Acuerdo 020 de 2007	Actualización 2022

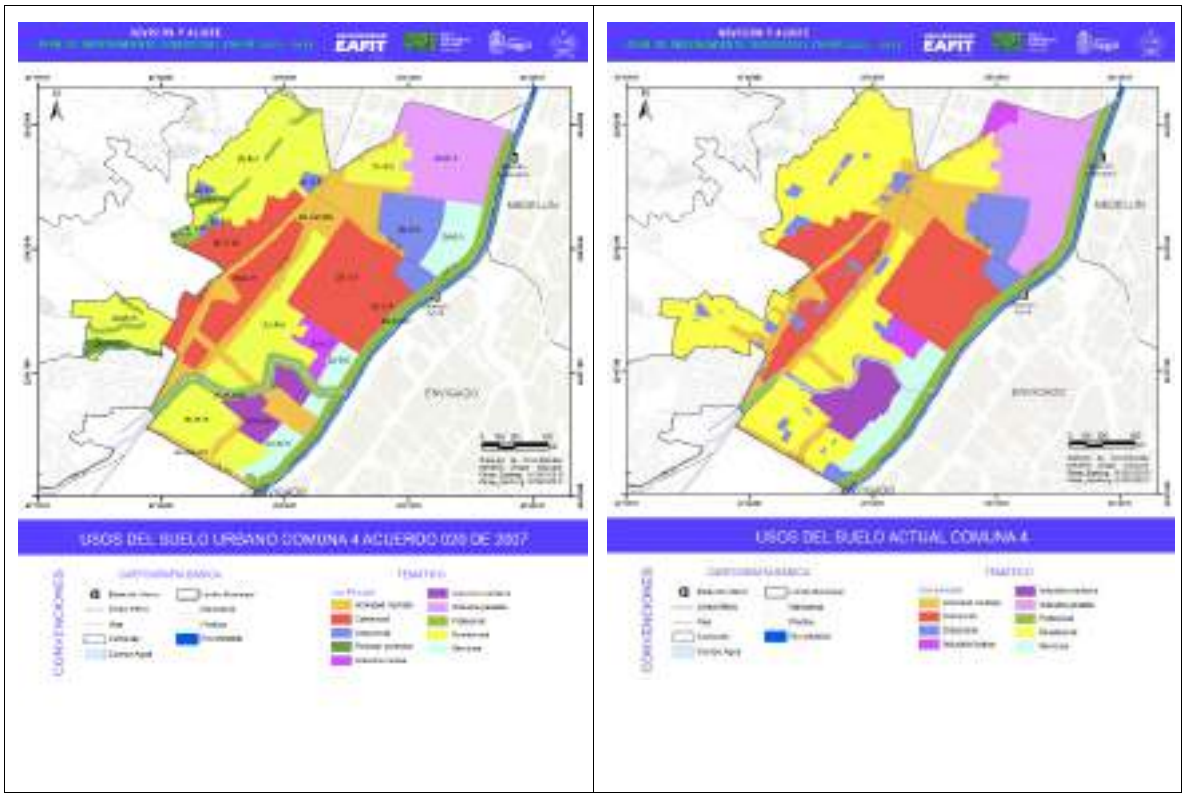


Figura 531. Mapa de usos generales del suelo - comuna 4.

Fuente: elaboración propia con base en Acuerdo 020 de 2007 y en actualización 2022.

La distribución e intensidad de estas categorías se ilustra en la siguiente tabla y figura:

Tabla 324. Usos del suelo comuna 4 - comparativo Acuerdo 020 de 2007 y actualización 2022.

Categoría de uso	Acuerdo 020 de 2007		Actualización 2022	
	Área uso (ha)	Porcentaje del uso en relación con el área total de la comuna	Área uso (ha)	Porcentaje del uso en relación con el área total de la comuna
Actividad múltiple	41,0	12%	38,4	11%
Comercial	69,0	21%	59,3	18%
Servicios	24,1	7%	14,5	4%
Protección	37,4	11%	24,5	7%
Residencial	91,7	27%	110,0	33%
Dotacional	17,8	5%	26,6	8%
Industria pesada	29,3	9%	36,84	11%
Industria mediana	8,7	3%	18,44	5%
Industria liviana	4,4	1%	6,36	2%

Fuente: elaboración propia.

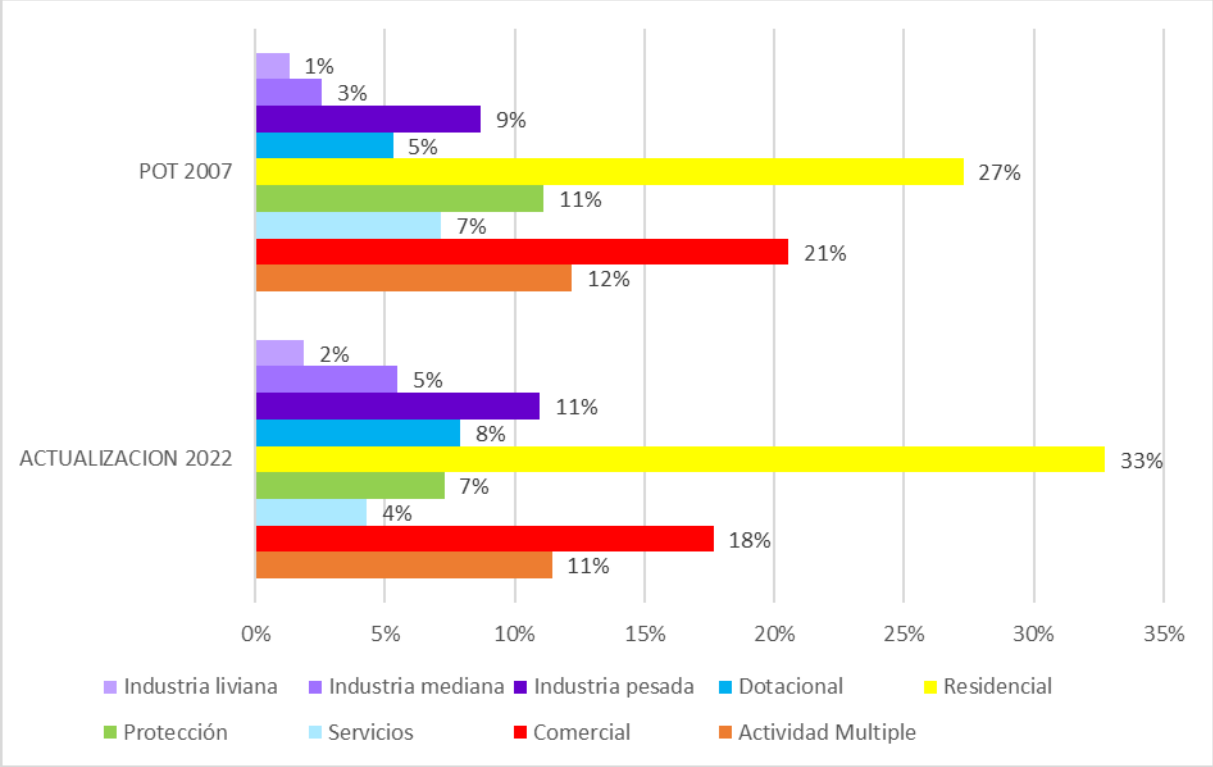


Figura 532. Distribución de los usos generales del suelo en el territorio - comuna 4 – comparativo.

Fuente: elaboración propia con base en Acuerdo 020 de 2007 y en actualización 2022.

9.7.4.1.5. Usos del suelo comuna 5

La comuna 5 cuenta con un área total de 63 ha, una población de 30.820 habitantes y densidad de 490 hab/ha. En relación con los usos del suelo, en el territorio de la comuna se identifican 4 categorías de uso del suelo distribuidos en 12 polígonos. Los usos principales identificados son: actividad múltiple, dotacional, protección y residencial.

A continuación, se ilustra la distribución de los usos del suelo de acuerdo con el POT vigente y con la actualización realizada en el año 2022.

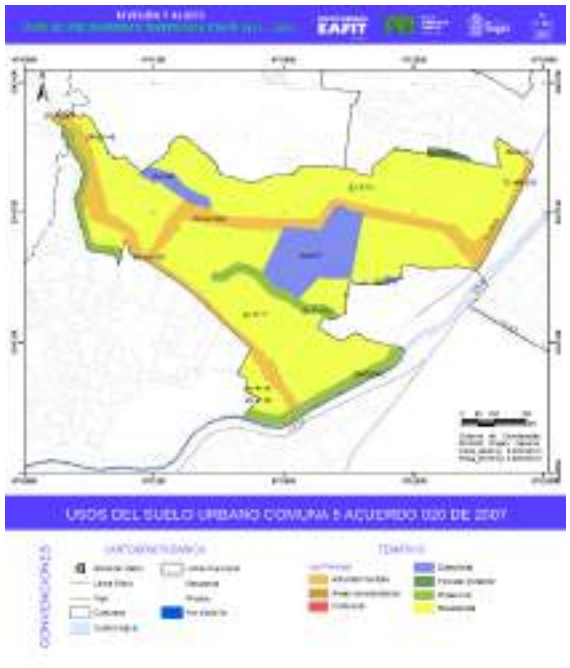
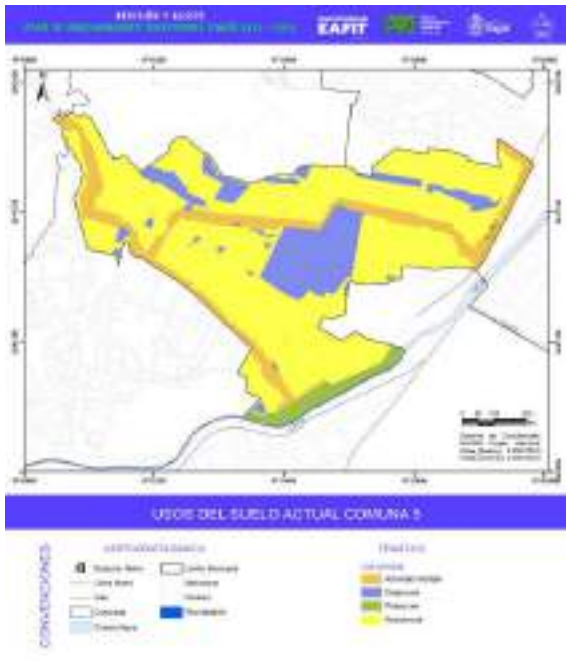
Acuerdo 020 de 2007	Actualización 2022
	

Figura 533. Mapa de usos generales del suelo - comuna 5.

Fuente: elaboración propia con base en Acuerdo 020 de 2007 y en actualización 2022.

La distribución e intensidad de estas categorías se ilustra en la siguiente tabla y figura:

Tabla 325. Usos del suelo comuna 5 - comparativo Acuerdo 020 de 2007 y actualización 2022.

Categoría de uso	Acuerdo 020 de 2007		Actualización 2022	
	Área uso (ha)	Porcentaje del uso en relación con el área total de la comuna	Área uso (ha)	Porcentaje del uso en relación con el área total de la comuna
Actividad múltiple	8,7	14%	8,7	14%
Protección	4,3	7%	2,1	3%
Residencial	43,2	69%	42,7	68%
Dotacional	6,2	10%	9,4	15%

Fuente: elaboración propia.

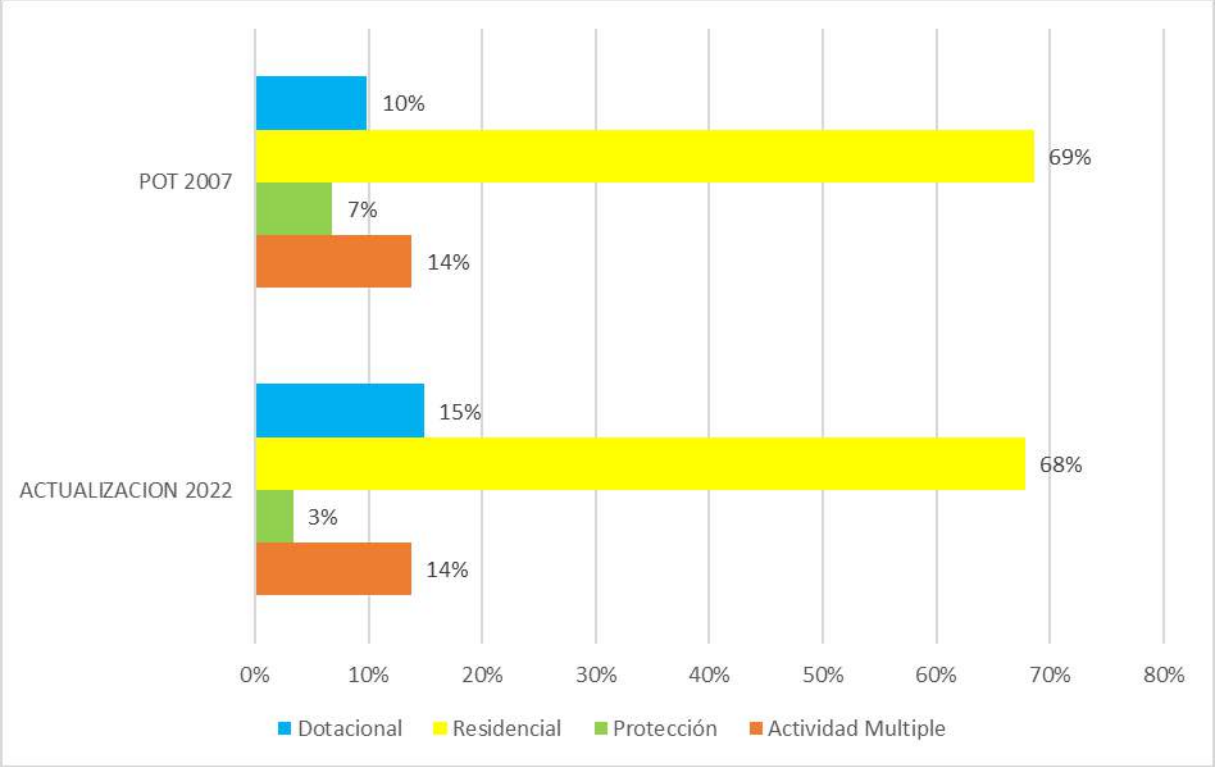


Figura 534. Distribución de los usos generales del suelo en el territorio - comuna 5 – comparativo.

Fuente: elaboración propia con base en Acuerdo 020 de 2007 y en actualización 2022.

9.7.4.1.6. Usos del suelo comuna 6

La comuna 6 cuenta con un área total de 68 ha, una población de 32.339 habitantes y densidad de 479 hab/ha. En relación con los usos del suelo, en el territorio de la comuna se identifican 4 categorías de uso del suelo distribuidos en 8 polígonos. Los usos principales identificados son: actividad múltiple, comercial, protección y residencial.

A continuación, se ilustra la distribución de los usos del suelo de acuerdo con el POT vigente y con la actualización realizada en el año 2022.

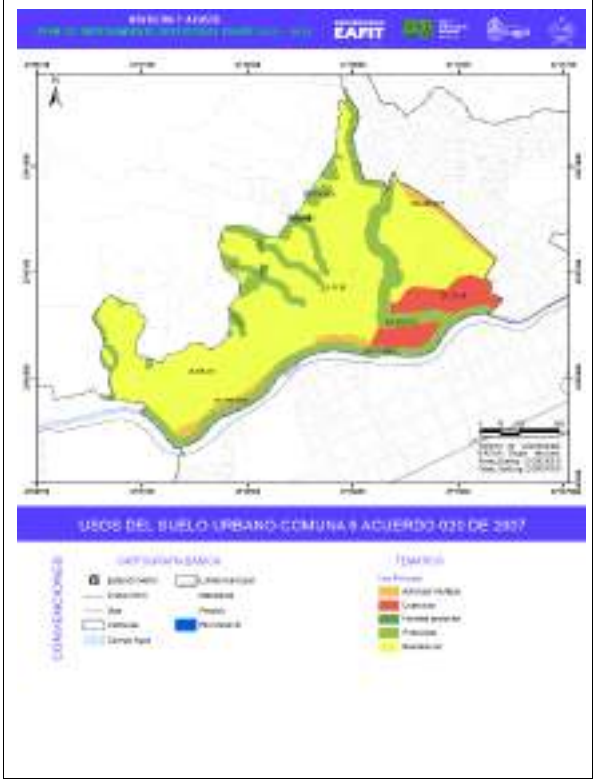
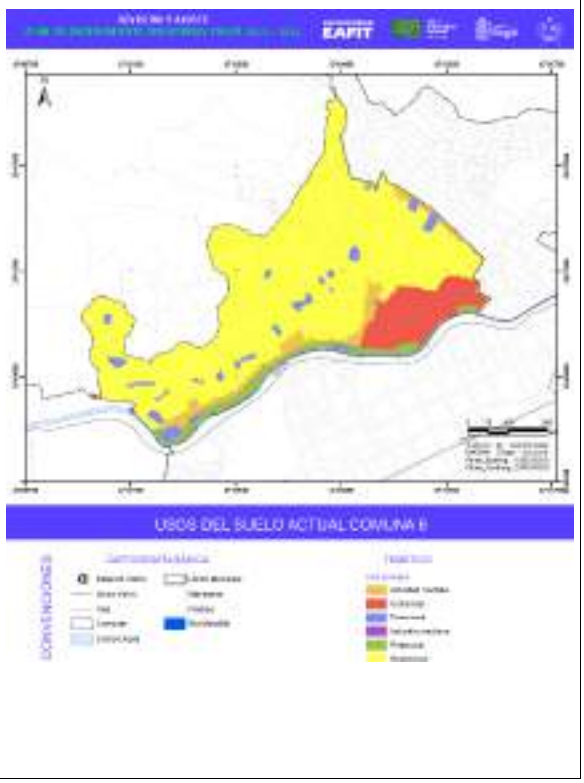
Acuerdo 020 de 2007	Actualización 2022
	

Figura 535. Mapa de usos generales del suelo - comuna 6.

Fuente: elaboración propia con base en Acuerdo 020 de 2007.

La distribución e intensidad de estas categorías se ilustra en la siguiente tabla y figura:

Tabla 326. Usos del suelo comuna 6 - comparativo Acuerdo 020 de 2007 y actualización 2022.

Categoría de uso	Acuerdo 020 de 2007		Actualización 2022	
	Área uso (ha)	Porcentaje del uso en relación con el área total de la comuna	Área uso (ha)	Porcentaje del uso en relación con el área total de la comuna
Actividad múltiple	2,4	4%	3,8	6%
Comercial	5,4	8%	7,13	10%
Protección	17,8	26%	3,8	6%
Residencial	50,0	74%	58,1	85%

Fuente: elaboración propia.

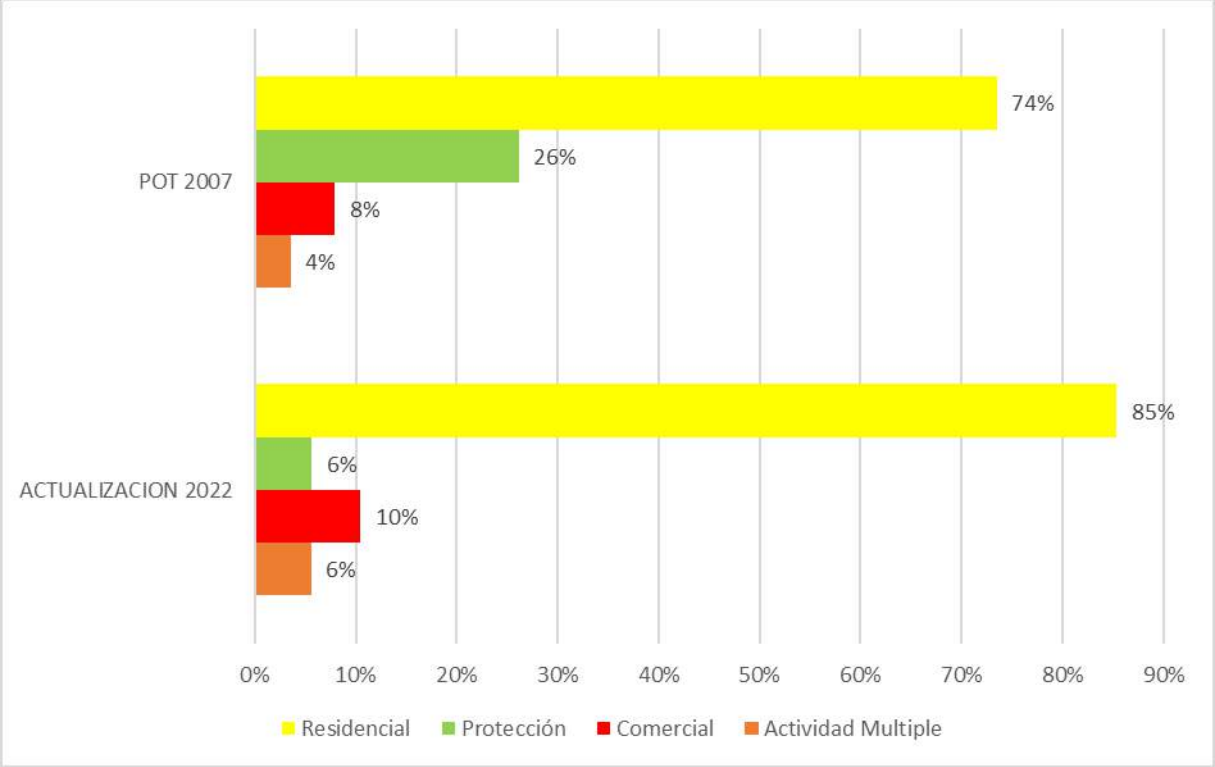


Figura 536. Distribución de los usos generales del suelo en el territorio - comuna 6 – comparativo.

Fuente: elaboración propia con base en Acuerdo 020 de 2007 y en actualización 2022.

9.7.4.2. Usos del suelo a escala de polígono

Para el análisis de los usos del suelo a escala de polígono se toma como base la delimitación y códigos establecidos en el Acuerdo 020 de 2007 entendiendo que esta fue la base sobre la cual se realizó la actualización en el año 2022. Cabe destacar que la actualización de usos del suelo mencionada no generó nuevos códigos, manteniendo los existentes; será en el proceso de formulación de la presente Revisión y ajuste donde se evalúe la pertinencia de la codificación y la asignación de estos a los polígonos o zonas de uso que sean definidos en la propuesta.

Se suman, además, los hallazgos derivados de la observación en terreno y registro fotográfico, como fue expuesto anteriormente.

Tabla 327. Análisis de la dinámica actual y modificaciones en los usos del suelo - comuna 1.

COMUNA	CÓDIGO	POLÍGONO DE USO	ÁREA (ha)	BARRIO	USO COMPATIBLE O COMPLEMENTARIO	USO CONDICIONADO O RESTRINGIDO	USO PROHIBIDO	CONDICIONES REVISIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO
1	ZU-IM-24 Uso principal Industria mediana	24	7,168059545	Satexco	I-4, I-5; C-3, C-4, C-5, C-7, C-8, C-9, C-11, C-12, C-13; S-4, S-8, S-9, S-11; D-1, D-2.	I-3, C-1, C-6; S-2, S-3, S-5, S-7, S-10, S-12, S-13, S-15, S-20; D-3.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Afectación sobre la quebrada doña María en predios Metroplús. Predios descuidados y sin ninguna actividad.	
	ZU-C-21 Uso principal comercio	21	47,24717652	Centro, Villa Paula y Artex Los Naranjos Playa Rica	RU, RB, RT, R-M1, RM2; C-1, C-3, C-4, C-11, C-12, C-13; S-5, S-7, S-8, S-9, S-11, S-15, S-18; D-1, D-2, D-3, D-4, D-5.	C-2, C-8; S-4, S-6, S-13, S-16, S-22; I-5.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Mantiene el uso comercial, muchos de los bienes inmuebles de carácter cultural patrimonial están en este polígono.	
	ZU-C-27 Uso principal comercio	27	5,865642169	Las Mercedes	RU, RB, RT, R-M1, RM2; C-1, C-3, C-4, C-11, C-12, C-13; S-5, S-7, S-8, S-9, S-11, S-15, S-18; D-1, D-2, D-3, D-4, D-5.	C-2, C-8; S-4, S-6, S-13, S-16, S-22; I-5.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Mantiene el uso comercial predominantemente. Cementerio de Itagüí, Bien de Interés Cultural Patrimonial.	

COMUNA	CÓDIGO	POLÍGONO DE USO	ÁREA (ha)	BARRIO	USO COMPATIBLE O COMPLEMENTARIO	USO CONDICIONADO O RESTRINGIDO	USO PROHIBIDO	CONDICIONES REVISIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO
	ZU-R-20 Uso principal residencial	20	1,802818134	Los Naranjos	R-U, R-B, R-T, R-M1, R-M2; C-1, S-5, S-7, S-15; D-1, D-2, D-3, D-5.	C-2, C-3, I-5; S-4, S-6, S-8, S-11. D-4	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Sector que a pesar de su cercanía al centro sigue manteniendo su carácter residencial.	
	ZU-R-23 Uso principal residencial	23	5,231015197	Playa Rica	R-U, R-B, R-T, R-M1, R-M2; C-1; S-5, S-7, S-8, S-11, S-15; D1, D-2.	D-3, D-4; I-5; S-4.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Cambios en la tipología de vivienda, multifamiliar en altura; Tulipanes del Sur, 368 VIS. El sector mantiene su uso residencial.	
	ZU-R-25 Uso principal residencial	25	2,559817133	San Isidro	R-U, R-B, R-T, R-M1, R-M2; C-1; S-5, S-7, S-8, S-11, S-15; D1, D-2.	D-3, D-4; I-5.	Todas las no mencionadas en esta ficha.		

COMUNA	CÓDIGO	POLÍGONO DE USO	ÁREA (ha)	BARRIO	USO COMPATIBLE O COMPLEMENTARIO	USO CONDICIONADO O RESTRINGIDO	USO PROHIBIDO	CONDICIONES REVISIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO
	ZU-R-28 Uso principal residencial	28	21,54575449	La Gloria Araucaria San José La Independencia	R-U, R-B, R-T, R-M1, R-M2; C-1; S-5, S-7, S-8, S-11, S-15; D1, D-2.	C-2*, S-6*, D-3, D-4; I-5; S-4.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	*Se restringe en las carreras 47 y 48, en el resto del polígono se prohíbe.	
	ZU-R-40 Uso principal residencial	40	4,856814027	Asturias Centro	R-U, R-B, R-T, R-M1, R-M2; C-1; S-5, S-7, S-8, S-11, S-15; D1, D-2.	C-2*, S-6*, D-3, D-4; I-5; S-4.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	*Se restringe en las carreras 47 y 48, en el resto del polígono se prohíbe.	
	ZU-AM-011 Uso principal Actividad múltiple	011	4,941802201	No aplica	R-U, R-B, R-T, R-M1, R-M2; C-1, C-4, C-11, C-12, C-13; S-5, S-7, S-8, S-9, S-15, S-18; D-1, D-2, D-3.	C-2, C-3; I-4, I-5; S-4, S-6, S-9, S-10, S-11, S-13, S-16, S-18, S-22; D-4, D-5.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Corredor de actividad múltiple asociado a la calle 46.	

COMUNA	CÓDIGO	POLÍGONO DE USO	ÁREA (ha)	BARRIO	USO COMPATIBLE O COMPLEMENTARIO	USO CONDICIONADO O RESTRINGIDO	USO PROHIBIDO	CONDICIONES REVISIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO
	ZU-AM-012 Uso principal Actividad múltiple	012	8,480493457	No aplica	R-U, R-B, R-T, R-M1, R-M2; C-1, C-4, C-11, C-12, C-13; S-5, S-7, S-8, S-9, S-15, S-18; D-1, D-2, D-3.	C-2, C-3; I-4, I-5; S-4, S-6, S-9, S-10, S-11, S-13, S-16, S-18; D-4, D-5, D-6.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Corredor asociado a las vías cra. 50A, cra. 49, calle 39, calle 40.	
	ZU-AM-013 Uso principal Actividad múltiple	013	2,94186172	No aplica	R-U, R-B, R-T y R-M1, R-M-2; C-1, C-2, C-3, C-4, C-7, C11, C-12, C-13; S-5, S-7, S-8, S-9, S-11, S-15; I-5; D-1, D-2, D-3, D-4.	C-5, C-8, C-9; S-4, S-6, S-9, S-10, S-13, S-14, S-16, S-17, S-18; I-4; D-5	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Corredor asociado a la calle 37B, AV. Pilsen, predios de gran tamaño.	
	ZU-AM-015 Uso principal Actividad múltiple	015	2,559374334		R-U, R-B, R-T, R-M1, R-M2; C-1, C-11, C-12, C-13; S-5, S-7, S-8, S-9, S-15, S-18; D-1, D-2, D-3.	C-2, C-3; I-5; S-4, S-6, S-9, S-10, S-11, S-13, S-16, S-18; D-4, D-5.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Corredor asociado a la diagonal 40.	
	ZU-AM-41 Uso principal Actividad múltiple	41	123,9400224	Zona Industrial N. 1 Zona Industrial N. 2	I-5; C-1, C-2, C-3, C-4, C-5, C-7, C-8, C-9, C-11, C-12, C-13; S-4, S-7, S-8, S-9, S-11, S-15, S-16, S-18; D-1, D-2	I-3*, I-4*, C-6*, S-1*, S-2*, S-3*, S-5, S-6, S-10*, S-12, S-13, S-14, S-17; S-19, S-20*, S-21, S-22. D-3, D-4, D-5, D-7, D-9, D-10*	Todas las no mencionadas en esta ficha.	* Se restringen sobre el corredor de la carrera 42, entre la carrera 42 y el río Medellín y en predios de Coltejer. (Barrios zona industrial 1, 2 y 3).	

COMUNA	CÓDIGO	POLÍGONO DE USO	ÁREA (ha)	BARRIO	USO COMPATIBLE O COMPLEMENTARIO	USO CONDICIONADO O RESTRINGIDO	USO PROHIBIDO	CONDICIONES REVISIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO
				Zona industrial N. 3 Villa Paula				En los barrios centro, Los Naranjos y Artex se permiten las tipologías de vivienda. En el resto del polígono se prohíbe. Se localiza el asentamiento no planificado de la Santa Cruz. Se localiza el PUG Coltejer donde se desarrollarán usos de comercio, servicios y vivienda.	
	ZU-D-G Uso principal dotacional	G	4,937873843	Tecnológico de Antioquia / El Tablazo	D-1, D-2, D-3, D-4, D-5.	C-1, S-8, S-7.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Este polígono, es viable para espacio público y equipamiento, tiene algunos predios privados con gran potencial junto con los equipamientos que ya están en el predio, hacia el sector del SENA.	

COMUNA	CÓDIGO	POLÍGONO DE USO	ÁREA (ha)	BARRIO	USO COMPATIBLE O COMPLEMENTARIO	USO CONDICIONADO O RESTRINGIDO	USO PROHIBIDO	CONDICIONES REVISIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO
	ZU-D-H Uso principal dotacional	H	2,010375722	Auditorio del sur / Camparola Polideportivo del sur / Camparola	D-1, D-2, D-3, D-4, D-5.	C-1, S-8, S-7.	Todas las no mencionadas en esta ficha.		
	ZU-D-S Uso principal dotacional	S	1,952262629	Placa Polideportiva Municipal / Zona Industrial N. 1	D-1, D-2, D-3, D-4, D-5.	C-1, S-8, S-7.	Todas las no mencionadas en esta ficha.		
	ZU-D-T Uso principal dotacional	T	1,023136604	Zona verde fabrica Coltejer / Zona Industrial N. 1	D-1, D-2, D-3, D-4, D-5.	C-1, S-8, S-7.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Se debe incluir el parque y la iglesia del Divino Redentor	

COMUNA	CÓDIGO	POLÍGONO DE USO	ÁREA (ha)	BARRIO	USO COMPATIBLE O COMPLEMENTARIO	USO CONDICIONADO O RESTRINGIDO	USO PROHIBIDO	CONDICIONES REVISIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO
	ZU-P-CM1 Uso principal protección	CM 1	20,46877016	Corredor multimodal del río Aburrá.	D-1, D-2.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Es un corredor con uso asignado de protección, considerado como parte del sistema de espacio público. Parte del asentamiento La Santa Cruz está en este corredor.	
	ZU-P-CM2 Uso principal protección	CM 2	9,013981627	Zona de protección quebrada Doña María.	D-1, D-2.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Es un corredor con uso asignado de protección, considerado como parte del sistema de espacio público.	

Fuente: elaboración propia.

Tabla 328. Análisis de la dinámica actual y modificaciones en los usos del suelo - comuna 2.

COMUNA	CÓDIGO	POLÍGONO DE USO	ÁREA	BARRIO	USO COMPATIBLE O COMPLEMENTARIO	USO CONDICIONADO O RESTRINGIDO	USO PROHIBIDO	CONDICIONES REVISIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO
2	ZU-R-29 Uso principal residencial	29	54,39994525	Camparola Monte Verde San Pío X La Palma Yarumito La Finca	R-U, R-B, R-T, R-M1; R-M2, C-1; S-5, S-7, S-15; D1, D-2.	C-2*, C-3, D-3, D-4, D-9; I-5; S-4, S-6*, S-8, S-11, S-16.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	*Sobre las calles 32 y 33 entre carrera. 50ª y diagonal. 47, sobre diagonal. 47 entre calles 32 y 33, la carrera 56ª entre calles 26 y 31. La calle 31 entre carrera 50ª y calle 37B. En el resto del polígono se prohíbe el uso. El polígono sigue siendo predominantemente residencial. Estación Yarumito: Bien de Interés Cultural Patrimonial.	
	ZU-R-30 Uso principal residencial	30	24,10256197	Malta Las Brisas Glorieta Pilsen Santa Ana Samaria El Palmar Las Margaritas Robles del Sur	R-U, R-B, R-T, R-M1; R-M2, C-1; S-5, S-7, S-15; D1, D-2.	C-2*, C-3, D-3, D-4, D-9; I-4* I-5; S-4, S-6*, S-8, S-11, S-16.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	La manzana entre las calles 34 y 32 y las carreras 51ª y 53 se restringe, en el resto del polígono se prohíbe. Esta manzana tiene predominancia del uso industrial y es menor la intensidad del uso residencial.	

COMUNA	CÓDIGO	POLÍGONO DE USO	ÁREA	BARRIO	USO COMPATIBLE O COMPLEMENTARIO	USO CONDICIONADO O RESTRINGIDO	USO PROHIBIDO	CONDICIONES REVISIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO
								Se localiza la Escuela Malta: Bien de interés Cultural Patrimonial.	
	ZU-R-39 Uso principal residencial	39	19,47057087	Santa Catalina	R-U, R-M2, C-1; S-5, S-7, S-15; D1, D-2.	C11**, C-12**, C13**, D-3, D-4; D_5, I-5; S-8, S-11, S-16, S-21, S-22.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	** Se permite en desarrollos nuevos.	
	ZU-AM-003 Uso principal actividad múltiple	003	3,672419647	No aplica	R-U, R-B, R-T, R-M1; C-1; S-5, S-7, S-8, S-15; D1, D-2.	C-2*, C-3, D-3, D-4, D-5; I-5; S-4, S-6*, S-11, S-16, C-2, S-6.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Corredor de actividad múltiple asociado a la calle 36. Se localizan equipamientos en este corredor.	

COMUNA	CÓDIGO	POLÍGONO DE USO	ÁREA	BARRIO	USO COMPATIBLE O COMPLEMENTARIO	USO CONDICIONADO O RESTRINGIDO	USO PROHIBIDO	CONDICIONES REVISIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO
	ZU-AM-013 Uso principal actividad múltiple	013	4,83765841	No aplica	R-U, R-B, R-T y R-M1, R-M-2; C-1, C-2, C-3, C-4, C-7, C11, C-12, C-13; S-5, S-7, S-8, S-9, S-11, S-15; I-5; D-1, D-2, D-3, D-4.	C-5, C-8, C-9; S-4, S-6, S-9, S-10, S-13, S-14, S-16, S-17, S-18; I-4; D-5	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Corredor asociado a la calle 37B, AV. Pilsen, predios de gran tamaño.	
	ZU-AM-014 Uso principal actividad múltiple	014	9,050878219	No aplica	R-U, R-B, R-T, R-M1, R-M2; C-1, C-11, C-12, C-13; S-5, S-7, S-8, S-9, S-15, S-18; D-1, D-2, D-3.	C-2*, C-3; I-5; S-4, S-6*, S-9, S-10, S-11, S-13, S-16, S-18; D-4, D-5.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	*Solo en la cr. 50A, en el resto del polígono se prohíbe. El corredor de actividad múltiple asociado a la calle 31 no aplica, ya que el uso predominante es residencial.	
	ZU-AM-41 Uso principal actividad múltiple	41	34,39103349	Zona Industrial N. 1 Zona Industrial N. 2 Zona industrial No 3 Villa Paula	I-5; C-1, C-2, C-3, C-4, C-5, C-7, C-8, C-9, C-11, C-12, C-13; S-4, S-7, S-8, S-9, S-11, S-15, S-16, S-18; D-1, D-2	I-3*, I-4*, C-6*, S-1*, S-2*, S-3*, S-5, S-6, S-10*, S-12, S-13, S-14, S-17; S-19, S-20*, S-21, S-22. D-3, D-4, D-5, D-7, D-9, D-10*	Todas las no mencionadas en esta ficha.	* Se restringen sobre el corredor de la carrera 42, entre la carrera 42 y el río Medellín y en predios de Coltejer (Barrios zona industrial 1, 2 y 3). En los barrios centro, Los Naranjos y Artex se permiten las tipologías de vivienda, en el resto del polígono se prohíbe.	

COMUNA	CÓDIGO	POLÍGONO DE USO	ÁREA	BARRIO	USO COMPATIBLE O COMPLEMENTARIO	USO CONDICIONADO O RESTRINGIDO	USO PROHIBIDO	CONDICIONES REVISIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO
	ZU-D-J Uso principal dotacional	J	2,240595665	Hogar de los Recuerdos / Samaria Hospital del Sur / Samaria	D-1, D-2, D-3, D-4, D-5.	C-1, S-8, S-7.	Todas las no mencionadas en esta ficha.		
	ZU-D-K Uso principal dotacional	K	2,99204171	Finca mi Ranchito / Santa Catalina	D-1, D-2, D-3, D-4, D-5.	C-1, S-8, S-22*, S-21,	Todas las no mencionadas en esta ficha.	*Solo Hotel mayor o igual a tres estrellas.	
	ZU-D-L Uso principal dotacional	L	1,843936476	Parque Metropolitano Ditaires / Ditaires	D-1, D-2, D-3, D-4, D-5.	C-1, S-8, S-7, S-21,	Todas las no mencionadas en esta ficha.		
	ZU-D-R Uso principal dotacional	R	18,40321107	Parque Cementerio Jardines de Montesacro	D-1, D-2, D-3, D-4, D-5.	C-1, S-8, S-7, S-13.	Todas las no mencionadas en esta ficha.		
	ZU-P-CM1 Uso principal protección	CM 1	11,89976162	Corredor multimodal del río Aburrá.	D-1, D-2.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Es un corredor con uso asignado de protección, considerado como parte del sistema de espacio público.	

COMUNA	CÓDIGO	POLÍGONO DE USO	ÁREA	BARRIO	USO COMPATIBLE O COMPLEMENTARIO	USO CONDICIONADO O RESTRINGIDO	USO PROHIBIDO	CONDICIONES REVISIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO
	ZU-P-CM3 Uso principal protección	CM 3	5,962562144	Otras quebradas de la zona de Ditaires, son un polígono en sí mismo.	D-1, D-2.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Aunque atraviesa polígonos en la zona de Ditaires, no los corta, sino que respeta su uso a lado y lado del polígono.	

Fuente: elaboración propia.

Tabla 329. Análisis de la dinámica actual y modificaciones en los usos del suelo - comuna 3.

COMUNA	CÓDIGO	POLÍGONO DE USO	ÁREA	BARRIO	USO COMPATIBLE O COMPLEMENTARIO	USO CONDICIONADO O RESTRINGIDO	USO PROHIBIDO	CONDICIONES REVISIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO
3	ZU-IM-26 Uso principal industria mediana	26	19,50898974 19,56930946 Sumando el IP-26 inexistente	Glorieta Pilsen Las Brisas Pilsen	I-3, I-4, I-5; C-3, C-4, C-5, C-7, C-8, C-9, C-11, C-12, C-13; S-4, S-8, S-9, S-11; D-1, D-2.	I-2*(3133, 3134 y 3122) *, C-1, C-2, C-6; S-1, S-3, S-5, S-6, S-7, S-10, S-12, S-13, S-17; D-3, D-7, D-9, S-19, S-20.	Todas las no mencionadas en esta ficha.		

COMUNA	CÓDIGO	POLÍGONO DE USO	ÁREA	BARRIO	USO COMPATIBLE O COMPLEMENTARIO	USO CONDICIONADO O RESTRINGIDO	USO PROHIBIDO	CONDICIONES REVISIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO
	ZU-IL-33 Uso principal industria liviana	33	5,870833694	San Gabriel	I-4, I-5; C-1, C-3, C-4, C-5, C-7, C-8, C-9, C-11, C-12, C-13; S-4, S-7, S-8, S-9, S-11; D-1, D-2.	C-6; S-1, S-3, S-5, S-6, S-10, S-12, S-13, S-17; D-3, D-7, D-9, D-10, S-19, S-20.	Todas las no mencionadas en esta ficha.		
	ZU-IL-42 Uso principal industria liviana	42	2,725719232	Ditaires	I-4, I-5; C-3, C-4, C-5, C-7, C-8, C-9, C-11, C-12, C-13; S-4, S-8, S-9, S-11; D-1, D-2.	I-3, C-1, C-2, C-6; S-1, S-3, S-5, S-6, S-7, S-10, S-12, S-13, S-17; D-3, D-7, D-9, D-10.	Todas las no mencionadas en esta ficha.		
	ZU-R-30 Uso principal residencial	30	4,941272975	Malta Las Brisas Glorieta Pilsen Santa Ana Samaria El Palmar Las Margaritas Robles del Sur	R-U, R-B, R-T, R-M1; R-M2, C-1; S-5, S-7, S-15; D1, D-2.	C-2*, C-3, D-3, D-4, D-9; I-4* I-5; S-4, S-6*, S-8, S-11, S-16.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Este polígono en la comuna 3 corresponde a predios propiedad de industrias a excepción de los predios sobre la carrera 56.	

COMUNA	CÓDIGO	POLÍGONO DE USO	ÁREA	BARRIO	USO COMPATIBLE O COMPLEMENTARIO	USO CONDICIONADO O RESTRINGIDO	USO PROHIBIDO	CONDICIONES REVISIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO
	ZU-R-31 Uso principal residencial	31	6,292748898	Glorieta Pilsen Villa Lía San Javier	R-U, R-B, R-T, RM1; C-1; S-5, S-7, S-15; D1, D-2.	C-3, D-3, D-4; I-5; S-4, S-8, S-11, S-16.	Todas las no mencionadas en esta ficha.		
	ZU-R-32 Uso principal residencial	32	10,44240766	19 de Abril Pilsen	R-U, R-B, R-T, R-M1; R-M2*, C-1; S-5, S-7, S-15; D1, D-2.	C-3, D-3, D-4, D-9; I-5; S-4, S-8, S-11, S-16.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	*Solo se permite en el barrio Pilsen y en desarrollos urbanísticos nuevos, en el resto del polígono se prohíbe.	
	ZU-R-34 Uso principal residencial	34	36,43382565	Ditaires	R-U, R-M2, C-1; S-5, S-7, S-15; D1, D-2.	C11**, C-12**, C13**, D-3, D-4; D-5, D-6, I-5; S-8, S-11, S-16, S-17*, S-21, S-22.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	*Se restringe en vías arterias metropolitanas, en el resto del polígono se prohíbe. ** Se permite en desarrollos nuevos.	

COMUNA	CÓDIGO	POLÍGONO DE USO	ÁREA	BARRIO	USO COMPATIBLE O COMPLEMENTARIO	USO CONDICIONADO O RESTRINGIDO	USO PROHIBIDO	CONDICIONES REVISIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO
	ZU-R-35 Uso principal residencial	35	35,62376488	Ditaires	R-U, R-M2, C-1; S-5, S-7 y S-15; D1 y D-2.	C11**, C-12**, C13**, D-3, D-4; D-5, D-6, I-5; S-8, S-11, S-16, S-17*, S-21, S-22.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	*Se restringe en vías arterias metropolitanas, en el resto del polígono se prohíbe. ** Se permite en desarrollos nuevos.	
	ZU-R-36 Uso principal residencial	36	21,14508359	San Gabriel San Antonio Triana San Francisco	R-U, R-B, R-T, R-M1; C-1; S-5, S-7, S-15; D1, D-2.	RM2*, C-3, D-3, D-4; I-5; S-4, S-8, S-11, S-16.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	* Únicamente VIS sobre corredores de las carreras 68, 69 y 70.	
	ZU-R-37 Uso principal residencial	37	8,188191044	San Francisco Ditaires	R-U, R-B, R-T, R-M1; C-1; S-5, S-7, S-15; D1, D-2.	C-3, D-3, D-4; I-5; S-4, S-8, S-11, S-16.	Todas las no mencionadas en esta ficha.		

COMUNA	CÓDIGO	POLÍGONO DE USO	ÁREA	BARRIO	USO COMPATIBLE O COMPLEMENTARIO	USO CONDICIONADO O RESTRINGIDO	USO PROHIBIDO	CONDICIONES REVISIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO
	ZU-R-38 Uso principal residencial	38	10,80355194	Ditaires (Bariloche)	R-U, R-B, R-T, R-M1; C-1; S-5, S-7 S-15; D1, D-2.	C-3, D-3, D-4; I-5; S-4, S-8, S-11, S-16.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Se localiza la Casa Bariloche: Bien de Interés Cultural Patrimonial.	

COMUNA	CÓDIGO	POLÍGONO DE USO	ÁREA	BARRIO	USO COMPATIBLE O COMPLEMENTARIO	USO CONDICIONADO O RESTRINGIDO	USO PROHIBIDO	CONDICIONES REVISIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO
	ZU-AM-001 Uso principal actividad múltiple	001	2,747561469	No aplica	R-U, R-B, R-T, R-M1; C-1; S-5, S-7, S-8, S-15; D1, D-2.	C-2*, C-3, D-3, D-4, D-5; I-5; S-4, S-6*, S-11, S-16, C-2, S-6.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	* Se restringe sobre la calle 27, en el resto del polígono se prohíbe. Corredor de actividad múltiple asociado a la calle 27.	

COMUNA	CÓDIGO	POLÍGONO DE USO	ÁREA	BARRIO	USO COMPATIBLE O COMPLEMENTARIO	USO CONDICIONADO O RESTRINGIDO	USO PROHIBIDO	CONDICIONES REVISIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO
	ZU-AM-002 Uso principal actividad múltiple	002	2,96333233	No aplica	R-U, R-B, R-T, R-M1; C-1; S-5, S-7, S-8, S-15; D1, D-2.	C-2*, C-3, D-3, D-4, D-5; I-5; S-4, S-6*, S-11, S-16, C-2, S-6.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Corredor de actividad múltiple asociado a la carrera 70, en el sector se presenta desarrollo informal sobre el retiro de la quebrada La Limona.	
	ZU-AM-003 Uso principal actividad múltiple	003	10,82686951	No aplica	R-U, R-B, R-T, R-M1, R-M2, C-1; S-5, S-7, S-15; D1, D-2.	C-2, C-3, C-11, C-12, C-13, D-3, D-4, D-5; I-5; S-4, S-6, S-8, S-11, S-16, S-18.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Corredor de actividad múltiple asociado a la calle 36. Gran presencia de equipamientos sobre este corredor.	
	ZU-AM-004 Uso principal actividad múltiple	004	1,136931455	No aplica	R-U, R-B, R-T, R-M1, R-M2, C-1; S-5, S-7, S-15; D1, D-2.	C-2, S-6, C-3, C-11, C-12, C-13, D-3, D-4, D-5; I-5; S-4, S-8, S-11, S-16, S-18.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Corredor de actividad múltiple asociado a la carrera 61, único acceso a Villa Lía y La María.	

COMUNA	CÓDIGO	POLÍGONO DE USO	ÁREA	BARRIO	USO COMPATIBLE O COMPLEMENTARIO	USO CONDICIONADO O RESTRINGIDO	USO PROHIBIDO	CONDICIONES REVISIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO
	ZU-AM-005 Uso principal actividad múltiple	005	0,261825402	No aplica	R-U, R-B, R-T, R-M1, R-M2, C-1; S-5, S-7, S-15, D1, D-2.	C-2, C-3, C-11, C-12, C-13, D-3, D-4, D-5; I-5; S-4, S-6, S-8, S-11, S-16.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	El corredor en esta comuna hace parte de un predio privado.	
	ZU-AM-013 Uso principal actividad múltiple	013	1,504752296	No aplica	R-U, R-B, R-T y R-M1, R-M-2; C-1, C-2, C-3, C-4, C-7, C11, C-12, C-13; S-5, S-7, S-8, S-9, S-11, S-15; I-5; D-1, D-2, D-3, D-4.	C-5, C-8, C-9; S-4, S-6, S-9, S-10, S-13, S-14, S-16, S-17, S-18; I-4; D-5	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Corredor asociado a la calle 37B, AV. Pilsen, predios de gran tamaño.	
	ZU-AM-014 Uso principal actividad múltiple	014	1,283971264	No aplica	R-U, R-B, R-T, R-M1, R-M2; C-1, C-11, C-12, C-13; S-5, S-7, S-8, S-9, S-15, S-18; D-1, D-2, D-3.	C-2*, C-3; I-5; S-4, S-6*, S-9, S-10, S-11, S-13, S-16, S-18; D-4, D-5.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	* Solo en la cr. 50A, en el resto del polígono se prohíbe. El corredor de actividad múltiple asociado a la calle 31 no aplica, ya que el uso predominante es residencial.	
	ZU-D-I Uso principal dotacional	I	4,017300748	Zona recreativa de Pilsen / Glorieta Pilsen	D-1, D-2, D-3, D-4, D-5.	C-1, S-8, S-7.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Este polígono hace parte de un predio privado, con gran potencial.	

COMUNA	CÓDIGO	POLÍGONO DE USO	ÁREA	BARRIO	USO COMPATIBLE O COMPLEMENTARIO	USO CONDICIONADO O RESTRINGIDO	USO PROHIBIDO	CONDICIONES REVISIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO
	ZU-D-L Uso principal dotacional	L	17,65860741	Parque Metropolitano Ditaires / Ditaires	D-1, D-2, D-3, D-4, D-5.	C-1, S-8, S-7, S-21,	Todas las no mencionadas en esta ficha.		
	ZU-D-M Uso principal dotacional	M	6,667168678	Colegio Alemán / Ditaires	D-1, D-2, D-3, D-4, D-5.	C-1, S-8, S-7.	Todas las no mencionadas en esta ficha.		
	ZU-D-N Uso principal dotacional	N	0,407553869	Parque Barrio Triana / Triana	D-1, D-2, D-3, D-4, D-5.	C-1, S-8, S-7.	Todas las no mencionadas en esta ficha.		
	ZU-D-O Uso principal dotacional	O	1,02436057	Parque Ecológico El Pomar / Ditaires	D-1, D-2, D-3, D-4, D-5.		Todas las no mencionadas en esta ficha.		

COMUNA	CÓDIGO	POLÍGONO DE USO	ÁREA	BARRIO	USO COMPATIBLE O COMPLEMENTARIO	USO CONDICIONADO O RESTRINGIDO	USO PROHIBIDO	CONDICIONES REVISIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO
	ZU-D-P Uso principal dotacional	P	5,904473027	Liceo Concejo Municipal de Itagüí / Ditaires	D-1, D-2, D-3, D-4, D-5.	C-1, S-8, S-7.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Liceo Concejo municipal de Itagüí: Bien de Interés Cultural Patrimonial.	
	ZU-D-Q Uso principal dotacional	Q	*2,906861781*	Cárcel de máxima seguridad / Ditaires	D-1, D-2, D-3, D-4, D-5, D-8.	C-1, S-8, S-7.	Todas las no mencionadas en esta ficha.		
	ZU-P-CM2 Uso principal protección	CM 2	11,66260591	Zona de protección quebrada Doña María.	D-1, D-2.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Es un corredor con uso asignado de protección, considerado como parte del sistema de espacio público.	
	ZR-P-CM4 Uso principal protección	CM 4	0,023371708	Parque de Borde.	D-1, D-2	I-1(2901), D-11*, D-12*	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Es un corredor con uso asignado de protección, considerado como parte del sistema de espacio público.	
	ZU-P-CM3 Uso principal protección	CM 3	31,29170213	Otras quebradas de la zona de Ditaires, son	D-1, D-2.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Aunque atraviesa polígonos en la zona de Ditaires, no los corta, sino que	

COMUNA	CÓDIGO	POLÍGONO DE USO	ÁREA	BARRIO	USO COMPATIBLE O COMPLEMENTARIO	USO CONDICIONADO O RESTRINGIDO	USO PROHIBIDO	CONDICIONES REVISIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO
				un polígono en sí mismo.				respeta su uso a lado y lado del polígono.	
	ZU-P-CM5 Uso principal protección	CM 5	14,3992123	Quebrada La Limona.	D-1, D-2.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Es un corredor con uso asignado de protección, considerado como parte del sistema de espacio público como parque lineal. Actualmente se presenta ocupación y desarrollo informal de viviendas.	

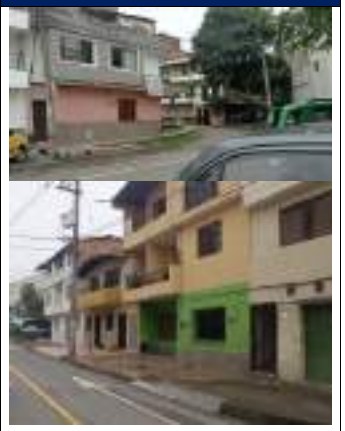
Fuente: Elaboración propia

Tabla 330. Análisis de la dinámica actual y modificaciones en los usos del suelo - comuna 4.

COMUNA	CÓDIGO	POLÍGONO DE USO	ÁREA	BARRIO	USO COMPATIBLE O COMPLEMENTARIO	USO CONDICIONADO O RESTRINGIDO	USO PROHIBIDO	CONDICIONES REVISIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO
4	ZU-IP-1 Uso principal industria pesada	1	29,25070884	San Fernando	I-3, I-4, I-5; C-1, C-2, C-3, C-4, C-5, C-6, C-7, C-8, C-9; C-11, C-12, C-13, S-1, S-2, S-3, S-4, S-5, S-6, S-7, S-8, S-9, S-10, S-11, S-12, S-13, S-17; S19, D-1, D-2. D-7, D-9.	I-1, I-2, S-20, D-10	Todas las no mencionadas en esta ficha.		

COMUNA	CÓDIGO	POLÍGONO DE USO	ÁREA	BARRIO	USO COMPATIBLE O COMPLEMENTARIO	USO CONDICIONADO O RESTRINGIDO	USO PROHIBIDO	CONDICIONES REVISIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO
	ZU-IM-14 Uso principal industria mediana	14	8,647635896	La Esmeralda Simón Bolívar	I-5; C-1, C-2, C-3, C-4, C-5, C-7, C-8, C-9, C-11, C-12, C-13; S-4, S-7, S-8, S-9, S-11, S-15; D-1, D-2.	I-3, I-4, C-6; S-1, S-2, S-3, S-5, S-6*, S-10, S-12, S-13, S-16, S-19, D-3, D-7, D-9,	Todas las no mencionadas en esta ficha.	* Solo en la carrera. 45ª, el uso es restringido, en el resto del polígono se prohíbe.	
	ZU-IL-7 Uso principal industria liviana	7	4,41639497	Santa María N. 2	I-4 e I-5; C-1, C-3, C-4, C-5, C-7, C-8, C-9, C-11, C-12 y C-13; S-4, S-7, S-8, S-9 y S-11, S-15; D-1 y D-2.	C-2, C-6; S-1, S-3, S-5, S-6, S-10, S-12, S-17; D-3, S19.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Para efectos de expedir el uso del suelo para actividades industriales en los predios localizados contiguos a zona residencial del polígono ZU R 09 se solicitará el cumplimiento de lo enunciado el decreto 070 de 2014.	
	ZU-C-5 Uso principal comercio	5	26,73433434	Santa María N. 3	C-1, C-3, C-4, C-8, C-9, C-10, C-11; S-7; D-1, D-2.	C-2, C-7, C-12 y C-13; S-5, S-6, S-8, S-9, S-10*; I-5*, I-4*; S19.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	*Actividades relacionadas con comercio de víveres y alimentos.	
	ZU-C-6 Uso principal comercio	6	6,890751503	Santa María N. 3	I-3, I-4, I-5; C-1, C-2, C-3, C-4, C-5, C-7, C-8, C-9, C-11, C-12 y C-13; S-4, S-7, S-8, S-9 y S-11; D-1, D-2.	I-2; C-6 y C-10; S-1, S-3, S-5, S-6, S-10, S-12, S-13, S-14, S-17, S-23; D-	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Se divide el polígono y se revisa los usos permitidos. Se plantea permitir.	

COMUNA	CÓDIGO	POLÍGONO DE USO	ÁREA	BARRIO	USO COMPATIBLE O COMPLEMENTARIO	USO CONDICIONADO O RESTRINGIDO	USO PROHIBIDO	CONDICIONES REVISIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO
						3, D-7, D-9, D-10 y S-19			
	ZU-C-11 Uso principal comercio	11	15,62064861	Santa María N. 3 Santa María N. 2	R-U, R-B, R-T, R-M1, R-M2; C-1, C-4, C-11, C-12, C-13; S-5, S-7, S-8, S-9, S-15, S-18; D-1, D-2, D-3.	C-2*, C-3*; I-4**, I-5; S-4, S-6*, S-9, S-10, S-11, S-13, S-16 y S-18; D-4, D-5.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	*Sobre las calles 77, 77B, 78 y 80 el uso es restringido, en el resto del polígono se prohíbe. ** Solo para industrias textiles y de confección.	
	ZU-C-12 Uso principal comercio	12	19,78899318	Santa María N. 3	R-U, R-B, R-T, R-M1, R-M2; C-1, C-4, C-11, C-12, C-13; S-5, S-7, S-8, S-9, S-15, S-18; D-1, D-2, D-3.	C-2, C-3, C7, C-8; I-3, I-4, I-5; S-4, S-6, S-9, S-10, S-11, S-13, S17, S-18; S22, D-4, D-5.	Todas las no mencionadas en esta ficha.		

COMUNA	CÓDIGO	POLÍGONO DE USO	ÁREA	BARRIO	USO COMPATIBLE O COMPLEMENTARIO	USO CONDICIONADO O RESTRINGIDO	USO PROHIBIDO	CONDICIONES REVISIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO
	ZU-R-2 Uso principal residencial	2	8,074526724	San Fernando	R-U, R-B, R-T, R-M1, R-M2; C-1; S-5, S-7, S-8, S-15; D1, D-2.	C-2*, D-3, D-4, D-5; I-5; S-4, S-6*, S-11.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	*Sobre la calle 87 se restringe, en el resto del polígono se prohíbe. Conflicto entre uso residencial y localización de uso industrial ubicado en la carrera 52.	
	ZU-R-4 Uso principal residencial	4	36,66631654	Santa María N. 3	R-U, R-B, R-T, R-M1y R-M2; C-1; S-5, S-7, S-8, S-15; D-1, D-2.	D-3, D-4, D-5, D-9 I-5; S-4, S-11.	Todas las no mencionadas en esta ficha.		
	ZU-R-9 Uso principal residencial	9	17,91295564	Santa María N. 2	R-U, R-B, R-T, R-M1, R-M2; C-1, S-5, S-7, S-15; D-1, D-2, D-3, D-5.	C-2*, C-3*; I-5; S-4, S-6*, S-8, S-11. D-4	Todas las no mencionadas en esta ficha.	*Sobre las carreras 50 y 50ª y la calle 77 entre carreras 50 y 52, en el resto del polígono se prohíbe. Sobre este polígono no se permiten casinos.	

COMUNA	CÓDIGO	POLÍGONO DE USO	ÁREA	BARRIO	USO COMPATIBLE O COMPLEMENTARIO	USO CONDICIONADO O RESTRINGIDO	USO PROHIBIDO	CONDICIONES REVISIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO
	ZU-R-13 Uso principal residencial	13	11,70937852	Santa María N. 1 Balcones de Sevilla Ferrara Loma Linda Terranova	R-U, R-B, R-T; C-1; S-5, S-7, S-15; D1, D-2.	D-3, D-4, D-5; I-5; S-4, S-8, S-11, S-16.	Todas las no mencionadas en esta ficha.		
	ZU-R-16 Uso principal residencial	16	17,33451856	Simón Bolívar La Esmeralda Centro Vereda el Progreso Vereda El Ajizal	R-U, R-B, R-T, R-M1, R-M2; C-1, S-5, S-7, S-15; D-1, D-2, D-3, D-5.	I-5; S-4,, S-8, S-11. D-4	Todas las no mencionadas en esta ficha.	El sector aledaño al Parque Simón Bolívar, sobresale por concentrar actividades comerciales, desplazando el uso residencial.	
	ZU-S-3 Uso principal comercio y servicios	3	9,486184882	San Fernando	C-1, C-3, C-4, C-5, C-7, C-8, C-9, C-11, C-12 y C-13; S-4, S-5, S-7, S-8, S-9, S-11, S-18; D-1 y D-2.	I-3, I-4, I-5: C-2, C-6 y C-10; S-1, S-2, S-3, S-6, S-10, S-12, S-13, S-14, S-15, S-16, S-17, S-19, S-20, S-23, D-3, D-7.	Todas las no mencionadas en esta ficha.		
	ZU-S-8	8	3,593763882	Santa María N. 2	C-1, C-2, C-3, C-4, C-5, C-7, C-8, C-9, C-11, C-12 y C-13; S-4, S-7,	I-4, I-5, C-10; S-1, S-3, S-5, S-6 S-10, S-12, S-17 S-19; D-3,	Todas las no mencionadas en esta ficha.		

COMUNA	CÓDIGO	POLÍGONO DE USO	ÁREA	BARRIO	USO COMPATIBLE O COMPLEMENTARIO	USO CONDICIONADO O RESTRINGIDO	USO PROHIBIDO	CONDICIONES REVISIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO
	Uso principal comercio y servicios				S-8, S-9, S-11; D-1, D-2.				
	ZU-S-10 Uso principal comercio y servicios	10	4,584152	Santa María N. 3	R-U, R-B, R-T, R-M1, R-M2; C-1, S-5, S-7, S-8, S-9, S-15; D-1, D-2.	C-2*, C-3*; D-3, D-4; I-5; S-4. S-6*, S-11, S-13.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	*Sobre la carrera 50ª, en el resto del polígono se prohíbe. En necesario controlar impactos del uso de servicios sobre la vivienda, y la asignación como corredor de actividad múltiple 009 solo para los primeros predios sobre la vía. Parte de este sector es predominantemente residencial cerca al Parque de la Familia.	
	ZU-S-15 Uso principal comercio y servicios	15	6,416867716	La Esmeralda	C-1, C-2, C-3, C-4, C-5, C-7, C-8, C-9, C-11, C-12 y C-13; S-4, S-7, S-8, S-9, S-11; D-1, D-2.	I-4, I-5, C-10; S-1, S-3, S-5, S-6 S-10, S-12, S-17 S-19, S-22; D-3,	Todas las no mencionadas en esta ficha.		

COMUNA	CÓDIGO	POLÍGONO DE USO	ÁREA	BARRIO	USO COMPATIBLE O COMPLEMENTARIO	USO CONDICIONADO O RESTRINGIDO	USO PROHIBIDO	CONDICIONES REVISIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO
	ZU-AM-009 Uso principal actividad múltiple	009	37,96369681	No aplica	R-U, R-B, R-T, R-M1, R-M2; C-1, C-4, C-11, C-12, C-13; S-5, S-7, S-8, S-9, S-15, S-18; D-1, D-2, D-3.	C-2, C-3, C-8**; I-4*, I-5; S-4, S-6, S-9, S-10**, S-11, S-13, S-16, S-18, S-22; D-4, D-5.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Conflicto de uso ocasionado por el estacionamiento sobre la vía debido a la ausencia de control sobre el cargue y descargue. En la calle 85 se consolidan actividades de alto impacto, asociados al hospedaje ocasional, bares, restaurantes y trabajo sexual.	

COMUNA	CÓDIGO	POLÍGONO DE USO	ÁREA	BARRIO	USO COMPATIBLE O COMPLEMENTARIO	USO CONDICIONADO O RESTRINGIDO	USO PROHIBIDO	CONDICIONES REVISIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO
	ZU-AM-010 Uso principal actividad múltiple	010	3,15724535	No aplica	R-U, R-B, R-T, R-M1, R-M2; C-1, C-4, C-11, C-12, C-13; S-5, S-7, S-8, S-9, S-15, S-18; D-1, D-2, D-3.	C-2, C-3; I-5; S-4, S-6*, S-9, S-11, S-13, S-16, S-17, S-18, S-22; D-4, D-5.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Corredor de actividad múltiple asociado a la calle 63 y a la carrera 45A.	
	ZU-D-A Uso principal dotacional	A	15,25075845	Planta de tratamiento San Fernando / San Fernando	D-1, D-2, D-3, D-4, D-5, D7.	C-1*.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Siempre y cuando se consideren compatibles con el uso principal, S-7 y S-8.	
	ZU-D-B Uso principal dotacional	B	1,18881812	Parque las Chimeneas / Santa María N. 3	D-1, D-2, D-3.	C-1, S-7.	Todas las no mencionadas en esta ficha.		
	ZU-D-C Uso principal dotacional	C	0,789804562	Sección Santa María del Campo /	D-1, D-2, D-3, D-4, D-5.	C-1, S-7.	Todas las no mencionadas en esta ficha.		

COMUNA	CÓDIGO	POLÍGONO DE USO	ÁREA	BARRIO	USO COMPATIBLE O COMPLEMENTARIO	USO CONDICIONADO O RESTRINGIDO	USO PROHIBIDO	CONDICIONES REVISIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO
				Santa María N. 3					
	ZU-D-D Uso principal dotacional	D	0,616853339	Placa deportiva / Santa María N. 3	D-1, D-2, D-3, D-4, D-5.	C-1, S-7.	Todas las no mencionadas en esta ficha.		
	ZU-P-CM1 Uso principal protección	CM 1	20,90923137	Corredor multimodal del Río Aburrá.	D-1, D-2.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Es un corredor con uso asignado de protección, considerado como parte del sistema de espacio público.	
	ZU-P-CM2 Uso principal protección	CM 2	10,20554189	Zona de protección quebrada Doña María.	D-1, D-2.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Es un corredor con uso asignado de protección, considerado como parte del sistema de espacio público.	
	ZU-P-CM3 Uso principal protección	CM 3	6,331881845	Otras quebradas de la zona de Ditaires, son un polígono en sí mismo.	D-1, D-2.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Aunque atraviesa polígonos en la zona de Ditaires, no los corta, sino que respeta su uso a lado y lado del polígono.	

Fuente: elaboración propia.

Tabla 331. Análisis de la dinámica actual y modificaciones en los usos del suelo - comuna 5.

COMUNA	CÓDIGO	POLÍGONO DE USO	ÁREA	BARRIO	USO COMPATIBLE O COMPLEMENTARIO	USO CONDICIONADO O RESTRINGIDO	USO PROHIBIDO	CONDICIONES REVISIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO
5	ZU-R-13 Uso principal residencial	13	21,3452101	Santa María N. 1 Balcones de Sevilla Ferrara Loma Linda Terranova	R-U, R-B, R-T; C-1; S-5, S-7, S-15; D1, D-2.	D-3, D-4, D-5; I-5; S-4, S-8, S-11, S-16.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Se evidencia un cambio en el uso hacia la mixtura comercial y de servicios predominante sobre parte de la calle 70 y de la calle 69, vías de acceso y salida al sector Los Gómez.	

COMUNA	CÓDIGO	POLÍGONO DE USO	ÁREA	BARRIO	USO COMPATIBLE O COMPLEMENTARIO	USO CONDICIONADO O RESTRINGIDO	USO PROHIBIDO	CONDICIONES REVISIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO
	ZU-R-17 Uso principal residencial	17	19,92268811	La Aldea Las Américas El Tablazo Calatrava	R-U, R-B, R-T, RM1; C-1; S-5, S-7, S-8, S-15; D1, D-2.	I-5; S-4, S-11, S-16, D-3, D-4, D-5.	Todas las no mencionadas en esta ficha.		
	ZU-R-18 Uso principal residencial	18	1,894103538	El Progreso Fátima El Rosario Barrio Olivares Barrio el Rosario Villa Paula	R-U, R-B, R-T, RM1; C-1; S-5, S-7, S-8, S-15; D1, D-2.	I-5; C-2*, C-4 *, S-4, S-6*, S-11, S-16, D-3, D-4, D-5.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	*Se restringe en la calle 48 y 47C (vía principal a la vereda El Pedregal, en el resto del polígono se prohíbe. (distancia mínima entre actividad 50 metros) por lado de manzana. El Decreto 254 de 2013 permite vivienda multifamiliar en	

COMUNA	CÓDIGO	POLÍGONO DE USO	ÁREA	BARRIO	USO COMPATIBLE O COMPLEMENTARIO	USO CONDICIONADO O RESTRINGIDO	USO PROHIBIDO	CONDICIONES REVISIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO
								lotes de 5.000m2 VIS o VIP.	
	ZU-AM-007 Uso principal actividad múltiple	007	3,688843286	No aplica	R-U, R-B, R-T, RM1; C-1; S-5, S-7, S-15; D1, D-2.	C-2, C-3, D-3, D-4, D-5, D-9; I-5; S-4, S-6, S-8, S-11, S-16.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Corredor de actividad múltiple asociado a la carrera 56.	
	ZU-AM-008 Uso principal actividad múltiple	008	4,70908807	No aplica	R-U, R-B, R-T, RM1; C-1; S-5, S-7, S-15; D1, D-2.	C-2, C-3, D-3, D-4, D-5; I-5; S-4, S-6, S-8, S-11, S-16.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Se redelimita corredor con primeros predios sobre la vía calle 64.	
	ZU-AM-009 Uso principal actividad múltiple	009	0,32816942		R-U, R-B, R-T, R-M1, R-M2; C-1, C-4, C-11, C-12, C-13; S-5, S-7, S-8, S-9, S-15, S-18; D-1, D-2, D-3.	C-2, C-3, C-8**; I-4*, I-5; S-4, S-6, S-9, S-10**, S-11, S-13, S-16, S-18, S-22; D-4, D-5.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	*Solo industria relacionada con la confección y la moda. **No se permite sobre el corredor Metroplús.	

COMUNA	CÓDIGO	POLÍGONO DE USO	ÁREA	BARRIO	USO COMPATIBLE O COMPLEMENTARIO	USO CONDICIONADO O RESTRINGIDO	USO PROHIBIDO	CONDICIONES REVISIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO
	ZU-D-E Uso principal dotacional	E	0,916840421	Talud Loma Linda / Loma Linda	D-1, D-2, D-3, D-4.	C-1, S-7.	Todas las no mencionadas en esta ficha.		
	ZU-D-F Uso principal dotacional	F	5,13691742	Sena / Terranova	D-1, D-2, D-3, D-4, D-5.	C-1, S-8, S-7.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Sector que se comienza a desarrollar con potencial de centralidad.	
	ZU-P-CM2 Uso principal protección	CM 2	1,945733914	Zona de protección quebrada Doña María.	D-1, D-2.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Es un corredor con uso asignado de protección, considerado como parte del sistema de espacio público.	
	ZU-P-CM3 Uso principal protección	CM 3	2,388987106	Otras quebradas de la zona de Ditaires, son un polígono en sí mismo.	D-1, D-2.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Aunque atraviesa polígonos en la zona de Ditaires, no los corta, sino que respeta su uso a lado y lado del polígono.	
	ZR-P-CM4 Uso principal protección	CM 4	0,000314988	Parque de Borde.	D-1, D-2	I-1(2901), D-11*, D-12*	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Es un corredor con uso asignado de protección, considerado como parte del sistema de espacio público.	

Fuente: elaboración propia.

Tabla 332. Análisis de la dinámica actual y modificaciones en los usos del suelo - comuna 6.

COMUNA	CÓDIGO	POLÍGONO DE USO	ÁREA	BARRIO	USO COMPATIBLE O COMPLEMENTARIO	USO CONDICIONADO O RESTRINGIDO	USO PROHIBIDO	CONDICIONES REVISIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO
6	ZU-C-19 Uso principal comercio	19	5,355658811	Fátima (Curtimbres)	R-M1, RM2; C-1, C-2, C-3, C-4, C-11, C-12, C-13; S-5, S-6, S-7, S-8, S-9, S-11, S-15, S-18; D-1, D-2, D-3, D-4, D-5.	C-8; S-4, S-13, S-16, S-22; I-5.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Se presenta conflicto en la parte posterior del polígono que corresponde al PUG Curtimbres en el sector de la Banca de Coltejer hacia el barrio Fátima. El desarrollo solo le da la espalda a este sector.	

COMUNA	CÓDIGO	POLÍGONO DE USO	ÁREA	BARRIO	USO COMPATIBLE O COMPLEMENTARIO	USO CONDICIONADO O RESTRINGIDO	USO PROHIBIDO	CONDICIONES REVISIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO
	ZU-R-18 Uso principal residencial	18	29,66952288	El Progreso Fátima El Rosario Barrio Olivares Barrios El Rosario Villa Paula	R-U, R-B, R-T, RM1; C-1; S-5, S-7, S-8, S-15; D1, D-2.	I-5; C-2*, C-4 *, S-4, S-6*, S-11, S-16, D-3, D-4, D-5.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	*Se restringe en la calle 48 y 47C (vía principal a la vereda El Pedregal, en el resto del polígono se prohíbe. (distancia mínima entre actividad 50 metros) por lado de manzana.	

COMUNA	CÓDIGO	POLÍGONO DE USO	ÁREA	BARRIO	USO COMPATIBLE O COMPLEMENTARIO	USO CONDICIONADO O RESTRINGIDO	USO PROHIBIDO	CONDICIONES REVISIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO
	ZU-R-22 Uso principal residencial	22	20,35232104	La Unión El Rosario Santa María La Nueva Barrio Olivares Barrio El Rosario	R-U, R-B, R-T, RM1; C-1; S-5, S-7, S-15; D1, D-2.	C-6**, D-3, D-4; I-5; S-4, S-8, S-11, S-16, RM2*.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	*No se permite en Los Olivares parte media y alta. **Se permite en las bodegas de la carrera 55ª entre calles 45ª y 46. Se genera conflicto entre el uso residencial predominante y el uso industrial (bodegas de la carrera 55ª).	
	ZU-AM-005 Uso principal actividad múltiple	005	1,37844933	No aplica	R-U, R-B, R-T, R-M1, R-M2, C-1; S-5, S-7, S-15, D1, D-2.	C-2, C-3, C-11, C-12, C-13, D-3, D-4, D-5; I-5; S-4, S-6, S-8, S-11, S-16.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Se presenta comercio informal en espacio público.	
	ZU-AM-007 Uso principal actividad múltiple	007	1,029920055	No aplica	R-U, R-B, R-T, RM1; C-1; S-5, S-7, S-15; D1, D-2.	C-2, C-3, D-3, D-4, D-5, D-9; I-5; S-4, S-6, S-8, S-11, S-16.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Corredor de actividad múltiple asociado a la carrera 56.	

COMUNA	CÓDIGO	POLÍGONO DE USO	ÁREA	BARRIO	USO COMPATIBLE O COMPLEMENTARIO	USO CONDICIONADO O RESTRINGIDO	USO PROHIBIDO	CONDICIONES REVISIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO
	ZU-P-CM2 Uso principal protección	CM 2	5,561251645	Zona de protección quebrada Doña María.	D-1, D-2.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Es un corredor con uso asignado de protección, considerado como parte del sistema de espacio público.	
	ZU-P-CM3 Uso principal protección	CM 3	10,05821663	Otras quebradas de la zona de Ditaires, son un polígono en sí mismo.	D-1, D-2.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Todas las no mencionadas en esta ficha.	En el sector de El Rosario se evidencia construcción en el retiro de la quebrada asociada a este polígono de protección.	
	ZR-P-CM4 Uso principal protección	CM 4	2,191025725	Parque de Borde.	D-1, D-2	I-1(2901), D-11*, D-12*	Todas las no mencionadas en esta ficha.	Es un corredor con uso asignado de protección, considerado como parte del sistema de espacio público.	

Fuente: Elaboración propia

9.7.5. Conclusiones - conflictos en los usos del suelo

Según el análisis realizado en el cuadro por comuna, la información de la comunidad y los recorridos realizados, los siguientes son los conflictos de uso del suelo urbano identificados:

1. ZU-S-10. El parqueo en vía pública es un conflicto general en todo el municipio, debido a la mezcla de usos con la vivienda, especialmente en el sector de Santa María No.3, que debido a los hoteles ubicados en la parte posterior de la Mayorista sobre la carrera 50ª, polígono de uso ZU-AM-009, todo el sector se llena de vehículos en la vía. Además, se reevalúa el uso de servicios asignado en el Acuerdo 020 de 2007 ya que hacia el interior del barrio sigue siendo predominantemente residencial.

Fotografía 61. Conflictos de uso del suelo – registro fotográfico.

Fuente: elaboración propia.

En este mismo polígono barrio Santa María No.3, debido a su cercanía con la Central Mayorista, se evidencia el uso de garajes y estacionamientos privados como bodegas y lugares de acopio de víveres, en un sector predominantemente residencial.

2. ZU-R-17, ZU-R-18, ZU-R-23, ZU-IM-24. En recorrido de la ampliación del Metroplús: ZU-R-17, ZU-R-18, en el sector del barrio Las Acacias, el barrio desapareció casi por completo y se generó un cambio de uso sobre la vía, trayendo una dinámica que afecta el uso residencial, por ruido hasta altas horas de la noche, uso indebido del espacio público, parqueo en vía pública, basuras. En el sector de Playa Rica y Satexco, ZU-R-23, ZU-IM-24, todos los predios residuales que quedaron de la adquisición de predios por parte del Metroplús, son un foco de inseguridad, basuras etc.

Fotografía 62. Conflictos de uso del suelo - Registro fotográfico.

Fuente: elaboración propia.

3. ZU-R-18, ZU-P-CM3. Entre el barrio El Rosario y el barrio Fátima sobre el retiro de la quebrada que es suelo de protección, hay un desarrollo de un asentamiento informal.

Fotografía 63. Conflictos de uso del suelo - Registro fotográfico.

Fuente: elaboración propia.

4. ZU-P-CM5. Este polígono de protección hace parte de los predios del INPEC, que corresponde al retiro de la quebrada La Limona, hace parte del sistema de espacialidades públicas, como parque lineal y se presenta actualmente un asentamiento informal en desarrollo.

Fotografía 64. Conflictos de uso del suelo - registro fotográfico.

Fuente: elaboración propia.

5. ZU-R-2. En el polígono residencial del barrio San Fernando, se genera conflicto con industria ubicada en el polígono de uso ZU-AM-006 con frente a la carrera 52, su parte posterior da sobre el sector residencial generando conflicto por la contaminación; el material particulado y el ruido.

Fotografía 65. Conflictos de uso del suelo calle 88 barrio San Fernando- Registro fotográfico.

Fuente: elaboración propia.

6. ZU-AM-009. Barrio San Fernando, sector de bodegas, parqueo de camiones en vía, sin control de horario de cargue y descargue que se genera por su cercanía con la Mayorista.

Fotografía 66. Conflictos de uso del suelo - Registro fotográfico.

Fuente: elaboración propia.

7. ZU-AM-009, ZU-S-10, ZU-R-2. San Fernando y Santa María No.3, usos de alto impacto, generan hacia el interior de los barrios inquilinatos, inseguridad, sectores de consumo de sustancias… (queja de los residentes del sector y de los propietarios de los hoteles).

Fotografía 67. Conflictos de uso del suelo - Registro fotográfico.

Fuente: elaboración propia.

8. ZE-R-52, CPR-R-46. Desarrollo de vivienda mediante PUG y LU que genera conflicto con los centros poblados que quedan en medio del desarrollo de estos proyectos, debido a que la infraestructura vial y de servicios siguen siendo las mismas, pero llegan al territorio un gran número de viviendas, lo que significa más habitantes y más vehículos.

Fotografía 68. Conflictos de uso del suelo - Registro fotográfico.

Fuente: elaboración propia.

9. ZU-AM-004. Se evidencia que la parte del corredor asociada a la calle 31, es predominantemente residencial.

Fotografía 69. Conflictos de uso del suelo - Registro fotográfico.

Fuente: elaboración propia.

10. ZU-R-16. En el barrio Simón Bolívar, sector del Parque, la dinámica comercial que se presenta alrededor está causando problemas de parqueo en vía pública, no hay control de ruido, basuras, uso indebido del espacio público y todo lo que trae esta dinámica comercial conflictiva en zonas residenciales, todo esto responde a una iniciativa de la administración municipal; Distrito Gastronómico Callejero.

Fotografía 70. Conflictos de uso del suelo - Registro fotográfico.

Fuente: elaboración propia.

11. ZU-R-18, ZU-C-19 Barrio Fátima, PUG Curtimbres, el desarrollo del proyecto PUG Curtimbres le da la espalda a la problemática del sector de la Banca de Coltejer en el barrio Fátima; inseguridad, basuras.

Fotografía 71. Conflictos de uso del suelo - Registro fotográfico.

Fuente: elaboración propia.

12. ZU-R-20, Barrio Los Naranjos, este sector residencial ha cambiado a uso comercial, debido a su cercanía con el centro.

13. ZU-R-13. Santa María No.1 la calle 69 y la calle 70 tienen un cambio notable en el uso del suelo con actividades que responden a un corredor de actividad múltiple, por ser la vía de acceso y salida de El Ajizal, esto genera conflicto por parqueo en vía pública y cargue y descargue sin restricción de horarios, situación que genera congestión en ambos sentidos de circulación.

Fotografía 72. Conflictos de uso del suelo - Registro fotográfico.

Fuente: elaboración propia.

14. ZU-R-22. La Unión, las bodegas ubicadas sobre la carrera 55, generan conflicto en la parte posterior sobre la carrera 56, generando una problemática de basuras, parqueo en vía pública de camiones, asociados al uso industrial.

Fotografía 73. Conflictos de uso del suelo - Registro fotográfico.

Fuente: elaboración propia.

15. Adicionalmente, es posible observar como las actividades comerciales, industriales y de servicio se concentran en el centro de las comunas 1 y 4, y sobre los corredores de actividad múltiple, situación que en si no es conflictiva salvo por la evidente saturación de usos comerciales y de servicios en zonas que originalmente fueron clasificadas como residenciales. Esta intensidad en la mixtura de usos genera una presión sobre áreas tradicionalmente residenciales derivando en la transformación de sus dinámicas de ocupación y ocasionando conflictos entre los nuevos usos y las viviendas que permanecen. Este punto no aparece cartografiado dada la extensión en su localización.

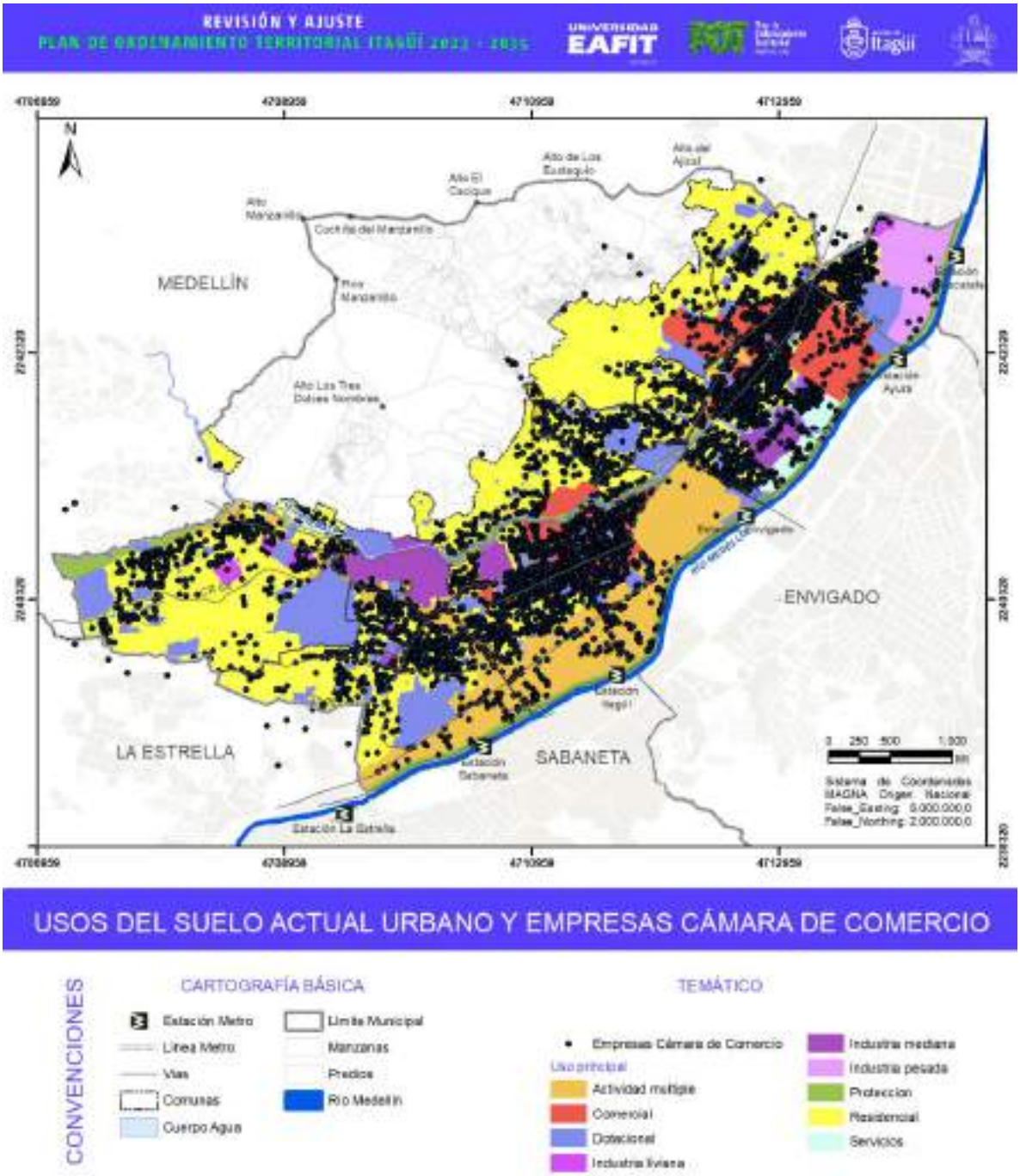


Figura 537. Mapa usos del suelo, empresas registradas Cámara de Comercio (9.876 establecimientos).

Fuente: elaboración propia.

A continuación, se presenta el mapa con los conflictos del suelo descritos anteriormente.

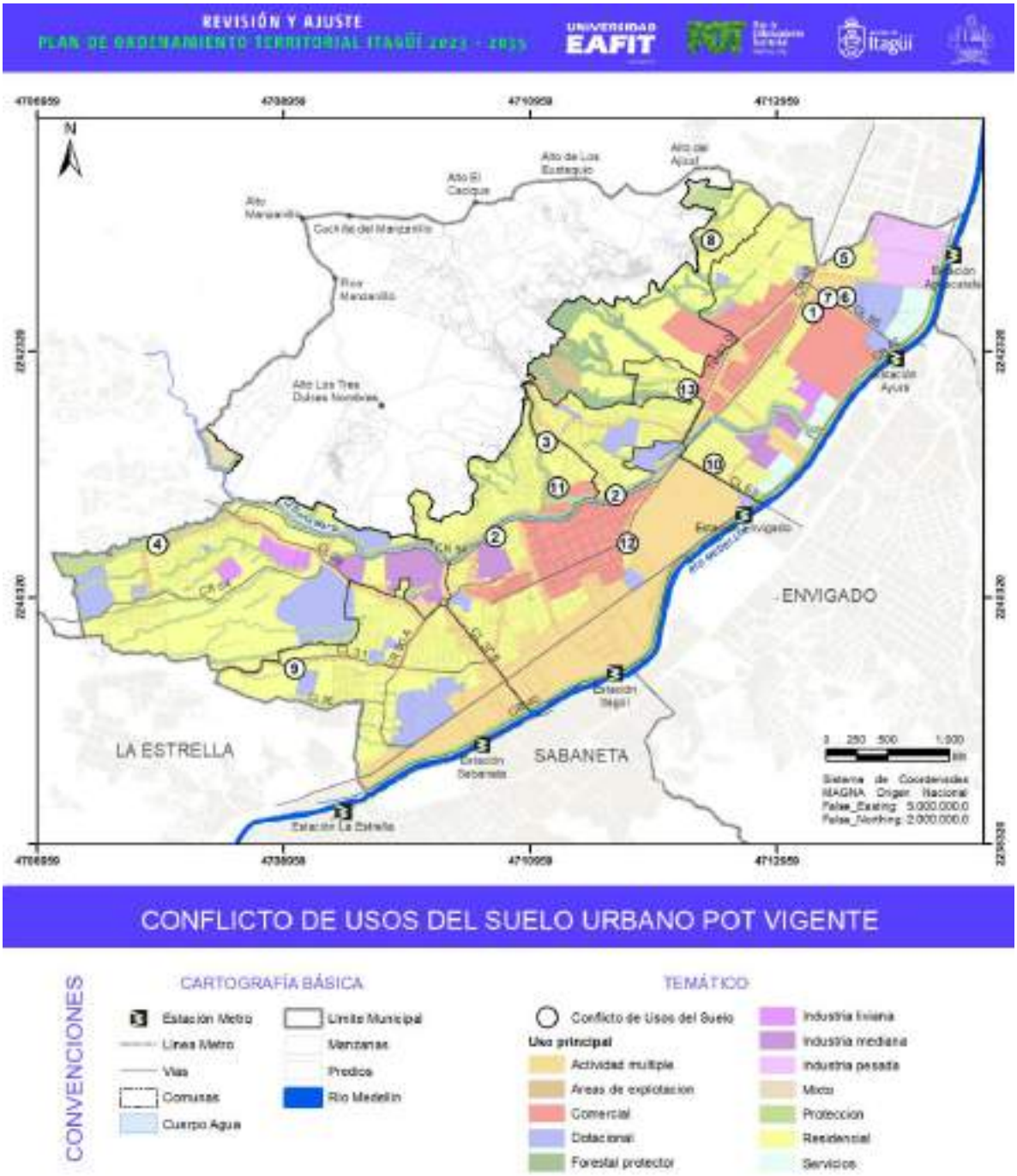


Figura 538. Localización de los conflictos en los usos del suelo - Acuerdo 020 de 2007.

Fuente: elaboración propia.

9.8. APROVECHAMIENTOS Y OBLIGACIONES EN EL MUNICIPIO

El Acuerdo 020 de 2007, en su Capítulo 12 establece el concepto de aprovechamiento urbanístico, sus criterios para definirlos, regulación, las normas básicas urbanas, y las disposiciones generales para las actuaciones urbanísticas.

Según el Artículo 121, se entiende por aprovechamiento urbanístico "al uso más eficiente del suelo y se expresa en forma de índices de ocupación y construcción, así como en densidades específicas y en alturas y/o volumetría" (Acuerdo 020, 2007).

Así mismo, los criterios para definir los aprovechamientos urbanísticos, según el Artículo 122 del POT son:

Criterios para fijar el aprovechamiento urbanístico en las distintas áreas morfológicas homogéneas del suelo urbano
1. Buscar una distribución más equitativa de la población en el territorio disminuyendo el desequilibrio actual.
2. Limitar la expansión urbana hacia los bordes de las laderas con el fin de prevenir las situaciones de riesgo que se generan con la ocupación de terrenos pendientes e inestables geológicamente para sostener procesos de construcción, aún de baja densidad, y evitar los mayores costos económicos y ambientales que implica la dotación de infraestructuras de estos desarrollos.
3. Ejercer un control de la densificación de la construcción, al asignar los aprovechamientos de manera diferencial de acuerdo con las condiciones de desarrollo de cada sector y sus potencialidades.
4. Consolidar la tendencia de crecimiento de las zonas según las características morfológicas de los predios y su entorno inmediato, asignando índices más elevados de densificación para equilibrar con aquellas zonas de aprovechamientos mínimos en sectores de bajo potencial para desarrollar.
5. Incorporación de los criterios definidos en el Artículo 41 (Acuerdo Metropolitano 015 del 2006) de las Directrices Metropolitanas con respecto a las densidades urbanas.

9.8.1. Revisión de los aprovechamientos y obligaciones urbanísticas.

9.8.1.1. Aprovechamientos desarrollos residenciales

Las normas de urbanización y de construcción en el municipio de Itagüí se definen en el Acuerdo 006 de 2014:

En referencia a la norma general para el uso residencial en el Artículo 137 de edificabilidad, se cuenta que la densidad habitacional para todo el suelo urbano, para lotes mayores a 2.000m2, es de 150 viviendas por hectárea, con excepción los polígonos ZU-C-21, ZU-C-27, ZU-R-39, y corredores de actividad múltiple se permitirá una densidad de 200 viviendas por hectárea; y para el caso del suelo de expansión de 170 viviendas por hectárea.

Para el caso de lotes entre 500m^2 y 2000m^2, no aplica densidad habitacional y el aprovechamiento se remite al índice de ocupación del 80% e índice de construcción de 2, con excepción los polígonos

ZU-C-21, ZU-C-27, ZU-R-39, y corredores de actividad múltiple que se le aplica un índice de ocupación máximo del 80% y un índice de construcción de 3.

Para los lotes urbanos menores de 500m^2 se les aplica las siguientes condicionantes de altura:

a. Para secciones viales existentes completamente consolidadas y de menos de 7 metros, dos (2) pisos sin posibilidad de retiro para incrementar la altura y con cubierta en teja de barro o similar.

b. Para secciones viales entre 7 metros y menos de12 metros, tres (3) pisos sin posibilidad de retiro para incrementar la altura, y con cubierta en teja de barro o similar.

c. Para secciones viales entre 12 metros y 22 metros, cinco (5) pisos, terminados en teja de barro o similar.

d. A partir de 22 metros de sección vial, se permitirán mayores alturas. (Acuerdo 006 de 2014, Art. 137).

Los aprovechamientos adicionales están permitidos en los sectores en los que aplique la formulación de planes parciales a un máximo el 30% del aprovechamiento calculado, como se define en el Artículo 138.

Los aprovechamientos en proyectos VIS y VIP, están dadas en el Artículo 157 del Acuerdo 006 de 2014; en lotes mayores a 2.000m^2, densidad máxima de 250 viviendas por hectárea, en lotes iguales o menores a 2.000m^2, índice de construcción máximo de 2.5 e índice de ocupación del 80%.

9.8.1.2. Obligaciones desarrollos residenciales

Las obligaciones urbanísticas aplicables a los nuevos desarrollos para espacio público en el municipio de Itagüí, de acuerdo con el artículo 140 se definen así según el tamaño de lote:

Los nuevos desarrollos residenciales en lotes mayores de 500m2 deben adecuar y ceder un área de espacio público de 15m^2 por unidad de vivienda.

Lotes menores a 500m^2, para edificaciones multifamilares (R-M1) 2m^2 por unidad de vivienda a partir cuarto piso y para edificaciones (R-M2) 2m^2 por unidad de vivienda adicional a partir de la sexta unidad de vivienda. Mediante acta el comité de Desarrollo Territorial aclaró estas obligaciones ya que estaban invertidas, quedando así: Lotes menores a 500m^2, para edificaciones multifamilares (R-M1) 2m^2 por unidad de vivienda adicional a partir de la sexta unidad de vivienda y para edificaciones (R-M2) 2m^2 por unidad de vivienda a partir cuarto piso.

Las obligaciones urbanísticas para equipamientos para los proyectos residenciales en lotes mayores 500m^2 deben construir y ceder 1m^2 por vivienda. (Acuerdo 006 de 2014, Art. 141).

Los proyectos residenciales en lotes mayores de 500m^2 deben contar con 1m^2 para servicios colectivos privados por cada vivienda generada.

Los proyectos de VIS y VIP deben ceder al municipio el 30% del área bruta del lote para espacio público, según el Artículo 162 del Acuerdo 006 de 2014, y deben contar con 1 m^2 por unidad de vivienda para servicios colectivos privados.

Las obligaciones de equipamiento para los proyectos VIS y VIP serían iguales a los de los desarrollos residenciales; se deberá ceder y construir 1 m2 por unidad de vivienda. (Acuerdo 006 de 2014, Art-164).

9.8.1.3. Aprovechamientos y obligaciones en desarrollos comerciales e industriales

Los aprovechamientos para proyectos de uso comercial, define el índice de ocupación de lotes según su dimensión, de acuerdo con el Artículo 169 y el índice de construcción en el Artículo 170:

Lotes menores a 500m^2 – 100% del área neta – Índice construcción 2,5

Lotes entre 500m^2 a 2000m^2 – 80% del área neta – Índice construcción 2,7

Lotes mayores de 2000m^2 – 70% del área neta – Índice construcción 3,0

En lo referente a las obligaciones urbanísticas para la cesión de espacio público correspondiente a vías obligadas al 10% del área bruta.

La obligación urbanística para proyectos de usos comercial para cesiones de equipamientos es de 1m^2 por cada 100m^2 construidos del resultante del cálculo del índice de construcción.

Para los desarrollos de uso industrial se define los siguientes aprovechamientos y obligaciones:

Tabla 333. Aprovechamientos y obligaciones para desarrollos de uso industrial.

Tamaño lote	Índice de ocupación (sobre área neta)	Índice construcción	Cesión Espacio Público	Cesión Equipamiento
Menor a 500m2	100%	2.5	10% área bruta	1m2 por cada 100m2 construidos de uso
Entre 500m2 a 2000m2	80%	2.7		
Mayor a 2000m2	70%	3.0		

Fuente: Elaboración propia partir del Acuerdo 006 de 2014, Art. 178.

9.8.1.4. Conclusiones:

Los aprovechamientos y obligaciones urbanísticas son casi iguales para todo el municipio, no son diferenciales según el polígono de tratamiento, estos solo varían dependiendo del tamaño del lote,

y en cuanto a las densidades, depende de la ubicación en los polígonos de uso y si está ubicado en el suelo de expansión y para los proyectos de VIS y VIP, lo que genera un aumento en el desequilibrio en el desarrollo del territorio ya que no hay una distribución equitativa de la población, ni del espacio público e infraestructura, no es lo mismo generar espacio público en un suelo de consolidación, que ya cuenta con una trama de ciudad, a lo que se debe generar en un suelo de expansión o de renovación, en los que se debe generar la trama y dotar de infraestructura.

En cuanto al criterio de limitar la expansión urbana hacia los bordes, esto no se logra, debido a que los aprovechamientos son similares al resto del territorio urbano del municipio, 150 viviendas por hectárea vs. 170 viviendas ensuelo de expansión.

No se ejerce un control de la densificación de la construcción, al no asignar los aprovechamientos de manera diferencial de acuerdo con las condiciones de desarrollo de cada sector y sus potencialidades.

No se consolida una tendencia de crecimiento de las zonas según las características morfológicas de los predios y su entorno inmediato, ya que aunque si se definen las alturas y el índice de construcción según al área del lote, esto no responde a una lectura del territorio por zonas, y se asigna un aprovechamiento en índices y alturas, igual en todo el municipio, así que no se diferencia para equilibrar aquellas zonas de aprovechamientos mínimos en sectores de bajo potencial para desarrollar de las que tienen un potencial mayor de desarrollo.

9.8.2. Centralidades

En referencia a las centralidades del municipio de Itagüí, el Acuerdo 020 de 2007, POT Municipal vigente, en su modelo de ocupación territorial, planteó la incorporación de *"un sistema articulado de centralidades en cada escala territorial que garantice el encuentro ciudadano y la productividad económica."* Se identificó de esta manera, la formulación de diferentes escalas de centralidad a saber: escala metropolitana, municipal y comunal, bajo las siguientes denominaciones: de Escala Metropolitana, la Centralidad Sur. De escala municipal: Centro tradicional, Centro de la Moda, Centralidad Suelo de expansión, Centralidad sector Ditaires y Centralidades asociadas a las estaciones del Metro y de escala comunal.

En el marco del modelo de ordenamiento territorial el Artículo 3, hace referencia al sistema de centralidades bajo los siguientes postulados:

- Un sistema articulado de centralidades en cada escala territorial que garantice el encuentro ciudadano y la productividad económica.
- Un centro tradicional descontaminado, con espacio público efectivo, amable con el peatón y de gran apropiación colectiva y productividad económica.
- Generación de centralidades zonales consolidadas de acompañamiento a la vivienda.
- Una centralidad metropolitana accesible con amplio espacio público y con equipamientos colectivos que sirvan a todos los municipios de la zona sur.

En este sentido se debe relacionar, en el marco de la política de equipamientos colectivos, en uno de sus programas se correlacionar con el sistema de centralidades y en referencia a la conformación de la centralidad metropolitana sur (Artículo 13). En cuanto a la política de uso y ocupación del suelo, el Artículo 89 del Acuerdo POT, se propende por la generación de centralidades urbanas jerarquizadas y a aportar la realización de la centralidad metropolitana sur con las siguientes propuestas:

- Los sectores del centro tradicional y del Centro Nacional de la Confección y la Moda como centros de actividades múltiples.
- Propiciar centros en las diferentes comunas.
- Apoyar las centralidades barriales.
- Desarrollar los corredores comerciales e industriales y corredores de actividad múltiple.

En el Artículo 96 el POT vigente, estableció seis (6) centralidades por cada una de las comunas que les permitan a los habitantes de estas zonas tener una cercanía con usos y servicios, y de esa manera generar un sentido de apropiación, pertenencia y uso responsable de estos espacios. La delimitación de estas centralidades se describe a continuación con base en lo establecido en dicho Artículo:

- **Centralidad Comuna Nº1:** en el centro del municipio, entre calles 47 y 54, por el occidente hasta la quebrada Doña María; por el oriente con la carrera 47 hasta la calle 50 siguiendo por ésta hasta la carrera 46 con calle 51 y por ésta hasta la carrera 48.
- **Centralidad Comuna Nº2:** ubicado entre las calles 32 y 33 y la diagonal 43 y la carrera 51.
- **Centralidad Comuna Nº3:** comprende dos subcentros: el primero correspondiente al Parque Ditaires y el segundo ubicado en el barrio San Francisco entre carreras 64 y 70, entre las calles 26 y 27.
- **Centralidad Comuna Nº4:** sector del Centro Nacional de Confección y Moda entre calles 72 y 81 y carreras 52 y 52D.
- **Centralidad Comuna Nº5:** delimitado por las carreras 56 y 57 con las calles 64 y 63; carrera 58D y calle 60 (Sector SENA de Calatrava).
- **Centralidad Comuna Nº6:** comprendida entre las carreras 56 y 58A y entre las calles 48 y La Banca de Coltejer.

Ahora bien, el **Plan Corregimental El Manzanillo del año 2019, c**orresponde a un instrumento de planificación participativa para el desarrollo del corregimiento El Manzanillo y complementa el componente estratégico del Plan de Ordenamiento Territorial de Itagüí, para el ordenamiento del territorio rural del municipio. Este plan, aunque no se encuentra adoptado mediante acto administrativo, es un referente para la planeación del municipio.

Los objetivos de este plan corregimental, para el sistema de centralidades en el suelo rural, corresponde a: “Consolidar las centralidades rurales emergentes mediante la proyección de infraestructura que promueva la accesibilidad, equipamientos, espacio público y servicios públicos

que propicien la dotación de bienes y servicios para la comunidad." (Plan Corregimental El Manzanillo, 2017, pág. 63)

En la problemática de la dimensión desarrollo socioeconómico, se identifica que hay una falencia en el reconocimiento y consolidación de las centralidades en suelo rural producto de la insuficiencia del espacio público que permita consolidad la sub-centralidad veredal. Las centralidades, según el plan Corregimental, se definen como "espacios de intersección y coexistencia de las dinámicas sociales y lo habitacional como constituyente principal con el que se definen las dinámicas territoriales transversales a todas las dimensiones." (Plan Corregimental El Manzanillo, 2017, pág. 297).

Los instrumentos definidos en el marco del Plan Corregimental de segundo nivel para intervenir y planificar el territorio rural y sus centralidades se denomina Proyectos Urbanos Integrales del Ámbito de Ladera – PUI y tendrán incidencia en los centros poblados y el parque de borde.

9.8.2.1. Caracterización centralidades POT 2007

Las centralidades conforman nodos en el territorio en el que se articula los sistemas de espacio público, el de equipamientos públicos colectivos y la articulación de usos complementarios con el uso residencial. Estos tienen carácter según el impacto territorial y el estado de consolidación en el que se encuentren.

Al respecto, de estas conformaciones y funcionamiento, se realizó la verificación en campo permitió constatar el estado de consolidación de las centralidades comunales formuladas en el POT, anotando los usos y servicios localizados que hayan permitido generar un encuentro ciudadano efectivo y una productividad económica, como así reza el Acuerdo 020, POT Municipal.

En este sentido entonces, se definieron tres(3) niveles de consolidación de las centralidades, entre alto, medio y bajo, identificando en ellas el cumplimiento de un notable encuentro ciudadano en relación con el aprovechamiento de la cantidad de usos y servicios que se prestan en la centralidad, para una "consolidación alta"; un estado de "mediana consolidación" indica un potencial en el desarrollo de la centralidad con los elementos que se delimitan en su interior; una "baja consolidación", se refiere a que el encuentro, aprovechamiento o existencia de los elementos que conforman la centralidad es incipiente y se limita al uso específico de la población para el equipamiento o equipamientos que se localizan en la centralidad sin una dinámica.

La delimitación espacial de estas centralidades, se identifican en la siguiente imagen elaborada con base a la descripción del Acuerdo vigente. De igual manera, se generó una tabla resumen *"Descripción centralidades comunales propuestas"*, donde se indican los hallazgos en cada una de estas centralidades y su nivel de consolidación.

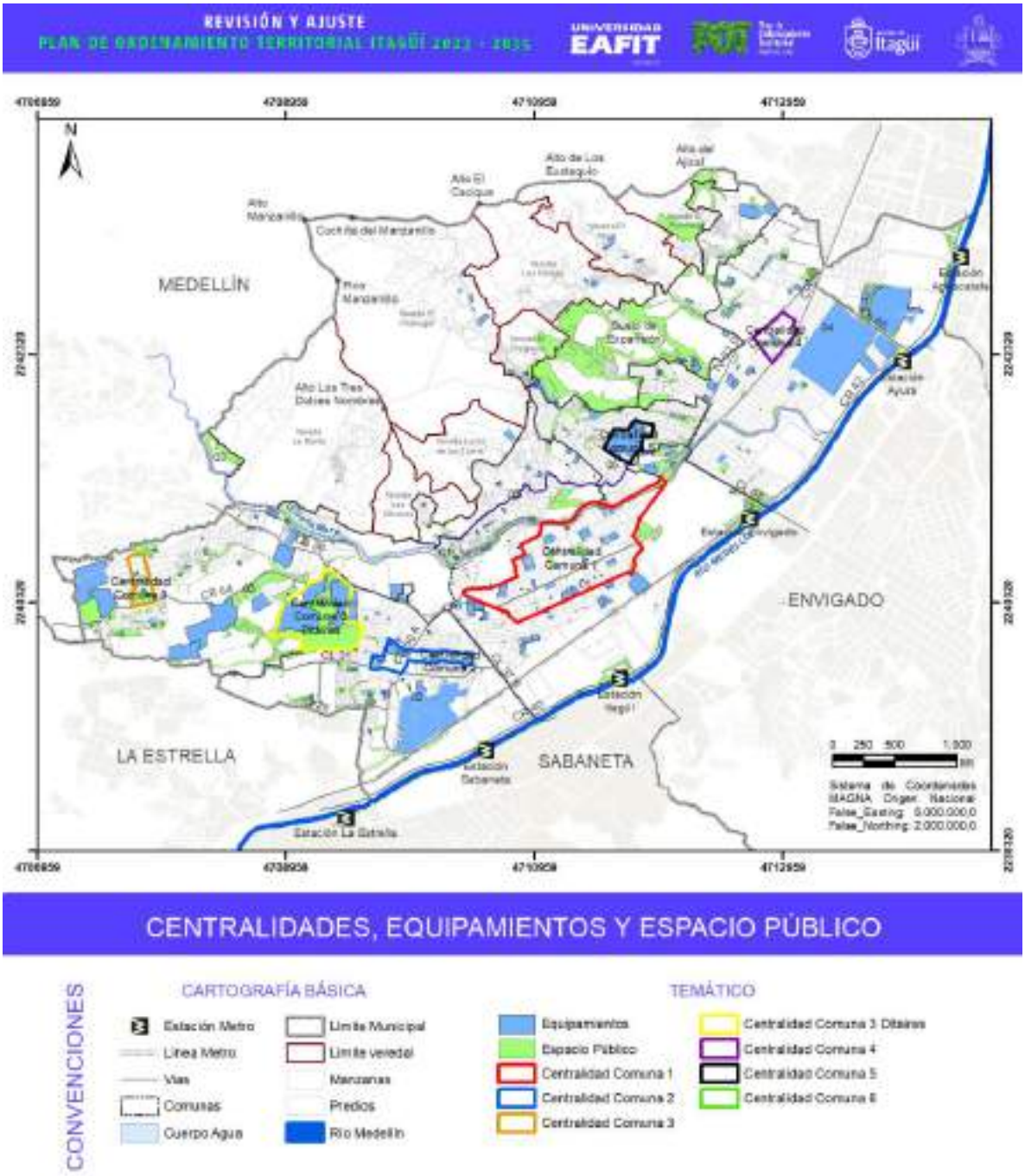


Figura 539. Centralidades comunales propuestas según Acuerdo Municipal 020 de 2007.

Fuente: elaboración propia con base en Acuerdo Municipal 020 de 2007.

Tabla 334. Descripción centralidades comunales.

Centralidad/ Localización	Descripción / Estado de consolidación	Registro fotográfico
Centralidad 1: en el centro del municipio, entre calles 47 y 54, por el occidente hasta la quebrada Doña María; por el oriente con la carrera 47 hasta la calle 50 siguiendo por ésta hasta la carrera 46 con calle 51 y por ésta hasta la carrera 48.	Esta centralidad corresponde a la comuna 1, zona centro del Municipio, que contiene la mayor cantidad comparativamente sobre las demás centralidades en elementos asociados a diversidad de usos y servicios para los habitantes del Municipio. Alrededor de cuarenta (40) equipamientos, entre servicios básicos sociales, servicios colectivos, servicios urbanos, bienes de interés cultural y diferentes espacialidades públicas entre parques y plazas se localizan en esta centralidad, que además por su ubicación la hace un sector de paso obligado y de flujo permanente de personas. Se identifica un estado de **consolidación alto** conforme a la descripción y objetivos indicados en relación con las centralidades propuestas.	

Centralidad/ Localización	Descripción / Estado de consolidación	Registro fotográfico
Centralidad 2: ubicada entre las calles 32 y 33 y la diagonal 43 y la carrera 51.	Esta centralidad corresponde a la comuna Nº2, sector suroccidental del Municipio, conocida como San Pío. Cuenta en su interior con diferentes elementos asociados a usos y servicios para el bienestar de la comunidad. Alrededor de diez (10) equipamientos principalmente servicios básicos sociales y espacialidades públicas, además de la cercanía con la centralidad de la comuna 3, Ditaires, genera un espacio de aglomeración y de tránsito permanente de muchos habitantes de Itagüí. El estado de consolidación de esta centralidad es alto, con potencial de crecimiento en relación con los elementos colindantes y de cercanía antes mencionados.	
Centralidad 3: comprende dos subcentros: el primero correspondiente al Parque Ditaires y el segundo ubicado en el barrio San Francisco entre carreras 64 y 70, entre las calles 26 y 27.	El primer subcentro de la centralidad de la comuna Nº3, conocida como Ditaires, se localiza también en el sector suroccidental del Municipio, y presenta en su totalidad espacialidades públicas de gran envergadura que son de uso colectivo del Municipio. Se identifica un estado de consolidación alto conforme a la descripción y objetivos mencionados inicialmente y con potencial frente a los desarrollos comerciales que se vienen presentando en la zona. Esta zona además, presenta cercanía con otras centralidades y es paso de conexión a otros municipios, lo que deviene en una potencialidad de	

Centralidad/ Localización	Descripción / Estado de consolidación	Registro fotográfico
	uso y crecimiento en relación con el encuentro ciudadano y la productividad económica. El segundo subcentro de la centralidad de la comuna Nº3, conocida como San Francisco, se identificaron dos (2) elementos relacionados con un (1) equipamiento educativo y una espacialidad pública. Se identifica un estado de consolidación bajo conforme a la descripción y objetivos indicados en relación con las centralidades, dado que se restringe al uso principalmente del parque y a la zona verde poco frecuentada por sus habitantes y por la institución educativa localizada en su cercanía. No se identifican elementos complementarios al uso residencial.	
Centralidad 4: sector del Centro Nacional de Confección y Moda entre calles 72 y 81 y carreras 52 y 52D.	Para la comuna Nº4, se relaciona la centralidad del centro de confección y moda; sin embargo, los recorridos en campo permitieron identificar que la delimitación de esta centralidad no cuenta con la suficiencia en elementos que le permitan ser un nodo articulador, limitándola a la existencia de un equipamiento educativo y algunos locales de comercio de abarrotes. Se identifica a pesar de su cercanía al centro de la moda y a la central de abastecimiento "Central Mayorista de Antioquia" un estado de consolidación bajo conforme a la descripción y objetivos indicados en relación con las centralidades identificadas en el Acuerdo POT vigente.	

Centralidad/ Localización	Descripción / Estado de consolidación	Registro fotográfico
Centralidad 5: delimitado por las carreras 56 y 57 con las calles 64 y 63; carrera 58D y calle 60 (Sector SENA de Calatrava).	Para la comuna Nº5, se identificó un polígono con una aglomeración importante de equipamientos (8), entre espacios educativos, deportivos de culto, administrativos y espacialidades públicas, que potencian el sector para el encuentro ciudadano efectivo, el cual no se presenta de manera constante, dado el uso que se le dan a los equipamientos y espacialidades que allí convergen. Se identifica un estado de consolidación medio, con potencial para el desarrollo de la centralidad a falta de otros usos complementarios al residencial, que le permitan además del encuentro ciudadano una productividad económica, conforme a la descripción y objetivos indicados en relación con las centralidades propuestas en el Acuerdo POT vigente.	
Centralidad 6: comprendida entre las carreras 56 y 58A y entre las calles 48 y La Banca de Coltejer.	Para la centralidad de la comuna Nº6, la delimitación descrita en el Acuerdo, no permite identificar una dinámica asociada a un espacio de centralidad, se trata más de un sector residencial con algunos puntos de abastecimiento de abarrotes, con dinámicas propias de barrio sin equipamientos o desarrollos comerciales de gran escala o representatividad comunal.	

Fuente: elaboración con base en Acuerdo 020 de 2007.

Con la descripción antes realizada, cabe concluir que si bien se identifican varias centralidades con un alto o potencial nivel de consolidación respecto a las definidas por el Acuerdo 020, se presentan otras que no cuentan con elementos representativos para la configuración de la centralidad comunal y se limitan a la existencia de un elemento de servicio o espacialidad pública, lo que contraviene en la generación de un

encuentro ciudadano efectivo y una productividad económica, como es el caso de las centralidades de las comunas 4 y 6. Para las demás, se identifican estados de permanencia y consolidación como centralidad, esto para las comunas 1, 2 y 3; para la comuna 5 se identificó un potencial de desarrollo.

9.9. CONCLUSIONES DIMENSIÓN FUNCIONAL EN RELACIÓN CON EL ACUERDO 1232 DE 2020

A continuación, se listan las principales conclusiones relacionadas con la ocupación actual del territorio, vivienda, espacio público, equipamientos, patrimonio material inmueble e instrumentos complementarios, relacionadas de manera directa con los elementos dispuestos de manera específica en el Acuerdo 1232 de 2020.

- La evaluación entre el 2007 y 2022 establece que el crecimiento de Itagüí se centra en tres (3) sectores: el suelo de expansión en la zona norte, la zona sur en inmediaciones de Ditaires-Suramérica y el sector de los asentamientos humanos rurales.
- La densidad territorial del Municipio presenta un total del 48% de sus predios en áreas desde los 0,00m2 hasta los 100,00m2 que denota una notable fragmentación en la totalidad de los suelos en Itagüí, tanto en su suelo urbano como rural.
- El déficit total habitacional es de 10.897 viviendas (cuantitativo: 1.113; cualitativo: 9.784), que representa un 19,14% del total sisbenizado. El déficit habitacional urbano es de 7.392 viviendas y rural de 3.505 viviendas.
- El total de espacio público en el Municipio es de 1.580.338,55 m^2, de los cuales 382.449,54 m^2 son efectivos (2.852,14 m^2 en el corregimiento y 379.597,40 m^2 en el área urbana).
- El índice de espacio público por habitante en Itagüí es de 1,30 m^2.
- Se identificaron y calificaron un total de 325 equipamientos, 26 en el corregimiento y 299 en el suelo urbano. Se diferencia de manera representativa los equipamientos básicos sociales con un total de 204 elementos (191 en suelo urbano y 13 en el corregimiento) sobre el total.
- Los elementos que conforman el patrimonio cultural material inmueble suman en total 30: 25 elementos existentes, 4 en estado crítico y uno (1) con ubicación indeterminada. Estos 30 elementos se distribuyen en: 23 edificaciones, una (1) finca y seis (6) espacios públicos.
- Los elementos definidos en la categoría de bienes de interés cultural arqueológico, se estiman en 44 (24 en suelo urbano y 20 en suelo rural) pendiente de información oficial adicional del Instituto colombiano de antropología e historia - ICANH.
- Los desarrollos habitacionales de los últimos años (a través Planes Parciales, PUG y Licencias de Urbanización) han entregado un total de 5.564 viviendas, con proyección de desarrollo de 12.181 viviendas más. A la fecha se identificó un área de 28,42 Ha de suelo que se encuentra pendiente para desarrollar.

9.10. TRATAMIENTOS URBANÍSTICOS

9.10.1. Contexto territorial y marco conceptual

Los tratamientos urbanísticos corresponden a polígonos delimitados en condiciones homogéneas para orientar su desarrollo en función del modelo de ocupación que defina el Plan de Ordenamiento Territorial del municipio. En los polígonos de tratamiento se dejan establecidas normas urbanísticas y lineamientos de manejo diferenciado. A continuación, se describe las leyes y decretos en orden cronológico con el fin de describir la evolución del marco normativo de los tratamientos urbanísticos, concluyendo con la descripción de las normas vigentes que se aplica en los procesos de planificación y de revisión y ajuste del Plan de Ordenamiento Territorial municipal.

Para efectos del presente diagnóstico se partirá del análisis de los tratamientos urbanísticos con base en las siguientes categorías:

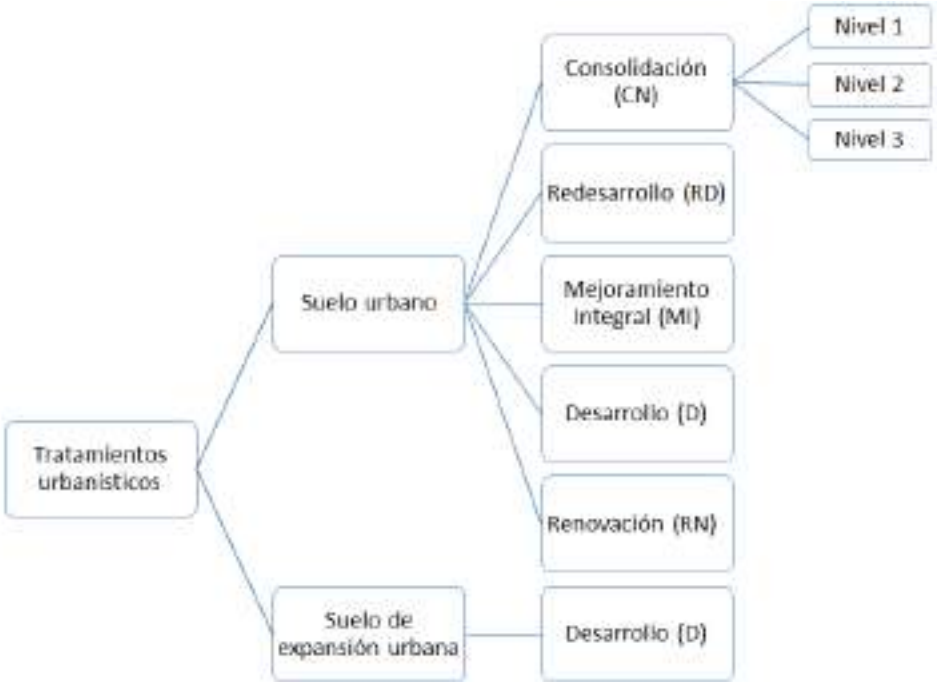


Figura 540. Tratamientos urbanísticos Acuerdo 020 de 2007.

Fuente: elaboración propia.

9.10.2. Marco normativo de los tratamientos urbanísticos

A continuación, se describen las normas generales sobre tratamientos urbanísticos en el marco del ordenamiento territorial desde las escalas nacional, metropolitana y municipal. Desde esta última, se analizan no solo las definiciones y normas relacionadas con los tratamientos urbanísticos vigentes y establecidas en el Acuerdo 020 de 2007, sino también las contenidas en el Plan de Ordenamiento

Territorial anterior, Decreto 259 del 2000 con el fin de construir la trazabilidad relacionada con la modificación de las normas de tratamientos y las asignaciones en los polígonos específicos.

9.10.2.1. Marco normativo nacional

9.10.2.1.1. Ley 388 de 1997

Desde la Ley 388 de 1997 se mencionan los tratamientos urbanísticos del suelo urbano y de expansión urbana, en relación principalmente con los contenidos del componente urbano del POT. No obstante, no se hace una definición explícita de los mismos encontrando referencias generales a los tratamientos de renovación urbana, redesarrollo, conservación y mejoramiento integral.

9.10.2.1.2. Decretos Nacionales 879 de 1998, 2181 de 2006 y 075 de 2013

Posteriormente, el Decreto Nacional 879 de 1998 define el desarrollo, la consolidación, la renovación urbana, la conservación y el mejoramiento integral como tipos de tratamiento urbanístico. Sin embrago, el decreto no aporta una definición específica del concepto de tratamiento urbanístico, encontrando una primera definición en el posterior Decreto Nacional 1507 de 1998 (Derogado). El subsiguiente Decreto Nacional 2181 de 2006 (compilado en el Decreto Nacional 1077 de 2015) modifica la definición general de tratamiento urbanístico y mantiene los tipos de tratamiento definidos desde el Decreto Nacional 879 de 1998. El Decreto Nacional 075 de 2013, retoma la definición de tratamiento urbanístico del Decreto nacional 2181 de 2006 y define específicamente los tratamientos de desarrollo y renovación urbana. Adicionalmente define las modalidades de reactivación y redesarrollo dentro del tratamiento urbanístico de renovación urbana.

9.10.2.1.3. Decreto Nacional 1232 de 2020

Finalmente, el Decreto 1232 de 2020 que adiciona y modifica en su Artículo 1, el Artículo 2.2.1.1 del Título 1, Parte 2 del Libro 2 en el Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015, consolida y define el listado de tratamientos urbanísticos:

- Consolidación: áreas en suelo urbano desarrolladas, para lo cual de definen acciones para mantener las condiciones de trazado, edificabilidad y se busca mantener en equilibro con la intensidad de usos del suelo y con infraestructuras de espacio público y equipamientos existentes.
- Conservación: áreas en suelo urbano que, por sus condiciones y relevancia ambiental, histórica o arquitectónica, se limita su transformación en su estructura física.
- Desarrollo: áreas en suelo urbano o de expansión que dispone de terrenos urbanizables y que no están urbanizados, estableciendo directrices para orientar y regular su urbanización mediante dotación de infraestructuras, equipamientos y espacio público.

- Mejoramiento Integral: áreas desarrolladas en suelo urbano con carencias y deficiencias en espacio público, vías y/o equipamientos. Se orienta a corregir y mejorar las condiciones físicas para garantizar su habitabilidad.
- Renovación Urbana: áreas desarrolladas en el suelo urbano con el interés de potenciar ocupación, revertir o detener procesos de deterioro físico y ambiental, mediante el impulso de una densificación racional de vivienda y otros usos, haciendo un uso eficiente y sostenible en estas áreas. La renovación urbana se estructura a partir de 3 modalidades: Reactivación, Redesarrollo y Revitalización.
    - Renovación Urbana modalidad de Reactivación: áreas desarrolladas en el suelo urbano orientadas a promover mayor edificabilidad a la existente. Con esta modalidad se permite mantener, complementar y/o modificar usos existentes.
    - Renovación Urbana modalidad de Redesarrollo: áreas desarrolladas en el suelo urbano orientadas a direccionar y regular la sustitución o transformación de las estructuras urbanas y arquitectónicas, mediante la reurbanización, redefiniendo la normatividad urbanística de edificabilidad usos y aprovechamientos. Así mismo, la generación de nueva infraestructura vial, de servicios y de espacio público. Se desarrolla mediante planes parciales.
    - Renovación Urbana modalidad de Revitalización: áreas desarrolladas en suelo urbano orientadas a promover la densificación y mezcla de usos a través de intervenciones para el mejoramiento del entorno y de edificaciones, así mismo, mecanismos para garantizar la permanencia de propietarios que así lo decidan.

9.10.2.2. Marco Normativo Metropolitano

Si bien en materia de definición de los tratamientos urbanísticos los municipios cuentan con completa autonomía siempre y cuando estén ajustados a las definiciones y normas de jerarquía nacional, a nivel metropolitano proyectos estratégicos como Centralidad Sur, comprometen no solo los sistemas públicos y colectivos, sino también los elementos del sistema de ocupación como son los usos, tratamientos, aprovechamientos, obligaciones e instrumentos de planificación complementaria y de gestión y financiación.

Por esta razón, se incluye el marco normativo de la Centralidad Sur, entendiendo que su delimitación en el territorio municipal y la concreción del modelo de ocupación acordado, requiere de la articulación y coherencia entre tratamientos urbanísticos y demás componentes que definen el tipo de ocupación que se proyecta.

9.10.2.2.1. Acuerdo Metropolitano N°31 del 2019. Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial (PEMOT)

El Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial PEMOT para el Valle de Aburrá se reglamenta mediante el Acuerdo Metropolitano N°31 del 19 de diciembre de 2019 y tiene como proyección incidir en el territorio hasta el año 2032 para poder “consolidar el crecimiento territorial, social y económico del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

Se fundamenta en los siguientes 7 principios definidos en el artículo 3 del acuerdo: sostenibilidad territorial, participación, enfoque multiescalar, flexibilidad, concurrencia, gradualidad y equidad social y equilibrio territorial.

El PEMOT determina que los planes de Ordenamiento Territorial de los municipios integrantes del AMVA deben tener concordancia con los objetivos del modelo de ocupación definidos por este (Artículo 6). Los 6 componentes del modelo de ocupación son:

- Corredores y nodos territoriales.
- Centralidades regionales y metropolitanas: donde se conforman las 5 centralidades metropolitanas: Norte, Sur, Metropolitana, Hatillo y Primavera.
- Sistema de movilidad metropolitana.
- Sistema de espacio público y equipamientos metropolitanos.
- Áreas de interrelación y dependencia regional.
- Territorios de transformación.

Como proyecto estratégico para la consolidación del modelo de ocupación del PEMOT se define, entre otros, la Centralidad Metropolitana Sur, en suelo de los municipios de Sabaneta, Envigado, Itagüí y la Estrella.

9.10.2.3. Marco normativo municipal

El marco normativo en materia de tratamientos urbanísticos se compone en el presente diagnóstico por el Decreto 259 del 2000 como norma original del ordenamiento territorial del municipio y el Acuerdo 020 de 2007, POT vigente. El análisis de estas dos normas proporciona un estudio trazable donde se pueden verificar los cambios normativos derivados de la asignación de tratamientos urbanísticos en los polígonos específicos.

9.10.2.3.1. Decreto 259 del 2000

En el Decreto 259 del 2000 quedaron adoptadas las normas urbanísticas que conformaron el primer Plan de Ordenamiento del Municipio de Itagüí. El Decreto en su Artículo 84 retoma la descripción general de los tratamientos urbanísticos contenida en el Decreto 1507 de 1998, Artículo 6:

> Los tratamientos urbanísticos son decisiones administrativas del componente urbano del Plan de Ordenamiento Territorial, por las cuales se asigna a determinado sector del suelo urbano o de expansión, asociado a las áreas morfológicas homogéneas, una serie de objetivos y procedimiento que guían y orientan la actuación pública y privada. (Decreto 259, 2000, Art. 84).

Los tipos de tratamiento son definidos en este Decreto en su Artículo 86 y se describen a continuación:

Tabla 335. Tipos de tratamientos urbanístico – Decreto 259 de 2000.

TIPOS DE TRATAMIENTOS (Dec. 259, 2000, Art. 85)	DEFINICIÓN
Conservación	Dirigido a la proyección y valoración de elementos significativos o representativos de la cultura arquitectónica y urbanística, se orienta a su protección y preservación de las características físicas, sus valores patrimoniales, históricos y ambientales; este tratamiento se conforma de 3 categorías: - Conservación arquitectónica – urbanística - Conservación histórica o monumental - Conservación ambiental
Consolidación	Afianza el desarrollo en sectores urbanos de conformidad con las tendencias que presentan en su trazado urbano, sus usos y podrá corregir las deficiencias en dotación.
Mejoramiento Integral	Orientada a mejorar las condiciones habitacionales y urbanas de sectores urbanos de desarrollo incompleto o inadecuado para superar las deficiencias de infraestructura, espacio público y equipamientos. Así mismo, el mejoramiento integral de viviendas y la legalización de predios y edificaciones.
Reubicación	Se aplica en los asentamientos humanos que por su ubicación en zonas de alto riesgo, presentan peligro para la integridad de comunidades y que a juicio de las autoridades competentes consideren su traslado a otro lugar de mejores condiciones; en caso de que el riesgo sea mitigable se aplicará el tratamiento de relocalización en el mismo sector, siempre que se garantice la estabilidad de las condiciones físicas.
Desarrollo	Define características para desarrollar zonas que aún no se han incorporado al desarrollo urbano y que cuentan con n las condiciones adecuadas. Aplica a los suelos de expansión urbana y aquellos suelos de predios grandes al interior del suelo urbano que aún no han sido urbanizados o construidos.
Redesarrollo	Busca orientar procesos de transformación ya iniciados o bien generar nuevos desarrollos para lograr una utilización más racional del suelo en sectores que presenten condiciones para ellos. Se permite nuevos usos y mejores aprovechamientos con más altas densidades. Para la aplicación se plantea el instrumento de planes parciales.

Fuente: elaborado con referencia en: Decreto 259, 2000, Artículo 85.

9.10.2.3.2. Acuerdo 020 de 2007, Plan de Ordenamiento Territorial vigente

Según la síntesis normativa realizada y consolidada en el documento "Apoyo técnico en la fase de diagnóstico de los componentes funcionales del proceso de revisión y ajuste del Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Itagüí. Contrato N°064 de 2021 ADELI" en adelante ADELI 2021, el Plan de Ordenamiento Territorial de Itagüí define el concepto de tratamientos urbanísticos de la siguiente manera:

> Los tratamientos son decisiones de ordenamiento que permiten orientar diferencialmente la forma de intervenir el territorio, con miras a lograr los objetivos globales de desarrollo

definidos para el suelo urbano y de expansión del Municipio y los particulares establecidos para cada área homogénea específica. (Acuerdo 020, 2007, Art. 116).

Los tipos de tratamientos urbanísticos definidos en el Artículo 118 son:

Tabla 336. Tipos de tratamientos urbanístico - Acuerdo 020 de 2007.

TIPOS DE TRATAMIENTO	DEFINICIÓN
Consolidación (CN)	Está dirigido a afianzar, completar y potenciar los procesos de transformación iniciados (tendencias) en los sectores urbanos estimulando la generación y adecuación de espacio público, buscando coherencia entre la intensidad de ocupación y el tipo de uso del suelo. Presenta 3 modalidades: - Consolidación 1 (CN1): procesos de ocupación reciente y adecuación de infraestructura pública. - Consolidación 2 (CN2): densificación moderada por crecimiento predio a predio y generación de infraestructura. - Consolidación 3 (CN3): para aquellos polígonos con presencia de equipamientos y de servicios metropolitanos.
Mejoramiento Integral (MI)	Propende por el mejoramiento de la calidad de vida y de la deficiente dotación en asentamientos humanos de desarrollo incompleto e inadecuado, y localizados en zonas de riesgo mitigable. […]estará dirigida específicamente a superar las carencias de dotación del entorno: espacio público, vías, transporte y equipamiento social y productivo, así como a la legalización integral de predios y edificaciones y el mejoramiento de la vivienda.
Desarrollo (D)	Aplica a porciones del suelo urbano localizadas en zonas que no están incorporadas al proceso urbano y cuentan con condiciones para ello. Suelo urbanizable no urbanizado y para suelos de expansión que no cuentan con infraestructura de servicios y accesibilidad. En este caso, su desarrollo se supedita a la implementación del plan parcial.
Redesarrollo (RD)	Busca orientar procesos de transformación ya iniciados o generar nuevos en zonas que cuentan con buenas condiciones de infraestructura y localización estratégica en la ciudad de acuerdo con los objetivos de ordenamiento propuestos por el Plan, de manera que se privilegie su transformación hacia la optimización de su potencial, permitiendo mayores aprovechamientos y diversidad de usos.
Renovación (RN)	Orientado a promover transformaciones en zonas que tiene un papel fundamental en la consolidación del modelo de ordenamiento del plan. Modifica los usos de tierra y de las construcciones para alcanzar más eficiencia en la utilización del suelo. Aplica a sectores con espacio público deficitario y no adecuado, ausencia de equipamientos parcial o total, subutilización de estructuras existentes por deterioro. Se desarrollan a través de planes parciales.
Conservación	El Artículo 66 del Acuerdo 020 de 2007 establece el tratamiento para Los bienes inmuebles de interés cultural - BIC nacionales y municipales declarados.

Fuente: elaboración propia con base en Acuerdo 020 de 2007, Artículo 118.

En la siguiente tabla se muestran los tratamientos urbanísticos que han sido definidos y asignados en el marco de cada instrumento. Será complementada en fase de formulación con las categorías de tratamiento que sean propuestas como producto del actual proceso de revisión y ajuste del POT.

Tabla 337. Tipos de tratamientos urbanístico - Acuerdo 020 de 2007.

TRATAMIENTO	DECRETO 259 DEL 2000	ACUERDO 020 DE 2007
Conservación	Se encuentra en las modalidades: conservación arquitectónica y urbanística, conservación histórica y monumental, conservación ambiental.	Se incorpora como tratamiento para Los bienes inmuebles de interés cultural - BIC nacionales y municipales declarados; sin embargo, no se conforma como polígono de tratamiento incluido en cartografía.
Consolidación	Se define como tratamiento urbanístico.	Se define como tratamiento urbanístico en los niveles 1, 2 y 3.
Mejoramiento Integral	Se encuentra en las modalidades: mejoramiento por habilitación, mejoramiento por legalización y mejoramiento por rehabilitación.	Se define como tratamiento urbanístico.
Reubicación	Se define como tratamiento urbanístico.	No se incorpora como tratamiento urbanístico.
Desarrollo	Se define como tratamiento urbanístico.	Se define como tratamiento urbanístico.
Redesarrollo	Se define como tratamiento urbanístico.	Se define como tratamiento urbanístico.
Renovación	No se incorpora como tratamiento urbanístico.	Se define como tratamiento urbanístico.

Fuente: Elaboración propia

9.10.3. Análisis de la distribución actual de los tratamientos urbanísticos

Para el análisis de la distribución de los tratamientos urbanísticos, tanto para el contexto normativo como para la situación actual, se toman como base dos fuentes de información:

- Definición, distribución y delimitación de polígonos de tratamientos urbanísticos vigentes, según lo establecido en el Acuerdo 020 de 2007. Esta fuente se toma como marco normativo.
- Hallazgos derivados de recorridos en terreno, registrados en la aplicación Avenza Maps donde se contrasta la información normativa del POT vigente con la dinámica de ocupación actual. Esta fuente se considera fuente primaria de información producida para efectos del presente diagnóstico. Cabe destacar que esta última fuente también se complementa con los resultados de los talleres específicos realizados con funcionarios y representantes de la Administración Municipal.

Inicialmente, se presentan los datos relacionados con el análisis de la distribución de los tratamientos urbanísticos de acuerdo con el marco normativo que establece el Acuerdo 020 de 2007. Posteriormente, se integra el análisis generado a partir de la observación en territorio para aportar en la construcción del estado actual de los tratamientos urbanísticos y dinámicas de ocupación del territorio municipal.

9.10.3.1. Distribución de los polígonos de tratamiento urbanístico según el Plan de Ordenamiento vigente – Acuerdo 020 de 2007

Inicialmente, se definen las áreas del territorio municipal donde se definen los tratamientos urbanísticos y las normas que los acompañan, siendo estas las localizadas en suelo urbano y suelo de expansión, de acuerdo con la clasificación del suelo vigente y adoptada en el Acuerdo 020 de 2007.

Tabla 338. Clasificación del suelo - Acuerdo 020 de 2007.

TIPO DE SUELO	ÁREA (ha)	PORCENTAJE
Suelo urbano	1.217,16	90,3%
Suelo de expansión	130,42	9,7%
Total suelo urbano + suelo de expansión	1.347,58	100%

Fuente: elaboración propia.

El Plan de Ordenamiento Territorial adoptado mediante Acuerdo 020 de 2007, establece la asignación y delimitación territorial de los polígonos de tratamiento urbanístico resultando en 30 polígonos distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 339. Tratamientos urbanísticos áreas y porcentajes - Acuerdo 020 de 2007.

TIPO DE SUELO	TIPO TRATAMIENTO	POLÍGONO	ÁREA POLÍGONO	ÁREA TRATAMIENTO (ha)	PORCENTAJE TRATAMIENTO SEGÚN CLASE DE SUELO	PORCENTAJE TRATAMIENTO EN LA TOTALIDAD DEL ÁMBITO DE APLICACIÓN
Suelo urbano	Consolidación 1	ZU-CN1-01	20,08	234,92	19,3%	17,4%
		ZU-CN1-02	57,09			
		ZU-CN1-03	68,13			
		ZU-CN1-04	39,85			
		ZU-CN1-05	7,61			
		ZU-CN1-06	42,16			
	Consolidación 2	ZU-CN2-01	86,93	551,48	45,3%	40,9%
		ZU-CN2-02	84,29			
		ZU-CN2-03	44,82			
		ZU-CN2-04	89,93			
		ZU-CN2-05	23,37			

TIPO DE SUELO	TIPO TRATAMIENTO	POLÍGONO	ÁREA POLÍGONO	ÁREA TRATAMIENTO (ha)	PORCENTAJE TRATAMIENTO SEGÚN CLASE DE SUELO	PORCENTAJE TRATAMIENTO EN LA TOTALIDAD DEL ÁMBITO DE APLICACIÓN
		ZU-CN2-06	21,19			
		ZU-CN2-07	79,00.			
		ZU-CN2-08	121,95			
	Consolidación 3	ZU-CN3-01	30,00	124,91	10,3%	9,3%
		ZU-CN3-02	65,04			
		ZU-CN3-03	29,87			
	Redesarrollo	ZU-RD-01	40,69	188,09	15,5%	14,0%
		ZU-RD-02	39,48			
		ZU-RD-03	45,38			
		ZU-RD-04	32,44			
		ZU-RD-05	7,92			
		ZU-RD-06	8,54			
		ZU-RD-07	13,64			
	Mejoramiento Integral	ZU-MI-01	30,31	50,31	4,1%	3,7%
		ZU-MI-01	20,00			
	Renovación	ZU-RN-01	26,17	26,17	2,2%	1,9%
	Desarrollo (Suelo Urbano)	ZU-D-01	41,28	41,28	3,4%	3,1%
	TOTAL ÁREA TRATAMIENTOS EN SUELO URBANO			**1.217,16**	**100%**	**90,3%**
Suelo de expansión	Desarrollo (Suelo Expansión)	ZE-D-01	23,83	130,42	100%	9,7%
		ZE-D-02	106,58			
	TOTAL ÁREA TRATAMIENTOS EN SUELO DE EXPANSIÓN			**130,42**	**100%**	**9,7%**
AREA TOTAL SUELO URBANO Y DE EXPANSION				**1347,58**	**100%**	**100%**

Fuente: elaboración propia a partir ADELI, 2021.

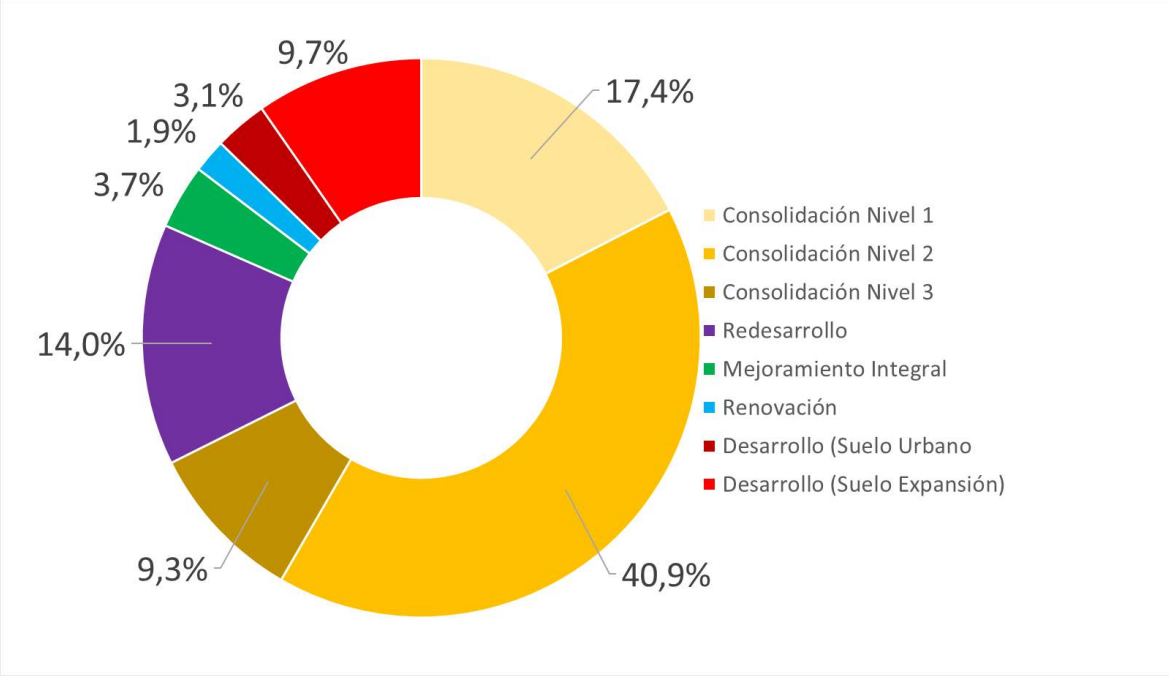


Figura 541. Distribución de tratamientos urbanísticos en suelo urbano + suelo de expansión - Acuerdo 020 de 2007.

Fuente: elaboración propia.

Los datos anteriores consolidados en el documento para ADELI 2021 arrojan las siguientes conclusiones desde el análisis cuantitativo:

- En la distribución de tratamientos en el suelo urbano se identifica que el 45,3% corresponde a tratamiento de Consolidación de Nivel 2, donde se cuantifican 8 polígonos de tratamiento. Según el Artículo 118 del POT, en los polígonos con esta asignación de tratamiento es permitida la densificación moderada y el crecimiento predio a predio, es decir, sin la necesidad de formular instrumentos de planificación complementarios.
- En segundo lugar, con una representación del 19,3% del suelo urbano, se encuentran los suelos al interior de polígonos con asignación de tratamiento de Consolidación de Nivel 1, correspondiendo a áreas con procesos de ocupación reciente con adecuación de infraestructura pública.
- En tercer lugar, se identifica que el 15% del suelo urbano del municipio corresponde a polígonos del tratamiento de Redesarrollo, definidos como sectores con potencial para su transformación, a razón de su ubicación estratégica, y donde se permiten mayores aprovechamientos y diversidad de usos.
- En cuarto lugar, el tratamiento de Consolidación 3 representando un 10,3% del suelo urbano, siendo estos sectores aquellos que cuentan con equipamientos y servicios metropolitanos.

- La menor representatividad de los tipos de tratamiento urbanístico se encuentra en los siguientes polígonos:
    - Tratamiento urbanístico de Mejoramiento Integral, asignado a los asentamientos humanos con desarrollo incompleto y que representan el 4,1%.
    - Tratamiento urbanístico de Desarrollo, asignado a los suelos urbanizables no urbanizados en el suelo urbano representando el 3,4%.
    - Tratamiento urbanístico de Renovación representando un 2,2% del suelo urbano.
    - Por último, el tratamiento de Desarrollo en suelo de expansión se compone por 2 polígonos que suman un total de 130,42 ha, y cuyo desarrollo está sujeto a la formulación del instrumento de planificación complementaria Plan Parcial.
- A diferencia del Decreto 259 del 2000 donde se definían y reglamentaban polígonos con tratamientos de Conservación dirigidos a la protección y preservación de los elementos patrimoniales, sus características físicas, históricas y ambientales, observados desde el marco arquitectónico y/o urbanístico y ambiental y paisajístico, el Acuerdo 020 de 2007 establece esta categoría de tratamiento solo para bienes inmuebles de interés cultural - BIC nacionales y municipales declarados sin conformar polígonos de tratamiento. Esto implica que recae la conservación y protección solo en la gestión del patrimonio cultural inmueble entendido como elemento individual acotado a cada uno de los bienes.

Los tratamientos urbanísticos vigentes presentan la siguiente distribución en el territorio:

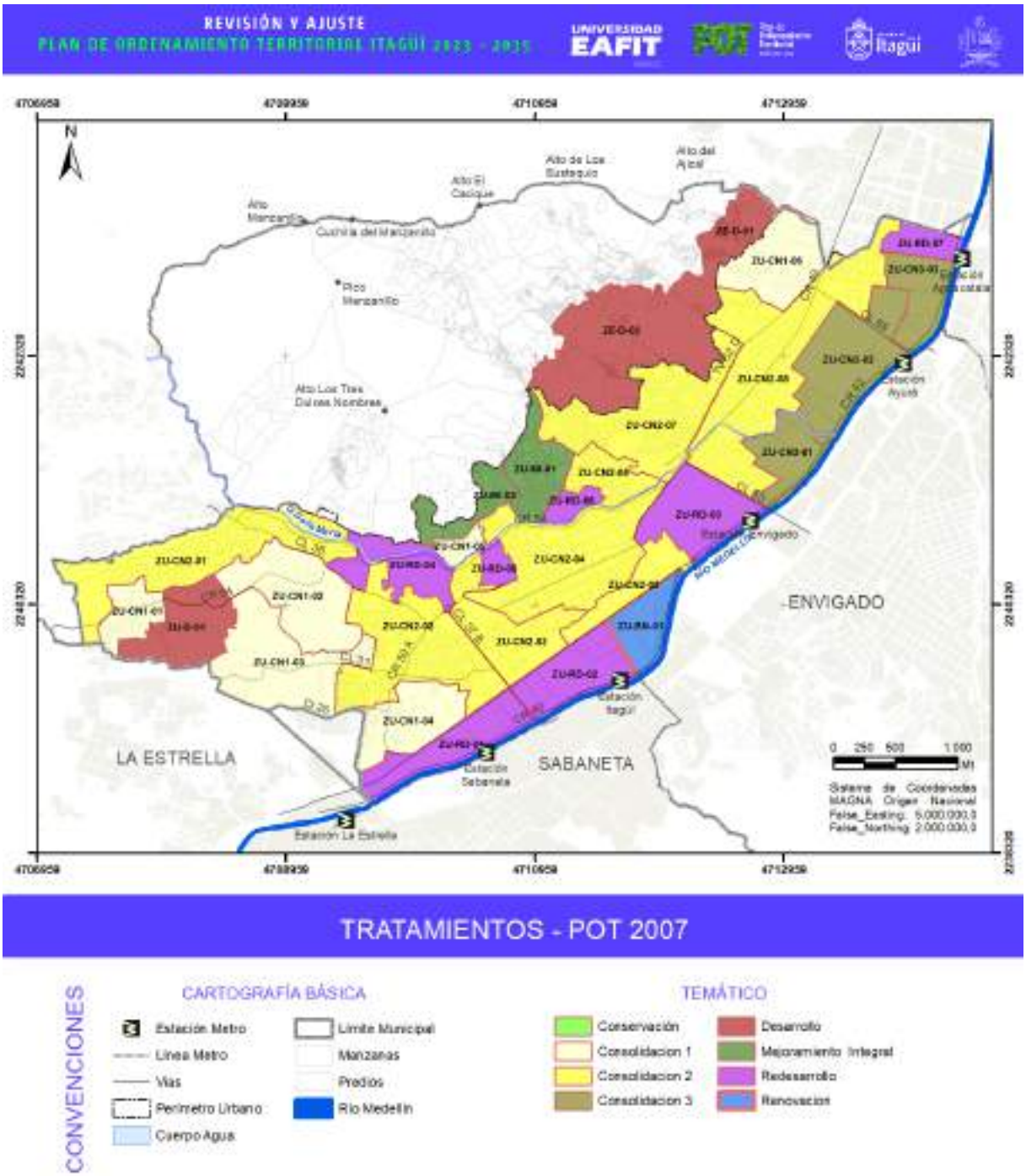


Figura 542. Polígonos de Tratamientos POT Vigente - Acuerdo 020 de 2007.

Fuente: elaboración propia con base en Acuerdo 020 de 2007.

9.10.3.1.1. Tratamientos urbanísticos a escala de comuna

A continuación, se retoma el inventario presentado en el documento elaborado para ADELI 2021 donde se analiza la distribución de los tratamientos urbanísticos a escala de comuna en articulación con la norma vigente de usos del suelo.

9.10.3.1.2. Tratamientos urbanísticos comuna 1

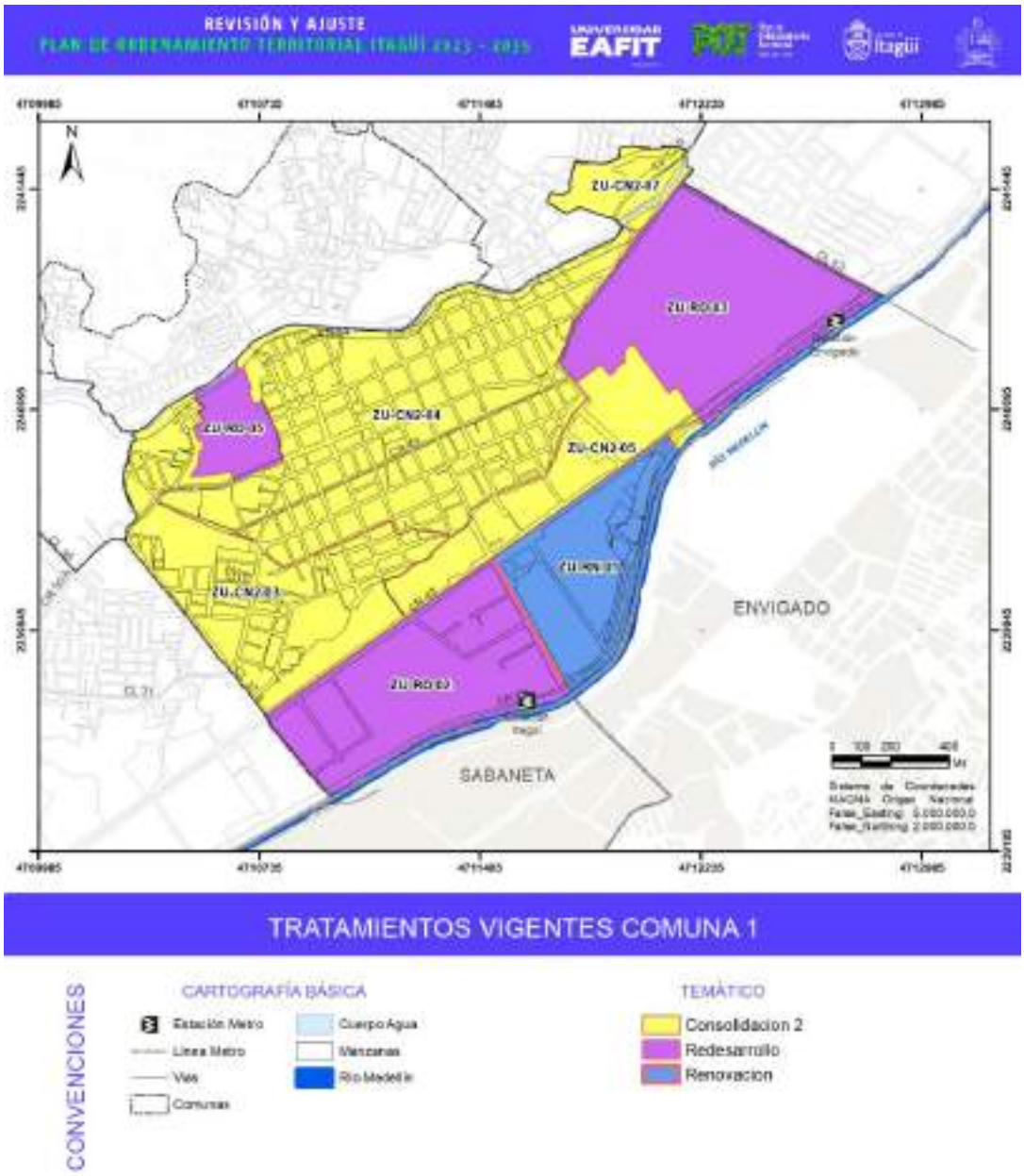


Figura 543. Mapa de tratamientos comuna 1.

Fuente: elaboración propia con base en Acuerdo 020 de 2007.

La comuna 1 cuenta con un área total de 279 ha, una población de 47.943 habitantes y densidad de 172 hab/ha. En relación con los tratamientos urbanísticos, el territorio de la comuna se distribuye en 8 polígonos de tratamiento de tipo Consolidación 2, Redesarrollo y Renovación, como se detalla en la siguiente tabla y figura:

Tabla 340. Asignación de tratamientos urbanísticos comuna 1 - Acuerdo 020 de 2007.

Tipo tratamiento	Código de polígono	Área del polígono (ha)	Área total del tratamiento (ha)	Porcentaje de tratamiento en relación con el área total de la comuna
Consolidación 2	ZU-CN2-03	44,84	922,06	88,6%
	ZU-CN2-04	845,48		
	ZU-CN2-05	23,38		
	ZU-CN2-07	8,37		
Redesarrollo	ZU-RD-02	39,49	92,82	8,9%
	ZU-RD-03	45,40		
	ZU-RD-05	7,93		
Renovación	ZU-RN-01	26,18	26,18	2,5%

Fuente: ADELI, 2021.

Figura 544. Distribución de tratamientos urbanísticos en el territorio - comuna 1.

Fuente: elaboración propia.

Analizada la información anterior, se concluye que la zona centro tradicional del municipio y el costado noroccidental de la comuna 1 se delimita por los polígonos con tratamiento de Consolidación de nivel 2, donde se permite el crecimiento predio a predio con una densificación moderada; por otro lado, en los sectores sur y oriente de la comuna, en límites con los municipios de Envigado y Sabaneta y el río Aburrá los polígonos predominantes son aquellos que cuentan con tratamiento de Redesarrollo y Renovación coincidiendo con la delimitación de la Centralidad Sur.

9.10.3.1.3. Tratamientos urbanísticos comuna 2

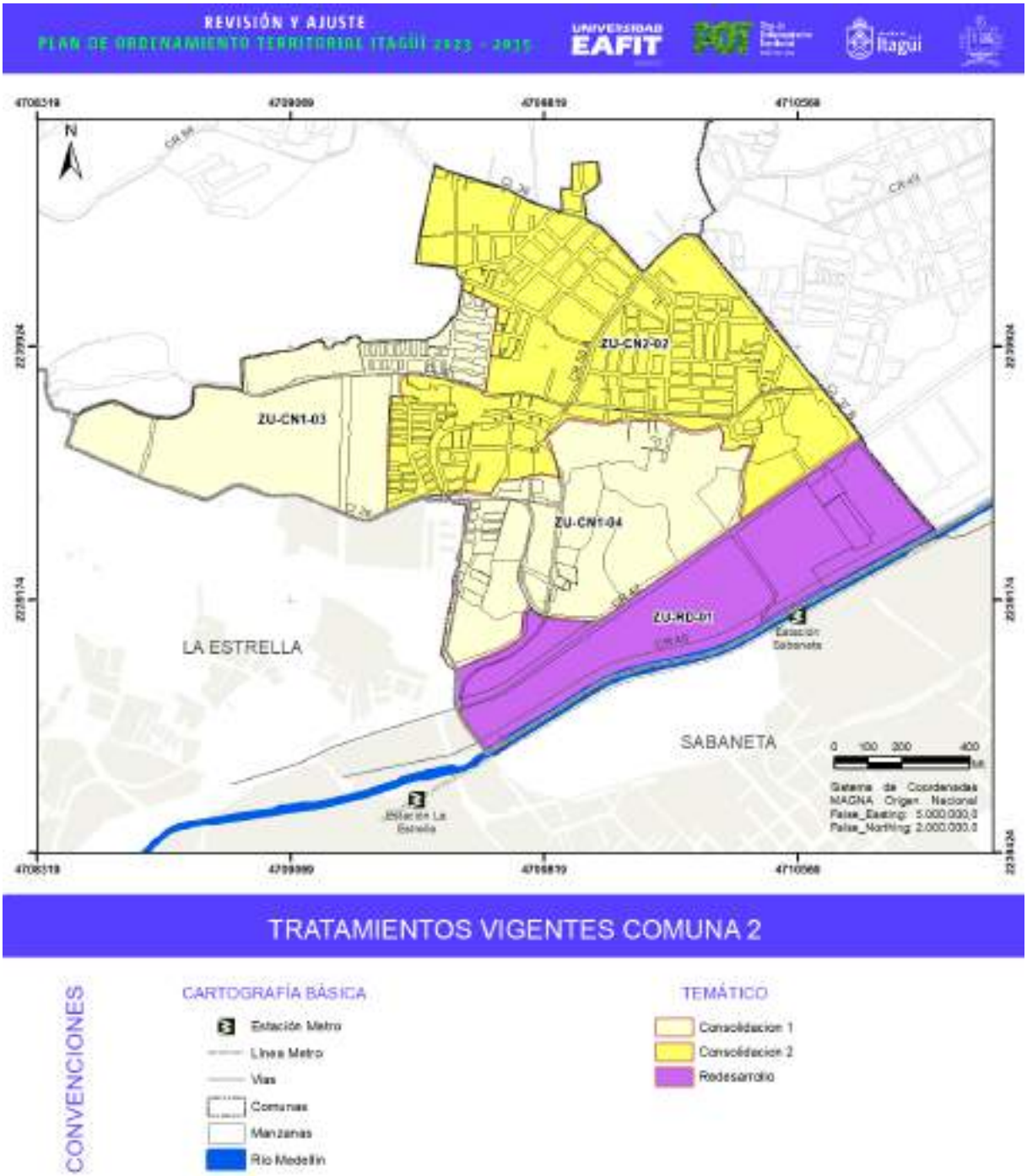


Figura 545. Mapa de tratamientos comuna 2.

Fuente: elaboración propia con base en Acuerdo 020 de 2007.

La comuna 2 cuenta con un área total de 192 ha, una población de 40.151 habitantes y densidad de 209 hab/ha. En relación con los tratamientos urbanísticos, el territorio de la comuna se distribuye en 4 polígonos de tratamiento de tipo Consolidación 1, Consolidación 2 y Redesarrollo como se detalla en la siguiente tabla y figura:

Tabla 341. Asignación de tratamientos urbanísticos comuna 2 - Acuerdo 020 de 2007.

Tipo tratamiento	Código de polígono	Área del polígono (ha)	Área total del tratamiento (ha)	Porcentaje de tratamiento en relación con el área total de la comuna
Consolidación 1	ZU-CN1-03	37,34	77,21	40,0%
	ZU-CN1-04	39,87		
Consolidación 2	ZU-CN2-02	75,10	75,10	38,9%
Redesarrollo	ZU-RD-01	40,71	40,71	21,1%

Fuente: ADELI, 2021.

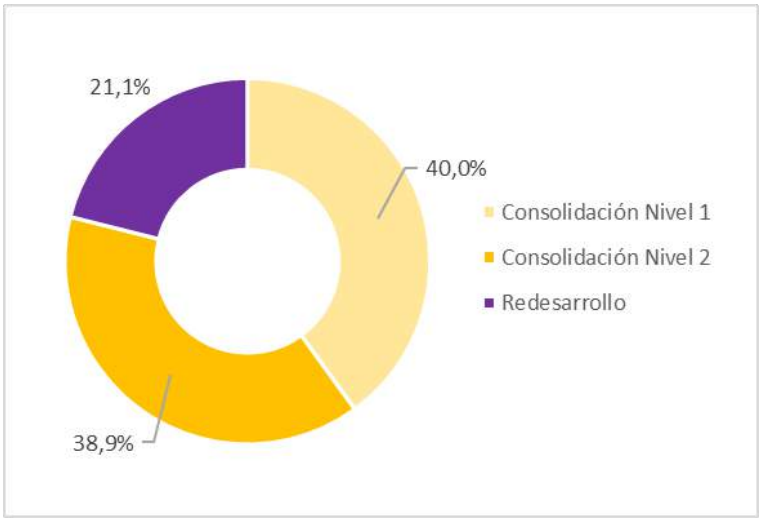


Figura 546. Distribución de tratamientos urbanísticos en el territorio - comuna 2.

Fuente: elaboración propia.

Analizada la información anterior, se concluye que las zonas localizadas en el costado occidental de la comuna corresponden a Consolidación 1 que son aquellos sectores de ocupación reciente con urbanizaciones multifamiliares y viviendas unifamiliares, en su mayoría cerradas. Las zonas con asignación de tratamiento de tipo Consolidación 2, se ubican en la zona norte y oriente, coincidiendo con barrios tradicionales, con una densificación moderada y crecimiento predio a predio. De acuerdo con lo anterior, la mayor parte del territorio comunal, el 78,9% cuenta con asignación de tratamiento de consolidación.

Los polígonos de Redesarrollo se localizan en el sector sur en el límite municipal con Sabaneta y el río Aburrá coincidiendo con la delimitación de la Centralidad Sur.

9.10.3.1.4. Tratamientos urbanísticos comuna 3

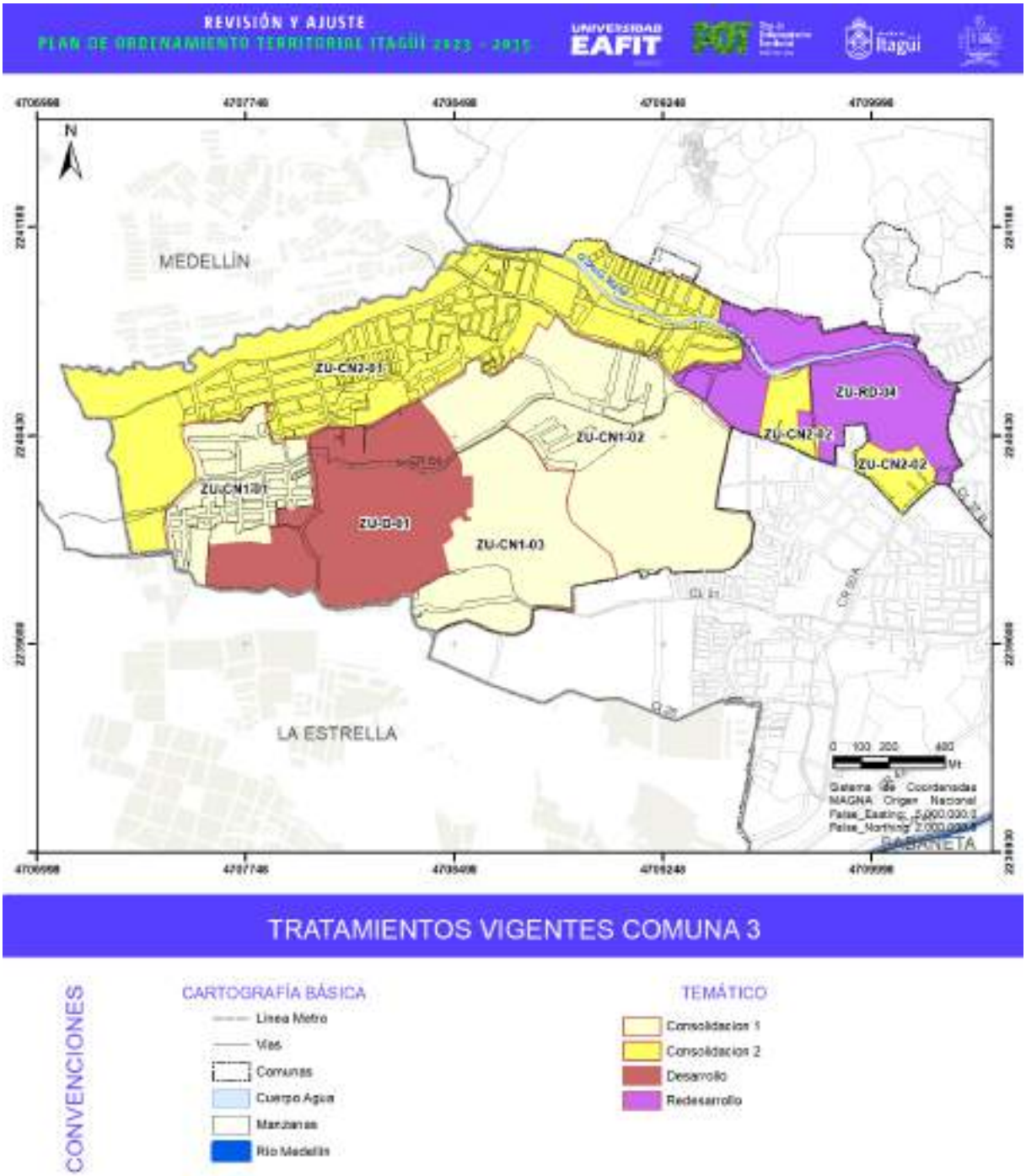


Figura 547. Mapa de tratamientos comuna 3.

Fuente: elaboración propia con base en Acuerdo 020 de 2007.

La comuna 3 cuenta con un área total de 285 ha, una población de 50.288 habitantes y densidad de 177 hab/ha. En relación con los tratamientos urbanísticos, el territorio de la comuna se distribuye

en 7 polígonos de tratamiento de tipo Consolidación 1, Consolidación 2, Desarrollo y Redesarrollo como se detalla en la siguiente tabla y figura:

Tabla 342. Asignación de tratamientos urbanísticos comuna 3 - Acuerdo 020 de 2007.

Tipo tratamiento	Código de polígono	Área del polígono (ha)	Área total del tratamiento (ha)	Porcentaje de tratamiento en relación con el área total de la comuna
Consolidación 1	ZU-CN1-01	20,08	108,03	38,9%
	ZU-CN1-02	57,12		
	ZU-CN1-03	30,83		
Consolidación 2	ZU-CN2-01	86,98	96,12	34,6%
	ZU-CN2-02	9,14		
Desarrollo	ZU-D-01	41,30	41,30	14,9%
Redesarrollo	ZU-RD-04	32,46	32,46	11,7%

Fuente: ADELI, 2021.

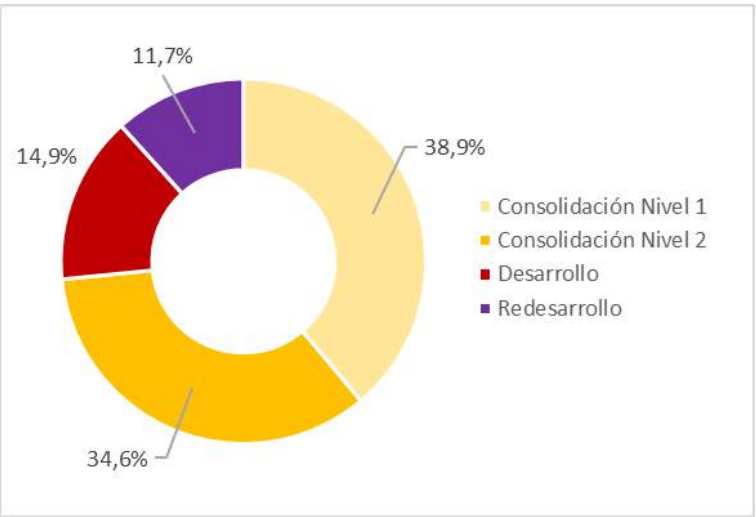


Figura 548. Distribución de tratamientos urbanísticos en el territorio - comuna 3.

Fuente: elaboración propia.

Analizada la información anterior, se concluye que los sectores del centro y sur de la comuna, y parciamente los localizados en el occidente de la comuna, con tratamiento urbanístico de Consolidación 1 se conforman por unidades residenciales en su mayoría cerradas de reciente construcción, con viviendas de tipología multifamiliar y unifamiliar. El tratamiento de Consolidación 2 se localiza en la zona norte de la comuna, donde se asienta el barrio tradicional con una densificación moderada y cuyo crecimiento está determinado por licencias predio a predio. Las áreas con tratamiento de desarrollo asignado localizadas en la zona sur occidental de la comuna, cuentan con condiciones adecuadas de infraestructura y localización con potencial para el desarrollo. Las áreas con tratamiento de redesarrollo que se localizan en zona nororiental de la comuna describen suelos urbanizables no urbanizados donde se propone su articulación e integración con la ciudad.

De acuerdo con lo anterior, la mayor parte del territorio comunal, el 73,5% cuenta con asignación de tratamiento de consolidación, mientras que las áreas que componen el 26,6% restante se identifican como potenciales para el desarrollo.

9.10.3.1.5. Tratamientos urbanísticos comuna 4

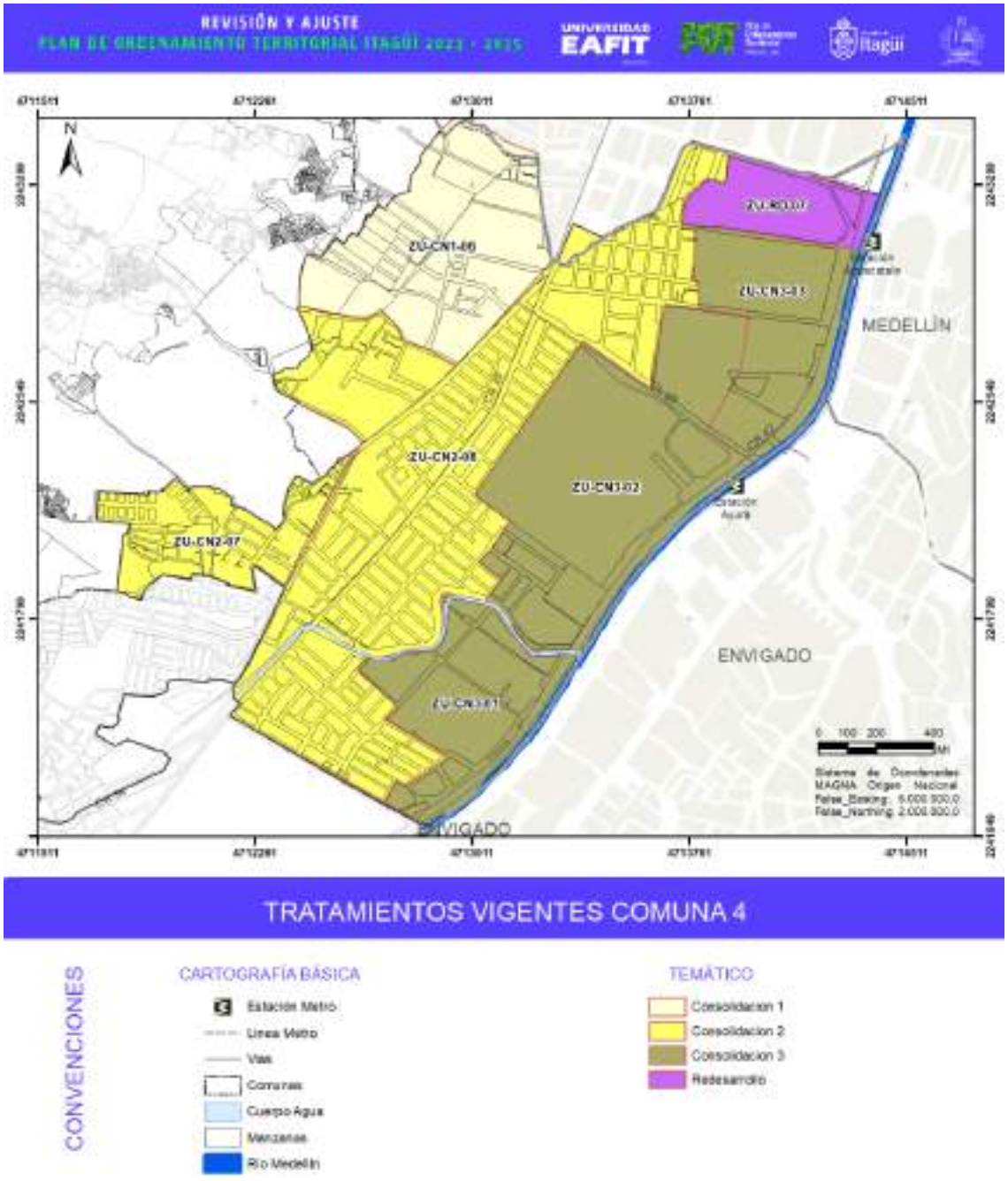


Figura 549. Mapa de tratamientos comuna 4.

Fuente: elaboración propia con base en Acuerdo 020 de 2007.

La comuna 4 cuenta con un área total de 336 ha, una población de 68.855 habitantes y densidad de 205 hab/ha. En relación con los tratamientos urbanísticos, el territorio de la comuna se distribuye en 7 polígonos de tratamiento de tipo Consolidación 1, 2 y 3 y Redesarrollo como se detalla en la siguiente tabla y figura:

Tabla 343. Asignación de tratamientos urbanísticos comuna 4 - Acuerdo 020 de 2007.

Tipo tratamiento	Código de polígono	Área del polígono (ha)	Área total del tratamiento (ha)	Porcentaje de tratamiento en relación con el área total de la comuna
Consolidación 1	ZU-CN1-06	42,18	42,18	12,9%
Consolidación 2	ZU-CN2-08	122,01	146,75	44,8%
	ZU-CN2-07	24,74		
Consolidación 3	ZU-CN3-01	30,01	124,97	38,2%
	ZU-CN3-02	65,08		
	ZU-CN3-03	29,88		
Redesarrollo	ZU-RD-07	13,65	13,65	4,2%

Fuente: ADELI, 2021.

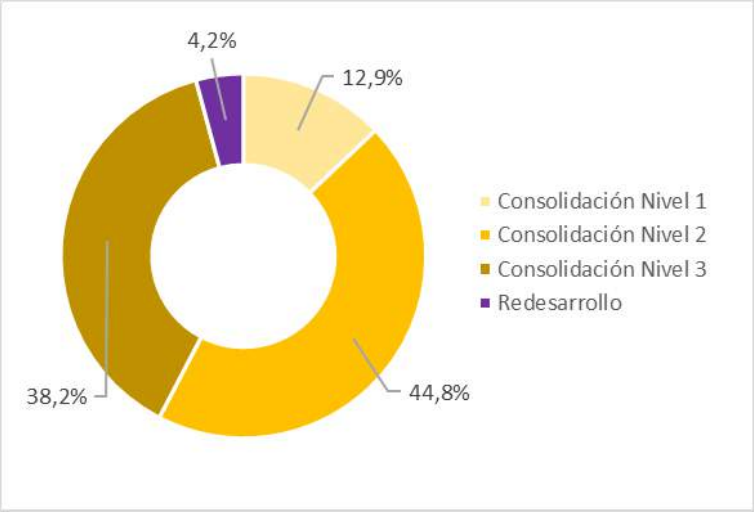


Figura 550. Distribución de tratamientos urbanísticos en el territorio - comuna 4.

Fuente: elaboración propia.

La comuna 4 cuenta con 4 tipos de tratamientos: el tratamiento de Consolidación 2 que representa el 44,8% correspondiendo a sectores identificados como barrio tradicional y donde se propende por la densificación moderada y el crecimiento predio a predio. El tratamiento de Consolidación 3 representan el 38,2% es asignado a polígonos localizados en el costado oriental limitando con los municipios de Medellín y Envigado, y el río Aburrá, donde se identifican equipamientos y servicios metropolitanos. El polígono con tratamiento de Consolidación 1 representa el 12,9% de la extensión de la comuna y son áreas donde se localizan urbanizaciones con viviendas de tipología multifamiliar, bifamiliar y unifamiliar de reciente construcción. Por último, en la zona nororiental de la comuna, se localiza el polígono de tratamiento de Redesarrollo que representa un 4,2% tratándose de un

sector con potencial para la transformación por sus buenas condiciones de infraestructura y localización.

De acuerdo con lo anterior, la mayor parte del territorio comunal, el 95,9% cuenta con asignación de tratamiento de consolidación, mientras que el área restante se identifica como potencial para el desarrollo.

9.10.3.1.6. Tratamientos urbanísticos comuna 5

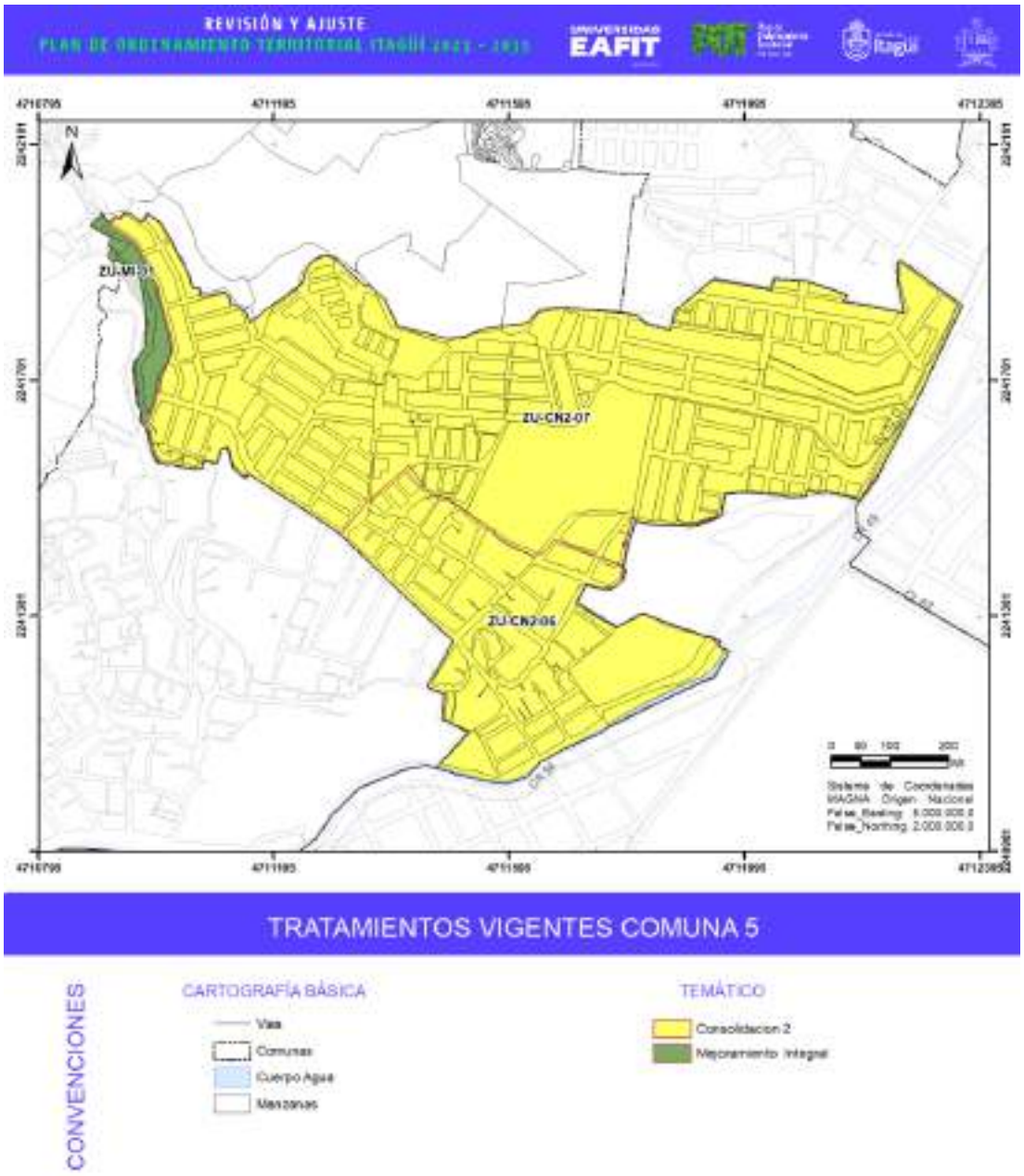


Figura 551. Mapa de tratamientos comuna 5.

Fuente: elaboración propia con base en Acuerdo 020 de 2007.

La comuna 5 cuenta con un área total de 63 ha, una población de 30.820 habitantes y densidad de 490 hab/ha. En relación con los tratamientos urbanísticos, el territorio de la comuna se distribuye en 3 polígonos de tratamiento de tipo Consolidación 2 y Mejoramiento Integral como se detalla en la siguiente tabla y figura:

Tabla 344. Asignación de tratamientos urbanísticos comuna 5 - Acuerdo 020 de 2007.

Tipo tratamiento	Código de polígono	Área del polígono (ha)	Área total del tratamiento (ha)	Porcentaje de tratamiento en relación con el área total de la comuna
Consolidación 2	ZU-CN2-06	15,62	61,50	98,0%
	ZU-CN2-07	45,88		
Mejoramiento Integral	ZU-MI-01	1,28	1,28	2,0%

Fuente: ADELI, 2021.

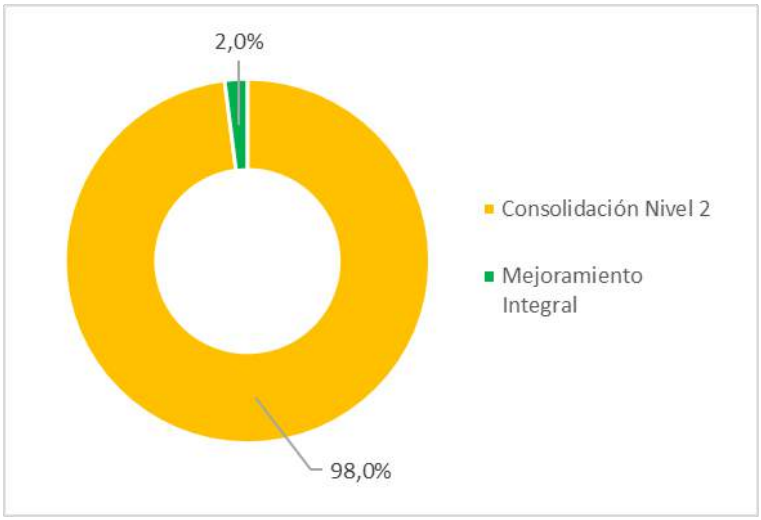


Figura 552. Distribución de tratamientos urbanísticos en el territorio - comuna 5.

Fuente: elaboración propia.

La comuna 5, cuenta con 2 tipos de tratamientos Consolidación 2 y Mejoramiento Integral, siendo predominante el primer tratamiento con una representación del 98% del territorio comunal. Los polígonos con tratamiento de Consolidación 2 son sectores orientados a la densificación moderada y crecimiento predio a predio. El polígono de Mejoramiento Integral, localizado en el costado occidental representa el 2% del territorio comunal y corresponde a sectores que presenta condiciones deficientes y desarrollo incompleto de su urbanismo, situación que repercute en la calidad de vida de las comunidades asentadas.

9.10.3.1.7. Tratamientos urbanísticos comuna 6

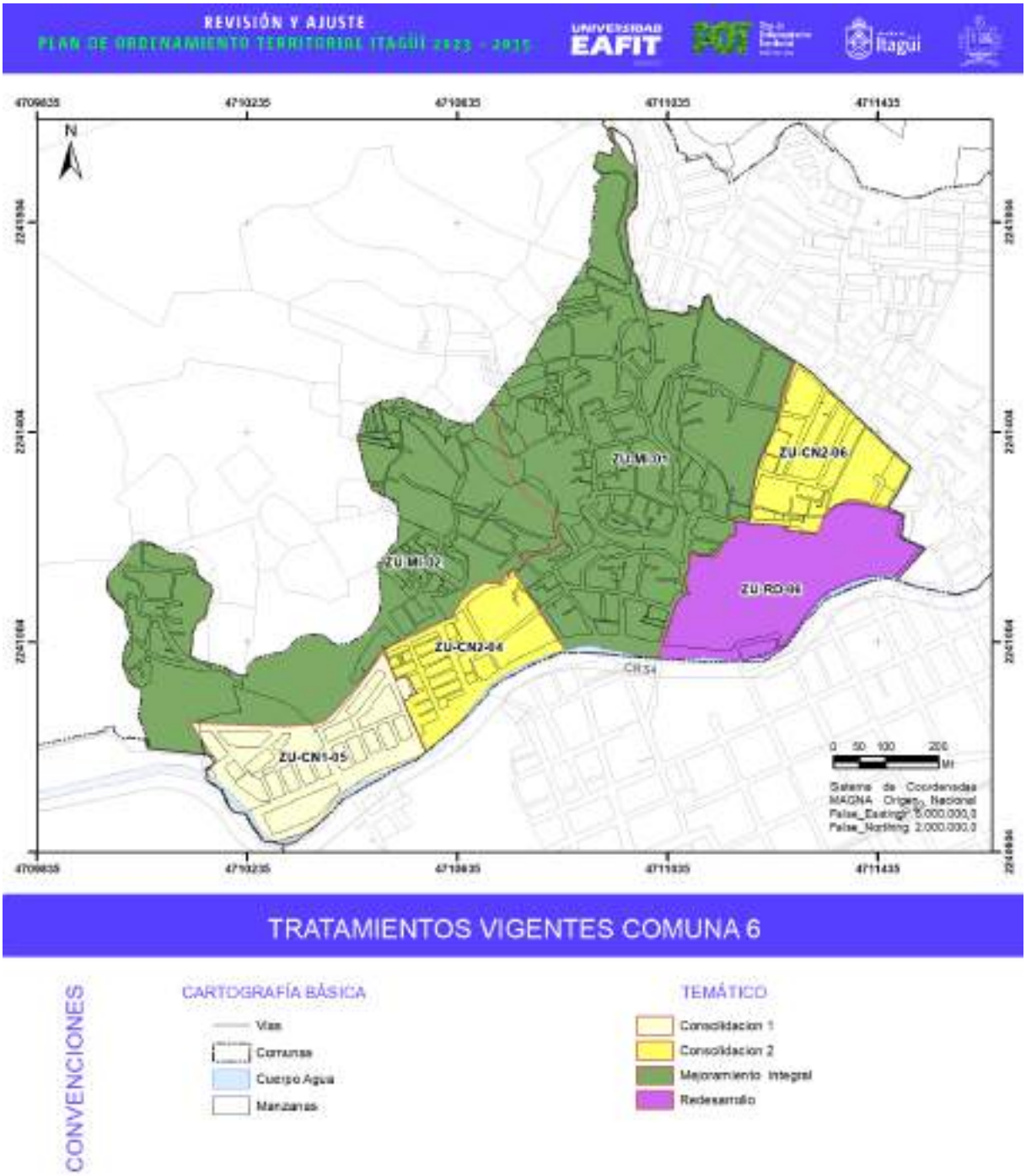


Figura 553. Mapa de tratamientos comuna 6.

Fuente: elaboración propia con base en Acuerdo 020 de 2007.

La comuna 6 cuenta con un área total de 68 ha, una población de 32.339 habitantes y densidad de 479 hab/ha. En relación con los tratamientos urbanísticos, el territorio de la comuna se distribuye

en 6 polígonos de tratamiento de tipo Consolidación 1 y 2, Mejoramiento Integral y Redesarrollo como se detalla en la siguiente tabla y figura:

Tabla 345. Asignación de tratamientos urbanísticos comuna 6 - Acuerdo 020 de 2007.

Tipo tratamiento	Código de polígono	Área del polígono (ha)	Área total del tratamiento (ha)	Porcentaje de tratamiento en relación con el área total de la comuna
Consolidación 1	ZU-CN1-05	7,62	7,62	10,0%
Consolidación 2	ZU-CN2-04	5,43	11,01	14,4%
	ZU-CN2-06	5,58		
Mejoramiento Integral	ZU-MI-01	29,04	49,05	64,3%
	ZU-MI-02	20,01		
Redesarrollo	ZU-RD-06	8,55	8,55	11,2%

Fuente: ADELI, 2021.

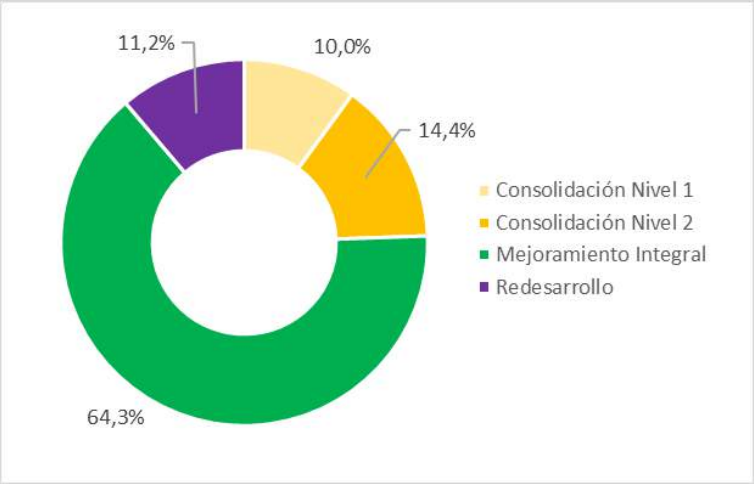


Figura 554. Distribución de tratamientos urbanísticos en el territorio - comuna 6.

Fuente: elaboración propia.

La comuna 6 cuenta con 4 tipos de tratamiento. Con mayor representación (64,3%) se identifica el tratamiento de Mejoramiento Integral, conformado por 2 polígonos que delimitan asentamientos de desarrollo incompleto con deficiencias en el urbanismo y en la estructura ocupación que repercuten en la calidad de vida de los habitantes. Seguidamente, el tratamiento de Consolidación 2 asignado a dos polígonos que representan el 14,4% del territorio comunal son sectores de conformación de barrio tradicional orientados a una densificación moderada y crecimiento predio a predio. El tratamiento de Redesarrollo se asigna a un polígono localizado en el sector oriental de la comuna, donde se identifican suelos potenciales para la transformación urbana. Por último, el tratamiento de Consolidación 1, con una extensión del 10% del territorio comunal agrupa sectores donde se localizan unidades residenciales bifamiliares y de ocupación reciente.

9.10.3.2. Análisis territorial y coherencia entre norma y territorio

A continuación, se presenta el análisis de los polígonos de tratamiento en función donde se articula la información normativa descrita anteriormente con fuentes primarias de información obtenidas en la fase de diagnóstico del actual proceso de Revisión y ajuste del POT. Esto con el fin de establecer cuales polígonos presentan aun coherencia con el tratamiento urbanístico asignado por el Acuerdo 020 de 2007 y cuales polígonos presentan transformación en su ocupación siendo susceptibles de una modificación en su tratamiento.

Para esto, se analizaron los polígonos de tratamiento partiendo por la delimitación establecida en el POT vigente y la caracterización presentada por el estudio de ADELI (2021) identificando puntos o zonas donde con posterioridad se han presentado cambios y modificaciones en la ocupación original que motivó la asignación del tratamiento y que en el marco del actual diagnostico evidencia características de ocupación diferentes que acarrean una revisión de su clasificación y una posterior propuesta de tratamiento urbanístico a evaluada en fase de formulación.

Las conclusiones de la tabla de diagnóstico de los polígonos de tratamiento se expresan en la evaluación de la coherencia normativa, entendiendo esta como la relación que existe entre el tratamiento asignado, su delimitación y las características actuales de la ocupación. Para definir si un polígono es coherente o no con el tratamiento asignado, el ejercicio de diagnóstico plantea las siguientes preguntas que, a su vez, acarrean acciones de planificación específicas que son detalladas en fase de formulación:

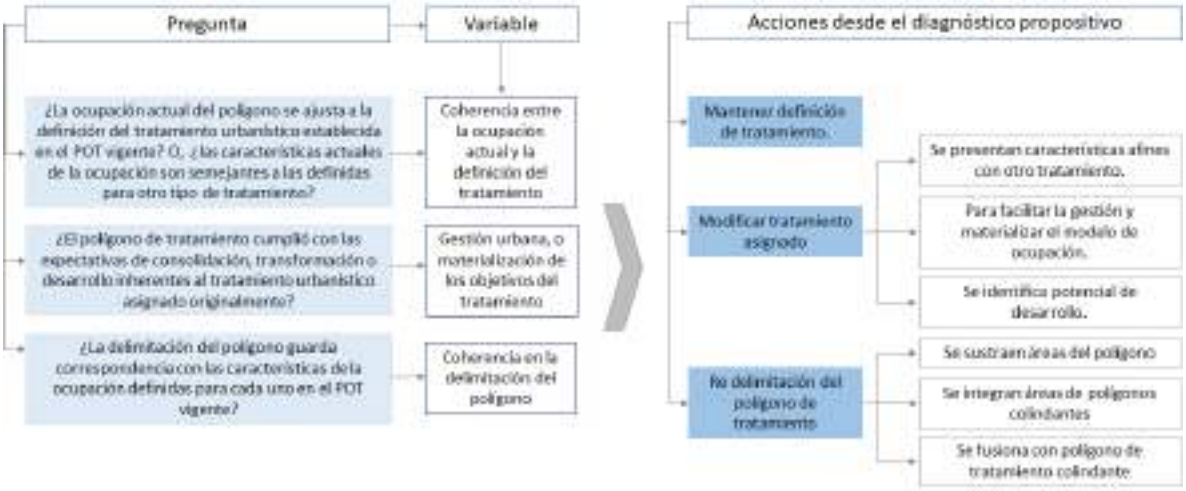


Figura 555. Variables para la evaluación de la coherencia de los tratamientos asignados.

Fuente: elaboración propia.

Cabe señalar que la evaluación de la coherencia normativa de los polígonos de tratamiento urbanístico se expresa también en porcentajes, entendiendo que, en la mayoría de los casos, la evaluación de las variables como respuesta a las preguntas que se formulan en el grafico anterior, no aplican para la totalidad del polígono, sino para porciones de este. Los hallazgos derivados del ejercicio que se describe anteriormente se incluyen en la siguiente tabla.

9.10.3.2.1. Polígonos de tratamiento – análisis de la ocupación actual

I. Comuna 1

Tabla 346. Comuna 1. Análisis de la ocupación actual en los polígonos de tratamiento del Acuerdo 020 de 2007.

TRATAMIENTO URBANÍSTICO	POLÍGONO DE TRATAMIENTO		USO PRINCIPAL	BARRIOS	DELIMITACIÓN DEL POLÍGONO	CARACTERIZACIÓN DE LA OCUPACIÓN	OBSERVACIONES
Consolidación 2	1	ZU-CN2-03	Residencial	Zona Industrial N°2, San José, Araucaria, Asturias, La Gloria, La Independencia, San Juan Bautista, San Isidro, Satexco.		Uso residencial predominante (barrio tradicional), tipología de viviendas unifamiliares, bifamiliares, trifamiliares y multifamiliares. Sectores con concentración de otros usos (comercio e industria). Alturas variables de 2 niveles en adelante. Se dispone de zonas verdes como espacio público, siendo este componente limitado para la concentración de construcciones del polígono. En equipamientos se cuenta con equipamientos deportivos y recreativos, de culto y educativos. Pendientes topográficas bajas que facilitan los desplazamientos peatonales. Polígono delimitado por la Autopista Sur que cuenta además con vías arterias y colectoras. Vías con anchos promedio de 5 a 7 metros y en estado aceptable de pavimentación. Andenes con anchos menores a 2 metros y discontinuos no aptos para persona con movilidad reducida. Se encuentran algunas secciones viales con faja de amoblamiento, zona verde y arborización.	La ocupación actual es coherente en un 81% del área con el tratamiento vigente. Se señala que actualmente existe una franja de 8.5 ha equivalentes al 19% del área del polígono donde se localizan grandes predios industriales identificados como ZU-AM-41 (actividad múltiple) con potencial de desarrollo.

TRATAMIENTO URBANÍSTICO	POLÍGONO DE TRATAMIENTO		USO PRINCIPAL	BARRIOS	DELIMITACIÓN DEL POLÍGONO	CARACTERIZACIÓN DE LA OCUPACIÓN	OBSERVACIONES
						Se evidencia condiciones ambientales adecuadas, no se detectan zonas de escombros o residuos sólidos.	
Consolidación 2	2	ZU-CN2-04	Comercial	Se localiza entre las comunas 1 y 6. El Rosario, La Unión, Satexco, Playa Rica, Las Mercedes La Gloria, Asturias, Centro, Los Naranjos, Villa Paula, Artex.		Consolidación con densificación moderada por crecimiento predio a predio y generación de infraestructura. Se presenta diversidad de usos: dotacional (instituciones), servicios, comercial y residencial. Las alturas son variables de 2 niveles en adelante. Localización de espacios públicos y equipamientos de escala de ciudad. Arborización limitada salvo en espacios públicos y en algunas secciones viales que cuentan con la franja de amoblamiento y zona verde. Pendientes topográficas bajas que facilitan los desplazamientos peatonales. Predominio de vías colectoras y arterias, que convergen en el centro tradicional del municipio. Estado adecuado de pavimentación y de señalización aceptable en las vías. Los andenes en algunos sectores se han ajustado para cumplir con los anchos mínimos, dotados con franja podo táctil. En los sectores con mayor concentración residencial los andenes son discontinuos obstaculizando la adecuada circulación. Se evidencian condiciones ambientales adecuadas, no se detectan zonas de escombros o residuos sólidos.	La ocupación actual es coherente en un 92% del área con el tratamiento vigente. Se señala que actualmente existe una zona con área aproximada de 6,8 ha equivalentes al 8% del área del polígono donde se concentran elementos del patrimonio cultural inmueble y equipamientos de cobertura municipal con potencial para ser agrupados bajo tratamiento de conservación con miras a su preservación y protección para la consolidación desde la centralidad y del sistema de equipamientos y patrimonio cultural.

TRATAMIENTO URBANÍSTICO	POLÍGONO DE TRATAMIENTO		USO PRINCIPAL	BARRIOS	DELIMITACIÓN DEL POLÍGONO	CARACTERIZACIÓN DE LA OCUPACIÓN	OBSERVACIONES
Consolidación 2	3	ZU-CN2-05	Industrial	Zona Industrial N°1		Consolidación con densificación baja por crecimiento predio a predio y adecuación de infraestructura pública. Predominio del uso industrial; en menor medida uso residencial de tipología unifamiliar, bifamiliar y trifamiliar. Alturas variables de 2 niveles en adelante. No cuenta con espacio público. Escasa arborización. Pendientes topográficas bajas que facilitan los desplazamientos peatonales. Vías colectoras y arterias, conexión con Autopista Sur. Andenes discontinuos con anchos no adecuados para la movilidad reducida. Se evidencian condiciones ambientales adecuadas, no se detectan zonas de escombros o residuos sólidos.	La ocupación actual es coherente en un 100% del área con el tratamiento vigente. No obstante, se indica que actualmente se localizan grandes predios industriales y de servicios identificados como ZU-AM-41 (actividad múltiple) con potencial de desarrollo y cambio de uso.
Consolidación 2	4	ZU-CN2-07	Residencial Dotacional	Se localiza entre las comunas 1, 4 y 5. Calatrava, Loma Linda, Terranova, El Tablazo, Zona Industrial N°1, La Aldea, Ferrera, Balcones de Sevilla, Santa María N°1		Consolidación con densificación moderada por crecimiento predio a predio y generación de infraestructura. Uso residencial predominante (barrio tradicional), tipología de vivienda unifamiliar, bifamiliar, trifamiliar y pocos multifamiliares. Sectores con concentración de otros usos (comercial y servicios). Alturas variables de 2 niveles en adelante. Espacio público existente: Parque del Artista y zonas verdes menores. Equipamientos educativos de escala de ciudad como la sede del SENA. Equipamientos de escala barrial educativos, de recreación y deportes y culto. Pendientes topográficas medias y media - altas que restringen los desplazamientos.	La ocupación actual es coherente en un 99% del área con el tratamiento vigente. El 1% restante (0.59 ha) corresponde a un área que presenta características cercanas al Mejoramiento Integral. Se señala que actualmente se localizan grandes predios con uso dotacional que

TRATAMIENTO URBANÍSTICO	POLÍGONO DE TRATAMIENTO		USO PRINCIPAL	BARRIOS	DELIMITACIÓN DEL POLÍGONO	CARACTERIZACIÓN DE LA OCUPACIÓN	OBSERVACIONES
						Vías arteria (calle 63, 64, 65, y carrera 52, 52D) y vías colectoras (carrera 57ª, 61, 68, calle 56, 62). Vías de servicio con anchos promedio de 5 a 7 metros y en estado aceptable y regular de pavimentación. Andenes en vías de servicio discontinuos y con anchos deficientes. El sector cuenta con zonas arborizadas dispersas en las secciones viales, taludes y antejardines. Se evidencian condiciones ambientales adecuadas, no se detectan zonas de escombros o residuos sólidos.	representan el 19% del área total del polígono y que cuentan con potencial para el fortalecimiento de un núcleo que consolide el sistema de equipamientos y espacio público para las comunas 1, 4 y 5, en concordancia con el tratamiento de Consolidación 3.
Redesarrollo	5	ZU-RD-02	Industrial	Zona Industrial N°2		Uso predominante industrial con actividades logísticas y de bodegaje. Alturas variables de 2 a 3 niveles en promedio. No se localizan equipamientos, ni espacios públicos. Colinda con la Autopista Sur y cuenta con vías arteria como la Avenida Pilsen y la calle 50. Se identifican vías de servicio con anchos promedios de 5 a 7 metros y en estado aceptable de pavimentación. Andenes discontinuos. Pendientes topográficas bajas que facilitan los desplazamientos peatonales. Cuenta con zonas arborizadas en las secciones viales y zonas verdes existentes. Se evidencia condiciones ambientales aceptables, no se detectan zonas de escombros o residuos sólidos.	El desarrollo proyectado por medio de la asignación del tratamiento no fue ejecutado considerando que en el polígono no se ha formulado instrumento de planificación complementaria (plan parcial) ni se han licenciado desarrollos.

TRATAMIENTO URBANÍSTICO	POLÍGONO DE TRATAMIENTO		USO PRINCIPAL	BARRIOS	DELIMITACIÓN DEL POLÍGONO	CARACTERIZACIÓN DE LA OCUPACIÓN	OBSERVACIONES
Redesarrollo	6	ZU-RD-03	Industrial	Zona Industrial N°1		Uso predominante industrial con actividades logísticas y de bodegaje. Alturas variables de 2 a 3 niveles de altura en promedio. Se identifican equipamientos recreativos y deportivos y de culto. Se identifica la Autopista Sur y vías arteria como la Avenida Simón Bolívar y la carrera 52. Estado aceptable de los andenes existentes, aunque en su mayoría no cuentan con las dimensiones y el amoblamiento mínimo. Pendientes topográficas bajas que facilitan los desplazamientos peatonales. Zonas arborizadas en las secciones viales, zonas verdes existentes y predios privados. Se evidencia condiciones ambientales aceptables, no se detectan zonas de escombros o residuos sólidos.	El desarrollo proyectado por medio de la asignación del tratamiento no fue ejecutado en un 45% del área con el tratamiento vigente. Mientras que el 55% restante, cumple con el tratamiento asignado considerando que se formuló el PUG Coltejer el cual fue licenciado y se encuentra en ejecución.
Redesarrollo	7	ZU-RD-05	Industrial	Satexco		Uso predominante industrial con actividades logísticas y de bodegaje rodeado por zonas predominantemente residenciales. Alturas variables de 2 a 3 niveles de altura en promedio. Cuenta con equipamiento recreativo deportivo. Movilidad dada por la vía arteria carrera 50ª. El circuito de andenes presenta discontinuidad, cambios de materialidad, sin la adecuación de franja visual y franja podo táctil. Pendientes topográficas bajas que facilitan los desplazamientos peatonales. Zonas arborizadas sobre el cauce de la quebrada Doña María.	El desarrollo proyectado por medio de la asignación del tratamiento no fue ejecutado considerando que en el polígono no se ha formulado instrumento de planificación complementaria (plan parcial) ni se han licenciado desarrollos.

TRATAMIENTO URBANÍSTICO	POLÍGONO DE TRATAMIENTO		USO PRINCIPAL	BARRIOS	DELIMITACIÓN DEL POLÍGONO	CARACTERIZACIÓN DE LA OCUPACIÓN	OBSERVACIONES
						Se evidencia condiciones ambientales aceptables, no se detectan zonas de escombros o residuos sólidos.	
Renovación	8	ZU-RN-01	Industrial	Zona Industrial N°1, La Santa Cruz		Uso predominante industrial con actividades logísticas y de bodegaje. Se localiza el asentamiento no regulado La Cruz predominantemente residencial con tipologías de vivienda unifamiliar, bifamiliar y trifamiliar. Alturas variables de 2 a 4 niveles. Predomina baja densidad. No se identifica espacio público ni equipamientos. El polígono limita con la Autopista Sur y vías arteria como la calle 50 y la calle 51. Vías de servicio con ancho promedio de 5 a 7 metros y en estado regular de pavimentación. Andenes discontinuos y con ancho mínimo. Pendientes topográficas bajas que facilitan los desplazamientos peatonales. Zonas arborizadas en las secciones viales y predios privados. Se evidencia condiciones ambientales regulares, se detectan zonas de escombros o residuos sólidos.	El desarrollo proyectado por medio de la asignación del tratamiento no fue ejecutado considerando que en el polígono no se ha formulado instrumento de planificación complementaria (plan parcial) ni se han licenciado desarrollos. Se señala que al interior del polígono se encuentra un área de 3,27 ha aproximadamente que representan el 12% del área total del polígono donde se localiza un desarrollo residencial no planificado correspondiente con el sector de La Santa Cruz. Se observa que un futuro desarrollo del polígono de tratamiento deberá articular acciones de

TRATAMIENTO URBANÍSTICO	POLÍGONO DE TRATAMIENTO		USO PRINCIPAL	BARRIOS	DELIMITACIÓN DEL POLÍGONO	CARACTERIZACIÓN DE LA OCUPACIÓN	OBSERVACIONES
							reasentamiento de la población.

II. Comuna 2

Tabla 347. Comuna 2. Análisis de la ocupación actual en los polígonos de tratamiento del Acuerdo 020 de 2007.

TRATAMIENTO URBANÍSTICO	POLÍGONO DE TRATAMIENTO		USO PRINCIPAL	BARRIOS	DELIMITACIÓN DEL POLÍGONO	CARACTERIZACIÓN DE LA OCUPACIÓN	OBSERVACIONES
Consolidación 1	9	ZU-CN1-03	Residencial	Se localiza entre las comunas 2 y 3. Santa Catalina Samaria Robles del Sur, Ditaires.		Uso predominante uso residencial tipo urbanización abiertas y cerrada. Viviendas de tipología unifamiliar, bifamiliar, y multifamiliar. Alturas variables de 2 niveles en adelante. Predomina la alta densidad representada por construcciones multifamiliares en altura. Espacio público tipo zona verde Equipamientos deportivos y recreativos como placas deportivas y equipamientos de culto. Vías terciarias con ancho promedio de 5 a 7 metros y en estado aceptable de pavimentación. Malla urbana discontinua. Andenes discontinuos y con ancho mínimo. No facilitan la libre movilidad para personas con movilidad reducida, en algunas manzanas se cuenta con la faja de amoblamiento con zonas verdes. Condiciones de pendientes moderadas aptas para la circulación peatonal. Amplias zonas arborizadas de uso privado.	La ocupación actual es coherente en un 87% del área con el tratamiento vigente. El 13% restante (8,94 ha) corresponde a un área que presenta características cercanas tratamiento de Consolidación 2.

TRATAMIENTO URBANÍSTICO	POLÍGONO DE TRATAMIENTO		USO PRINCIPAL	BARRIOS	DELIMITACIÓN DEL POLÍGONO	CARACTERIZACIÓN DE LA OCUPACIÓN	OBSERVACIONES
						Condiciones ambientales adecuadas, no se detectan zonas de escombros o residuos sólidos.	
Consolidación 1	10	ZU-CN1-04	Residencial Dotacional	Yarumito, La Palma, Cementerio Montesacro		Uso predominante uso residencial tipo urbanización abiertas y cerrada. Viviendas de tipología unifamiliar, bifamiliar, y multifamiliar. Alturas variables de 2 niveles en adelante. Predomina la baja densidad. Zonas verdes relacionadas con la sección vial. Se localiza el equipamiento metropolitano Parque Cementerio Jardines Montesacro. Vías terciarias con ancho promedio de 5 a 7 metros y en estado aceptable de pavimentación. Anchos limitados para la circulación bidireccional y malla urbana es discontinua. Andenes discontinuos en algunos sectores. En algunas manzanas se cuenta con la faja de amoblamiento con zonas verdes y en otros sectores es limitado. Condiciones de pendientes moderadas aptas para la circulación peatonal. Concentración de zonas arborizadas en el Cementerio Jardines Montesacro. Carencia de zonas arborizadas en el área restante del polígono. Condiciones ambientales adecuadas, no se detectan zonas de escombros o residuos sólidos.	La ocupación actual es coherente en un 54% del área con el tratamiento vigente. El 46% restante (18,3 ha) corresponde al Parque Cementerio Jardines Montesacro, donde al tratarse de un equipamiento de cobertura metropolitana presenta características cercanas tratamiento de Consolidación 3.

TRATAMIENTO URBANÍSTICO	POLÍGONO DE TRATAMIENTO		USO PRINCIPAL	BARRIOS	DELIMITACIÓN DEL POLÍGONO	CARACTERIZACIÓN DE LA OCUPACIÓN	OBSERVACIONES
Consolidación 2	11	ZU-CN2-02	Residencial	Se localiza entre las comunas 2 y 3. Yarumito, La Finca, Santa Catalina, Samaria Robles del Sur, La Palma, Zona Industrial N°3, San Pío X, Monteverde, Camparola, Glorieta Pilsen, Las Margaritas, El Palmar, Samaria, Santa Ana, Malta, Las Brisas		Uso predominante residencial de conformación de barrio tradicional de viviendas unifamiliares, bifamiliares, trifamiliares y multifamiliares. Desarrollo predio a predio. Sectores con concentración de otros usos como el comercial y de servicios. Alturas variables de 2 niveles en adelante. La densidad es variable; baja densidad en sectores de viviendas unifamiliares, bifamiliares y trifamiliares y alta donde se localizan torres de vivienda multifamiliar. Espacios públicos como el parque San Pío y zonas verdes arborizadas relacionadas con la sección vial y los espacios públicos existentes. Equipamientos recreativos y deportivos como la placa deportiva Guamalo, equipamientos de salud, educativos y religiosos. Vías terciarias con ancho promedio de 5 a 7 metros y vía arteria calle 36 conformada por una doble calzada y la vía Itagüí - San Antonio de Prado. Cuenta con anchos variables y se encuentra en estado aceptable de pavimentación. Andenes discontinuos en algunos sectores con anchos menores a 2 metros. En algunas manzanas se cuenta con la faja de amoblamiento y zonas verdes. Condiciones de pendientes moderadas aptas para la circulación peatonal. Condiciones ambientales adecuadas, no se detectan zonas de escombros o residuos sólidos.	La ocupación actual es coherente en un 85% del área con el tratamiento vigente. El 2% (1.8 ha) corresponde al equipamiento deportivo recreativo de Ditaires, siendo coherente con el tratamiento de Consolidación 3. El 7% colindante con el polígono ZU-RD-04 guarda relación con la forma de ocupación de este polígono. El 6% localizado en la parte oriental del polígono en límite con la Autopista Sur, se caracteriza por ser un sector industrial con potencial de transformación.

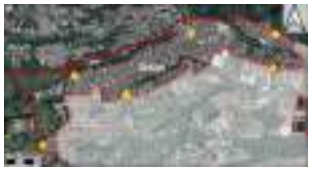
TRATAMIENTO URBANÍSTICO	POLÍGONO DE TRATAMIENTO		USO PRINCIPAL	BARRIOS	DELIMITACIÓN DEL POLÍGONO	CARACTERIZACIÓN DE LA OCUPACIÓN	OBSERVACIONES
Redesarrollo	12	ZU-RD-01	Industrial Servicios	Zona Industrial 3		Uso predominante industrial con actividades logísticas y de bodegaje. Alturas variables de 2 a 3 niveles de altura en promedio. No se identifica espacio público ni equipamientos. Zonas verdes arborizadas relacionadas con la sección vial. Vías terciarias con ancho promedio de 5 a 7 metros y vía en estado aceptable de pavimentación. Colinda con la Autopista Sur y cuenta con vías arterias la calle 27 y la Avenida Pilsen. Andenes discontinuos. Pendientes topográficas bajas que facilitan los desplazamientos peatonales. Zonas arborizadas sobre el cauce de la quebrada Doña María. Se evidencia condiciones ambientales aceptables, no se detectan zonas de escombros o residuos sólidos.	El desarrollo proyectado por medio de la asignación del tratamiento no fue ejecutado considerando que en el polígono no se ha formulado instrumento de planificación complementaria (plan parcial) ni se han licenciado desarrollos.

Fuente: elaboración propia con base en caracterización ALDELI, 2021, y caracterización realizada por el DAP, 2022.

III. Comuna 3

Tabla 348. Comuna 3. Análisis de la ocupación actual en los polígonos de tratamiento del Acuerdo 020 de 2007.

TRATAMIENTO URBANÍSTICO	POLÍGONO DE TRATAMIENTO		USO PRINCIPAL	BARRIOS	DELIMITACIÓN DEL POLÍGONO	CARACTERIZACIÓN DE LA OCUPACIÓN	OBSERVACIONES
Consolidación 1	13	ZU-CN1-01	Residencial	Altos de San Gabriel Urbanización San Gabriel		Uso predominante residencial tipo urbanizaciones abiertas y cerradas. Tipología de vivienda unifamiliar, bifamiliar, trifamiliar y multifamiliar. Alturas variables de 2 a 4 niveles. Predomina la baja densidad. Espacios públicos y zonas verdes arborizadas. Parque ecológico El Pomal y el Parque de las Gallinas. Equipamientos recreativos y deportivos como las placas deportivas y equipamientos comunitarios como la sede comunal de Bariloche. Vías terciarias con ancho promedio de 5 a 7 metros y en estado aceptable de pavimentación. Andenes discontinuos en algunos sectores. En algunas manzanas se cuenta con la faja de amoblamiento y zonas verdes. Condiciones de pendientes moderadas aptas para la circulación peatonal. Condiciones ambientales adecuadas, no se detectan zonas de escombros o residuos sólidos.	La ocupación actual es coherente en un 100% del área con el tratamiento vigente.
Consolidación 1	14	ZU-CN1-02	Dotacional	Urb. Portal de Las Flores Urb. Portal de Ditaires Urb. Colinas de Asís		Uso predominante dotacional – Complejo deportivo Ditaires y residencial tipo urbanizaciones abiertas y cerradas. Tipología de vivienda unifamiliar, bifamiliar, trifamiliar y multifamiliar. Alturas variables de 2 a 6 niveles.	La ocupación actual es coherente en un 20% del área con el tratamiento vigente. El 55% (31,56 ha) corresponde al

TRATAMIENTO URBANÍSTICO	POLÍGONO DE TRATAMIENTO		USO PRINCIPAL	BARRIOS	DELIMITACIÓN DEL POLÍGONO	CARACTERIZACIÓN DE LA OCUPACIÓN	OBSERVACIONES
				Colegio Alemán San Gabriel Complejo Recreativo Ditaires		Predomina la baja densidad. Espacios públicos y amplias zonas verdes arborizadas. Equipamientos recreativos y deportivos de escala metropolitana como es el complejo deportivo y recreativos Ditaires, equipamientos educativos como el Colegio Alemán y equipamientos para la prestación de servicios públicos como es la Subestación de energía de EPM. Vías terciarias con ancho promedio de 5 a 7 metros y en estado aceptable de pavimentación. Andenes discontinuos en algunos sectores. En algunas manzanas se cuenta con la faja de amoblamiento y zonas verdes. Condiciones de pendientes moderadas aptas para la circulación peatonal. Condiciones ambientales adecuadas, no se detectan zonas de escombros o residuos sólidos.	equipamiento deportivo recreativo de Ditaires y otros equipamientos de ciudad contiguos, así como el 5% (2,83 ha) correspondiente a la estación de energía eléctrica de EPM son coherentes con el tratamiento de Consolidación 3. Se señala que actualmente existe un área aproximada de 8 ha equivalentes al 14% del área del polígono donde se localiza industria liviana en predios consolidados y cuya descripción, características y potencialidad no corresponden con el tratamiento asignado.
Consolidación 1	N.A.	ZU-CN1-03	Al ser un polígono que comparte localización entre las comunas 2 y 3, su caracterización fue abordada anteriormente como parte de la tabla generada para la comuna 2.				
Consolidación 2	15	ZU-CN2-01	Residencial	Ditaires, San Francisco, Triana, San Antonio, San Gabriel, 19 de Abril, Villa Lía,		Uso predominante residencial de conformación de barrio tradicional de viviendas unifamiliares, bifamiliares, trifamiliares y multifamiliares. Desarrollo predio a predio. Sectores con concentración de otros usos como el comercial y de servicios.	La ocupación actual es coherente en un 80% del área con el tratamiento vigente. El 18% (16,3 ha) corresponde a

TRATAMIENTO URBANÍSTICO	POLÍGONO DE TRATAMIENTO		USO PRINCIPAL	BARRIOS	DELIMITACIÓN DEL POLÍGONO	CARACTERIZACIÓN DE LA OCUPACIÓN	OBSERVACIONES
				Pilsen, San Javier		Localización de asentamientos no planificados. Alturas variables de 2 niveles en adelante. La densidad es variable; baja densidad en sectores de viviendas unifamiliares, bifamiliares y trifamiliares y alta donde se localizan torres de vivienda multifamiliar. Espacios públicos y zonas verdes arborizadas sobre zonas de retiro de las quebradas La Limona y La Justa. El retiro de protección de la quebrada La Limona es clasificado por el POT vigente como espacio público proyectado. Equipamientos recreativos y deportivos como son las placas deportivas localizadas el parque lineal La Limona. Equipamientos educativos y religiosos. Vías terciarias con ancho promedio de 5 a 7 metros y vía colectora calle 36 conformada por una doble calzada y en carrera 70. Cuenta con anchos variables y se encuentra en estado aceptable de pavimentación. Andenes discontinuos en algunos sectores con anchos menores a 2 metros. En algunas manzanas se cuenta con la faja de amoblamiento y zonas verdes. Condiciones de pendientes moderadas aptas para la circulación peatonal. En algunos sectores las pendientes son altas y dificulta la circulación peatonal. Condiciones ambientales adecuadas, no se detectan zonas de escombros o residuos sólidos.	equipamientos de escala metropolitana como la Cárcel de Máxima seguridad de San Francisco y equipamientos de escala municipal como la I.E. Concejo Municipal de Itagüí - Sede Bariloche, coherentes con el tratamiento de Consolidación 3. El 2% restante (2,14 ha) corresponde a la urbanización Altos De San Gabriel con características de ocupación cercanas al tratamiento de Consolidación 1 como las del vecino polígono ZU-CN1-01

TRATAMIENTO URBANÍSTICO	POLÍGONO DE TRATAMIENTO		USO PRINCIPAL	BARRIOS	DELIMITACIÓN DEL POLÍGONO	CARACTERIZACIÓN DE LA OCUPACIÓN	OBSERVACIONES
Consolidación 2	N.A.	ZU-CN2-02	Al ser un polígono que comparte localización entre las comunas 2 y 3, su caracterización fue abordada anteriormente como parte de la tabla generada para la comuna 2.				
Desarrollo	16	ZU-D-01	Residencial	Ditaires		Uso predominante dotacional educativo. Alturas variables, predios sin urbanizar y baja ocupación del suelo. No se localizan espacios públicos. Se identifican equipamientos educativos públicos y privados y sedes de congregaciones religiosas. Zonas arborizadas en predios privados. Equipamientos educativos. Vías terciarias con ancho promedio de 4 a 7 metros y en estado aceptable de pavimentación. Vía arteria (carrera 64) y vías colectoras (calles 24, 27ª, 74 sur) que articulan al sector con el municipio de Itagüí y el municipio de La Estrella. Se presenta limitación en la conformación se circuitos continuos de andenes y se identifican andenes con anchos menores a 2 metros. Condiciones de pendientes moderadas aptas para la circulación peatonal. Condiciones ambientales adecuadas, no se detectan zonas de escombros o residuos sólidos.	El desarrollo proyectado por medio de la asignación del tratamiento fue ejecutado parcialmente mediante la expedición de licencias urbanísticas. El 5,3% del polígono representa pequeñas áreas consolidadas con ocupación de características similares al tratamiento de Consolidación de Nivel 2. Estas áreas consolidadas se configuran como Áreas de Manejo Especial al interior del área de planificación del plan parcial, instrumento que viabiliza el desarrollo del polígono.
Redesarrollo	17	ZU-RD-04	Industrial	Las Brisas Glorieta Pilsen Club Pilsen		Uso predominante industrial. Alturas variables entre 2 y 3 niveles. No se localizan espacios públicos. Se identifica un equipamiento educativo. Zonas arborizadas en predios privados.	El desarrollo proyectado por medio de la asignación del tratamiento no fue ejecutado considerando que en

TRATAMIENTO URBANÍSTICO	POLÍGONO DE TRATAMIENTO		USO PRINCIPAL	BARRIOS	DELIMITACIÓN DEL POLÍGONO	CARACTERIZACIÓN DE LA OCUPACIÓN	OBSERVACIONES
						Vía arteria calle 36. Vía colectora carrera 54 en estado aceptable de pavimentación. Andenes discontinuos y con anchos inferiores a 2 metros. Condiciones de pendientes bajas aptas para la circulación peatonal. Condiciones ambientales adecuadas, no se detectan zonas de escombros o residuos sólidos.	el polígono no se ha formulado instrumento de planificación complementaria (plan parcial) ni se han licenciado desarrollos. El 12% del polígono representa un área con uso dotacional que deberá ser tenida en cuenta como Área de Manejo Especial al interior del área de planificación del plan parcial, instrumento que viabiliza el desarrollo del polígono.

Fuente: elaboración propia con base en caracterización ALDELI, 2021 y caracterización realizada por el DAP, 2022.

IV. Comuna 4

Tabla 349. Comuna 4. Análisis de la ocupación actual en los polígonos de tratamiento del Acuerdo 020 de 2007.

TRATAMIENTO URBANÍSTICO	POLÍGONO DE TRATAMIENTO		USO PRINCIPAL	BARRIOS	DELIMITACIÓN DEL POLÍGONO	CARACTERIZACIÓN DE LA OCUPACIÓN	OBSERVACIONES
Consolidación 1	18	ZU-CN1-06	Residencial	Colinas del Sur. Santa María N°3		Uso predominante residencial de conformación de barrio tradicional de viviendas unifamiliares, bifamiliares, trifamiliares y urbanizaciones multifamiliares. Sectores con concentración de otros usos como el comercial y de servicios.	La ocupación actual es coherente en un 92% del área con el tratamiento vigente. El restante 8% (3,14 ha) hace parte del polígono

TRATAMIENTO URBANÍSTICO	POLÍGONO DE TRATAMIENTO		USO PRINCIPAL	BARRIOS	DELIMITACIÓN DEL POLÍGONO	CARACTERIZACIÓN DE LA OCUPACIÓN	OBSERVACIONES
						Alturas variables de 2 niveles en adelante. La densidad es variable; baja densidad en sectores de viviendas unifamiliares, bifamiliares y trifamiliares y alta donde se localizan torres de vivienda multifamiliar. Espacios públicos de escala municipal como es el Parque de Las Chimeneas. Espacios públicos de escala barrial y zonas verdes arborizadas. Zonas arborizadas relacionadas con espacios públicos y secciones viales existentes. Equipamientos recreativos y deportivos como placas deportivas, diversos equipamientos educativos, equipamientos comunitarios como sedes comunitarias y equipamientos de culto. Vías terciarias con ancho promedio de 5 a 7 metros y en estado aceptable de pavimentación. Andenes discontinuos en algunos sectores con anchos menores a 2 metros. En algunas manzanas se cuenta con la faja de amoblamiento y zonas verdes. Condiciones de pendientes moderadas aptas para la circulación peatonal. Condiciones ambientales adecuadas, no se detectan zonas de escombros o residuos sólidos.	de uso ZU-C-12, donde la ocupación tiende a la especialización con comercio y servicios y por lo mismo, requiere de un conjunto de normas diferente.
Consolidación 2	19	ZU-CN2-08	Residencial	Simón Bolívar Santa María 2. Santa María 3. San Fernando La Esmeralda		Localización de uso residencial, comercial y servicios. Viviendas unifamiliares, bifamiliares, trifamiliares y multifamiliares. Alturas variables de 2 niveles en adelante.	La ocupación actual es coherente en un 84% del área con el tratamiento vigente. El 9% (11,41 ha) del área total del polígono

TRATAMIENTO URBANÍSTICO	POLÍGONO DE TRATAMIENTO		USO PRINCIPAL	BARRIOS	DELIMITACIÓN DEL POLÍGONO	CARACTERIZACIÓN DE LA OCUPACIÓN	OBSERVACIONES
				Centro de la Moda		La densidad es variable; baja densidad en sectores de viviendas unifamiliares, bifamiliares y trifamiliares y media / alta donde se localizan las viviendas multifamiliares. Escasez de espacio público correspondiendo a zonas verdes. Zonas arborizadas asociadas a las secciones viales existentes y al retiro de protección de la quebrada Doña María. Equipamientos recreativos y deportivos como placas deportivas, equipamientos educativos y de culto. Vías arteria (carreras 52, 52D y calles 63, 85) y colectoras (carreras 47, 48, 50, 50ª, 51ª, y calles 69, 72, 74, 77, 86) que se articulan con el municipio y el área metropolitana. Vías terciarias con ancho promedio de 5 a 7 metros y en estado aceptable de pavimentación. Andenes discontinuos en algunos sectores con anchos menores a 2 metros. En algunas manzanas se cuenta con la faja de amoblamiento y zonas verdes. Condiciones de pendientes bajas aptas para la circulación peatonal. Condiciones ambientales adecuadas, no se detectan zonas de escombros o residuos sólidos.	se relaciona con el Área de Desarrollo Naranja, con características de especialización económica y por lo mismo, requiere de un conjunto de normas diferente. El 3% (4,23 ha) se relaciona con desarrollos residenciales en altura recientes. El 2% localizado en la parte norte del polígono en límite Medellín se caracteriza por ser un sector con industrial mediana y liviana con potencial de transformación. El 1% (1,51 ha) es el área donde se localiza la I.E. Pedro Estrada, equipamiento municipal con características cercanas a las del tratamiento de Consolidación 3.
Consolidación 2	N.A.	ZU-CN2-07	Al ser un polígono que comparte localización entre las comunas 1, 4 y 5. Su caracterización fue abordada anteriormente como parte de la tabla generada para la comuna 1.				

TRATAMIENTO URBANÍSTICO	POLÍGONO DE TRATAMIENTO		USO PRINCIPAL	BARRIOS	DELIMITACIÓN DEL POLÍGONO	CARACTERIZACIÓN DE LA OCUPACIÓN	OBSERVACIONES
Consolidación 3	20	ZU-CN3-01	Industria Servicios	Simón Bolívar, La Esmeralda		Predomina el uso industrial y actividades logísticas (bodegas). Alturas variables de 2 a 3 niveles. No cuenta con espacio público efectivo. No cuenta con equipamientos colectivos. Arborización dispersa en el polígono y concentración en predios privados. Colinda con la Autopista Sur y la Avenida Simón Bolívar que permite la articulación del polígono con el municipio y con el área metropolitana, además, atraviesa la calle 72 que es una vía colectora. Vías terciarias con ancho promedio de 5 a 7 metros y en estado aceptable de pavimentación en algunos tramos y regular estado en los demás. Andenes discontinuos en algunos sectores con anchos menores a 2 metros. Condiciones de pendientes bajas aptas para la circulación peatonal. Condiciones ambientales regulares, donde se identifican lugares de disposición de escombros y residuos sólidos en el espacio público.	La ocupación actual no es coherente con la definición y alcance del tratamiento CN3 al presentar características afines con las de los polígonos especializados en actividades económicas, no relacionadas con los equipamientos y los servicios metropolitanos. Además, se compone de grandes predios industriales con potencial de desarrollo.
Consolidación 3	21	ZU-CN3-02	Comercial	Industrias Mayoristas Planta San Fernando		Predomina el uso industrial, actividades logísticas (bodegas)y comercial con la localización de la Central Mayorista de Antioquia. Alturas variables de 2 a 4 niveles. Arborización dispersa en el polígono y asociada a secciones viales existentes y a predios privados.	La ocupación actual es coherente en un 22% del área con el tratamiento vigente en relación con la localización de equipamientos. El 45% (29,60 ha) hace parte del polígono de uso ZU-C-5, donde se

TRATAMIENTO URBANÍSTICO	POLÍGONO DE TRATAMIENTO		USO PRINCIPAL	BARRIOS	DELIMITACIÓN DEL POLÍGONO	CARACTERIZACIÓN DE LA OCUPACIÓN	OBSERVACIONES
						Colinda con la Autopista Sur y con la vía arteria la calle 85; como vías colectoras están la carrera 50ª y las calles 76, 77. Vías terciarias con ancho promedio de 5 a 7 metros y en estado regular de pavimentación. Andenes discontinuos en algunos sectores con anchos menores a 2 metros. Condiciones de pendientes bajas aptas para la circulación peatonal. Condiciones ambientales regulares, donde se identifican lugares de disposición de escombros y residuos sólidos en el espacio público.	localiza la Central Mayorista de Antioquia con una ocupación que tiende a la especialización comercial. Igualmente, el 33% restante (21,39%) corresponde a zonas de especialización en actividades económicas de servicios y por lo mismo, requiere de un conjunto de normas diferente.
Consolidación 3	22	ZU-CN3-03	Industria Servicios	San Fernando Fábrica de Licores de Antioquia - FLA		Predomina el uso industrial y actividades logísticas (bodegas). Alturas variables de 2 a 3 niveles. No cuenta con espacio público efectivo. No cuenta con equipamientos colectivos. Arborización dispersa en el polígono. Colinda con la Autopista Sur y con la vía arteria calle 12 sur. Vía colectora calle 86. Vías terciarias con ancho promedio de 5 a 7 metros y en estado aceptable de pavimentación. Andenes discontinuos en algunos sectores con anchos menores a 2 metros. Condiciones de pendientes bajas aptas para la circulación peatonal. Condiciones ambientales adecuadas, no se detectan zonas de escombros o residuos sólidos.	La ocupación actual no es coherente con la definición y alcance del tratamiento CN3 al presentar características afines con las de los polígonos especializados en actividades económicas, no relacionadas con los equipamientos y los servicios metropolitanos. Además, se compone de grandes predios industriales con potencial de redensificación.

TRATAMIENTO URBANÍSTICO	POLÍGONO DE TRATAMIENTO		USO PRINCIPAL	BARRIOS	DELIMITACIÓN DEL POLÍGONO	CARACTERIZACIÓN DE LA OCUPACIÓN	OBSERVACIONES
Redesarrollo	23	ZU-RD-07	Industrial	Fábrica de Licores de Antioquia		Uso predominante industrial con actividades logísticas y de bodegaje. Alturas variables de 2 a 3 niveles de altura en promedio. No se identifica espacio público ni equipamientos. Zonas verdes arborizadas relacionadas con la sección vial y al interior de predios privados. Colinda con la Autopista Sur y vía arteria (calle 12 sur) que delimitan el polígono. Andenes discontinuos con anchos inferiores a 2 metros. Pendientes topográficas bajas que facilitan los desplazamientos peatonales. Se evidencia condiciones ambientales aceptables, no se detectan zonas de escombros o residuos sólidos.	El desarrollo proyectado por medio de la asignación del tratamiento no fue ejecutado considerando que en el polígono no se ha formulado instrumento de planificación complementaria (plan parcial) ni se han licenciado desarrollos. Si bien se tiene registro de un proceso de formulación de instrumento de planificación, aun no se encuentra adoptado.

Fuente: elaboración propia con base en caracterización ALDELI, 2021, y caracterización realizada por el DAP, 2022.

V. Comuna 5

Tabla 350. Comuna 5. Análisis de la ocupación actual en los polígonos de tratamiento del Acuerdo 020 de 2007.

TRATAMIENTO URBANÍSTICO	POLÍGONO DE TRATAMIENTO		USO PRINCIPAL	BARRIOS	DELIMITACIÓN DEL POLÍGONO	CARACTERIZACIÓN DE LA OCUPACIÓN	OBSERVACIONES
Consolidación 2	24	ZU-CN2-06	Residencial	Se localiza entre las comunas 5 y 6. Las Américas, Las Acacias, El Tablazo,		Uso predominante residencial de conformación de barrio tradicional de viviendas unifamiliares, bifamiliares, trifamiliares y urbanizaciones multifamiliares. Sectores con concentración de otros usos como el comercial y de servicios. Alturas variables de 2 niveles en adelante.	La ocupación actual es coherente en un 100% del área con el tratamiento vigente.

TRATAMIENTO URBANÍSTICO	POLÍGONO DE TRATAMIENTO		USO PRINCIPAL	BARRIOS	DELIMITACIÓN DEL POLÍGONO	CARACTERIZACIÓN DE LA OCUPACIÓN	OBSERVACIONES
				Fátima, Terranova		La densidad es variable; baja densidad en sectores de viviendas unifamiliares, bifamiliares y trifamiliares y alta donde se localizan torres de vivienda multifamiliar. No se identifican espacios públicos conformados. Escasez en la oferta de equipamientos, creando dependencia funcional entre este polígono de tratamiento y otros polígonos cercanos mejor dotados. Vías colectoras están presente la calle 56, la carrera 55 y 55ª, la calle 60 y carreras 59 y 59ª. Vías terciarias con ancho promedio de 5 a 7 metros y en estado aceptable de pavimentación. Andenes discontinuos en algunos sectores con anchos menores a 2 metros. En algunos sectores no existen. Condiciones de pendientes que varían entre moderadas y altas. Condiciones ambientales adecuadas, no se detectan zonas de escombros o residuos sólidos.	
Consolidación 2	N.A.	ZU-CN2-07	Al ser un polígono que comparte localización entre las comunas 1, 4 y 5. Su caracterización fue abordada anteriormente como parte de la tabla generada para la comuna 1.				
Mejoramiento Integral	25	ZU-MI-01	Residencial	El Progreso El Rosario Fátima		Uso predominante residencial de conformación de barrio con viviendas unifamiliares, bifamiliares y trifamiliares. Tipos de asentamiento no regulado. Se presentan sectores de alta consolidación y densificación. Desarrollo predio a predio.	La ocupación actual es coherente en un 77,3% del área con el tratamiento vigente. El 22,7% restante corresponde con sectores donde se identifican

TRATAMIENTO URBANÍSTICO	POLÍGONO DE TRATAMIENTO		USO PRINCIPAL	BARRIOS	DELIMITACIÓN DEL POLÍGONO	CARACTERIZACIÓN DE LA OCUPACIÓN	OBSERVACIONES
						Sectores con otros usos dispersos como el comercial y de servicios de escala barrial. Alturas variables de 2 a 5 niveles. Espacio público limitado y corresponde a zonas verdes. Equipamientos existentes como placas deportivas, instituciones educativas y equipamientos de culto. Escasez en la oferta de equipamientos, creando dependencia funcional entre este polígono de tratamiento y otros polígonos cercanos mejor dotados. Vías terciarias con ancho promedio de 4 a 7 metros y en estado variables, algunos sectores en condiciones aceptables de pavimentación y otros en condiciones deficientes. Andenes discontinuos en algunos sectores con anchos menores a 2 metros. En algunos sectores no existen. Las secciones viales son limitadas espacialmente para la generación la circulación peatonal. Zonas arborizadas escasas, limitadas y dispersas. Condiciones de pendientes topográficas altas dificultando la fácil circulación peatonal. Condiciones ambientales aceptables, no se detectan zonas de escombros o residuos sólidos.	características de ocupación más cercanas al tratamiento de consolidación.

Fuente: elaboración propia con base en caracterización ALDELI, 2021, y caracterización realizada por el DAP, 2022.

VI. Comuna 6

Tabla 351. Comuna 5. Análisis de la ocupación actual en los polígonos de tratamiento del Acuerdo 020 de 2007.

TRATAMIENTO URBANÍSTICO	POLÍGONO DE TRATAMIENTO		USO PRINCIPAL	BARRIOS	DELIMITACIÓN DEL POLÍGONO	CARACTERIZACIÓN DE LA OCUPACIÓN	OBSERVACIONES
Consolidación 1	26	ZU-CN1-05	Residencial	La Unión		Uso predominante uso residencial tipo urbanización abiertas y cerrada. Viviendas de tipología unifamiliar, bifamiliar, y trifamiliar. Alturas variables de 2 a 3 niveles. Predomina la baja densidad. Espacios públicos y zonas verdes arborizadas relacionadas con espacios públicos y secciones viales existentes. Equipamientos recreativos y deportivos como las placas deportivas y equipamientos de culto. Vías terciarias con ancho promedio de 5 a 7 metros y en estado aceptable de pavimentación. Andenes discontinuos en algunos sectores con ancho menor a 2 metros. En algunas manzanas se cuenta con la faja de amoblamiento y zonas verdes. Condiciones de pendientes moderadas aptas para la circulación peatonal. Condiciones ambientales adecuadas, no se detectan zonas de escombros o residuos sólidos.	La ocupación actual es coherente en un 100% del área con el tratamiento vigente, aunque no se trata de desarrollos recientes, como indica la definición.
Consolidación 2	N.A.	ZU-CN2-04	Al ser un polígono que comparte localización entre las comunas 1 y 6, su caracterización fue abordada anteriormente como parte de la tabla generada para la comuna 1.				
Consolidación 2	N.A.	ZU-CN2-06	Al ser un polígono que comparte localización entre las comunas 5 y 6, su caracterización fue abordada anteriormente como parte de la tabla generada para la comuna 5.				

TRATAMIENTO URBANÍSTICO	POLÍGONO DE TRATAMIENTO		USO PRINCIPAL	BARRIOS	DELIMITACIÓN DEL POLÍGONO	CARACTERIZACIÓN DE LA OCUPACIÓN	OBSERVACIONES
Mejoramiento Integral	N.A.	ZU-MI-01	Al ser un polígono que comparte localización entre las comunas 5 y 6, su caracterización fue abordada anteriormente como parte de la tabla generada para la comuna 5.				
Mejoramiento Integral	27	ZU-MI-02	Residencial	La Unión		Uso predominante residencial de conformación de barrio con viviendas unifamiliares, bifamiliares y trifamiliares. Tipos de asentamiento no regulado. Se presentan sectores de alta consolidación y densificación. Desarrollo predio a predio. Sectores con otros usos dispersos como el comercial y de servicios de escala barrial. Alturas variables de 2 a 5 niveles. Espacio público limitado y corresponde a zonas verdes. Equipamientos existentes como placas deportivas. Escasez en la oferta de equipamientos, creando dependencia funcional entre este polígono de tratamiento y otros polígonos cercanos mejor dotados. Vías terciarias con anchos inferiores a 4 metros y en estado variables, algunos sectores en condiciones aceptables de pavimentación y otros en condiciones deficientes. Andenes discontinuos en algunos sectores con anchos menores a 2 metros. En algunos sectores no existen. Las secciones viales son limitadas espacialmente para la generación la circulación peatonal.	La ocupación actual es coherente en un 100% del área con el tratamiento vigente.

TRATAMIENTO URBANÍSTICO	POLÍGONO DE TRATAMIENTO		USO PRINCIPAL	BARRIOS	DELIMITACIÓN DEL POLÍGONO	CARACTERIZACIÓN DE LA OCUPACIÓN	OBSERVACIONES
						Zonas arborizadas escasas, limitadas y dispersas, localizadas principalmente en taludes Condiciones de pendientes topográficas altas dificultando la fácil circulación peatonal. Condiciones ambientales regulares, se detectan zonas de escombros o residuos sólidos.	
Redesarrollo	28	ZU-RD-06	Comercial	Curtimbres		Uso predominante residencial, tipología de vivienda multifamiliares en altura en conformación de urbanización cerrada. Las alturas correspondientes a la alta densidad que se identifica con agrupaciones de vivienda multifamiliar en altura. El contexto inmediato se identifica como de baja densidad, predominantemente residencial. Se identifica suelo disponible para la urbanización. No se identifica espacio público ni equipamientos, creando dependencia funcional entre este polígono de tratamiento y otros polígonos cercanos mejor dotados. Vía artería (carrera 53ª) y vía colectora (carrera 55). Condiciones adecuadas de los andenes en la carrera 53ª; sin embargo, en las demás vías de este polígono las condiciones de andenes presentan discontinuidad y anchos inferiores a 2 metros. Pendientes topográficas medias y altas que dificultan los desplazamientos peatonales.	La ocupación actual es coherente en un 100% del área con el tratamiento vigente. El desarrollo proyectado por medio de la asignación del tratamiento se encuentra en proceso de ejecución mediante la formulación y adopción del instrumento de planificación complementaria (Proyecto Urbanístico General - PUG).

TRATAMIENTO URBANÍSTICO	POLÍGONO DE TRATAMIENTO		USO PRINCIPAL	BARRIOS	DELIMITACIÓN DEL POLÍGONO	CARACTERIZACIÓN DE LA OCUPACIÓN	OBSERVACIONES
						Zonas arborizadas relacionadas con la sección vial y en predios privados. Se evidencia condiciones ambientales aceptables, no se detectan zonas de escombros o residuos sólidos	

Fuente: elaboración propia con base en caracterización ALDELI, 2021, y caracterización realizada por el DAP, 2022.

VII. Suelo de expansión urbana

Tabla 352. Suelo de expansión urbana. Análisis de la ocupación actual en los polígonos de tratamiento del Acuerdo 020 de 2007.

TRATAMIENTO URBANÍSTICO	POLÍGONO DE TRATAMIENTO		USO PRINCIPAL	BARRIOS	DELIMITACIÓN DEL POLÍGONO	CARACTERIZACIÓN DE LA OCUPACIÓN	OBSERVACIONES
Desarrollo	29	ZE-D-01	Residencial	Suelo de expansión. Vereda El Porvenir Vereda El Ajizal		Uso predominante residencial, tipología de vivienda multifamiliares en altura en conformación de urbanización cerrada. Las alturas son variables correspondientes a la alta densidad que se identifica con agrupaciones de vivienda multifamiliar en altura. Se identifican espacios públicos en zonas verdes. Equipamientos colectivos tipo placa deportiva. Vías terciarias de carácter rural con anchos promedio de 5 a 7 metros y en estado adecuado de pavimentación. Se han generado nuevos andenes producto de la reciente urbanización; sin embargo, se presenta discontinuidad. Pendientes topográficas altas que dificultan los desplazamientos peatonales. Zonas arborizadas relacionadas con la sección vial.	La ocupación actual es coherente en un 78% del área con el tratamiento vigente. El desarrollo proyectado por medio de la asignación del tratamiento se ha ejecutado mediante la formulación de PUG. El 22% representa un área aproximada donde se localizan Centros Poblados Rurales.

TRATAMIENTO URBANÍSTICO	POLÍGONO DE TRATAMIENTO		USO PRINCIPAL	BARRIOS	DELIMITACIÓN DEL POLÍGONO	CARACTERIZACIÓN DE LA OCUPACIÓN	OBSERVACIONES
						Se evidencia condiciones ambientales adecuadas, no se detectan zonas de escombros o residuos sólidos.	
Desarrollo	30	ZE-D-02	Residencial	Vereda Los Gómez		Uso predominante residencial, tipología de vivienda multifamiliares en altura en conformación de urbanización cerrada. Se identifica suelo disponible para la urbanización. Las alturas son variables correspondientes a la alta densidad que se identifica con agrupaciones de vivienda multifamiliar en altura. En su contexto se identifican asentamientos predominantemente residenciales de baja densidad con altura promedio de 2 a 3 niveles. Oferta limitada de espacio públicos y equipamientos colectivos a pesar de tratarse de un polígono en desarrollo. Vías terciarias de carácter rural con anchos en algunos puntos inferiores a 5 metros y en otros sectores de reciente intervención de 6 a 7 metros. Estado pavimentación en vías existentes es regular y en las de reciente intervención es adecuado. En vías existentes hay limitaciones de andenes en cuanto a su existencia o en su estado y calidad. Las vías de reciente intervención han generado andenes, pero son limitados ya que solo beneficia al sector del perímetro de la urbanización, quedando inconclusos. Pendientes topográficas altas que dificultan los desplazamientos peatonales. Zonas arborizadas relacionadas con la sección vial y en predios privados.	La ocupación actual es coherente en un 100% del área con el tratamiento vigente. El desarrollo proyectado por medio de la asignación del tratamiento se ha ejecutado mediante la formulación de PUG para aproximadamente el 60% restante. El 40% representa un área aproximada donde se identifica suelo aún sin urbanizar.

TRATAMIENTO URBANÍSTICO	POLÍGONO DE TRATAMIENTO		USO PRINCIPAL	BARRIOS	DELIMITACIÓN DEL POLÍGONO	CARACTERIZACIÓN DE LA OCUPACIÓN	OBSERVACIONES
						Se evidencia condiciones ambientales adecuadas, no se detectan zonas de escombros o residuos sólidos.	

Fuente: elaboración propia con base en caracterización ALDELI, 2021, y caracterización realizada por el DAP, 2022.

Como soporte y complemento de la caracterización de los polígonos de tratamiento presentada anteriormente, se anexan las fichas elaboradas por ADELI (2021).

9.10.4. Conclusiones

9.10.4.1. Conclusiones generales del diagnóstico de tratamientos urbanísticos

9.10.4.1.1. Tratamiento de Consolidación 1

En el Acuerdo 020 de 2007 el tratamiento de Consolidación en modalidad 1 (CN1) se asigna para procesos de ocupación reciente con adecuación de infraestructura pública y representan un desarrollo definido y estable. Al respecto, el POT identifica 6 polígonos caracterizados desde el análisis de su ocupación como polígonos donde se localizan desarrollos residenciales planificados y agrupados en tipologías de urbanización abierta y urbanización cerrada. Las tipologías de vivienda en su interior varían de unifamiliar y bifamiliar (casa) a multifamiliar (apartamentos).

ZU-CN1-04

ZU-CN1-04

Fotografía 74. Tratamiento de Consolidación 1.

Fuente: elaboración propia.

Otro aspecto analizado corresponde a la naturaleza de la planificación y potencial de desarrollo de los polígonos, al encontrar que se mezclan en el tratamiento CN1 áreas planificadas con potencial de redensificación moderada predio a predio y áreas planificadas que ya han agotado sus aprovechamientos y en las que no se prevé ninguna modificación en la forma como se encuentran ocupadas. Esto para el caso de las urbanizaciones que agrupan edificaciones de vivienda multifamiliar.

ZU-CN1-05

ZU-CN1-05

Fotografía 75. Tratamiento de Consolidación 1.

Fuente: elaboración propia.

Respecto de la consolidación de los sistemas públicos y colectivos al interior de los polígonos de consolidación CN1, también se evidencia una oferta y disposición menor en aquellas áreas que han sido planificadas como barrios residenciales abiertos, frente a las agrupaciones de vivienda multifamiliar en urbanizaciones cerradas, donde se observan mejores vías de acceso, disposición específica para estacionamientos y áreas verdes.

ZU-CN1-02 Urbanización Portal de las Flores

Fotografía 76. Tratamiento de Consolidación 1.

Fuente: Tomado de https://www.google.com/maps/place/Portal+de+las+Flores

En general se tiene que los polígonos con tratamiento CN1 son coherentes con las características definidas en la norma. No obstante, se recomienda especificar las definiciones relacionadas con el tratamiento en cuestión, separando las áreas o sub polígonos con potencial de redensificación moderada predio a predio de aquellas que no tienen potencial para redensificación.

Desde la valoración de los porcentajes de coherencia normativa, entendiendo esta como la revisión de las definiciones del tratamiento aplicadas en el territorio, se tiene que de los 6 polígonos de CN1, dos presentan completa compatibilidad, siendo los polígonos ZU-CN1-01 y ZU-CN1-05. En segundo orden se encuentran los polígonos ZU-CN1-06 y ZU-CN1-03 donde se tiene una coherencia de 92% y 87% respectivamente. El polígono ZU-CN1-04 es coherente en un 54% de su área, mientras que el peligno ZU-CN1-02 presenta una menor relación entre tratamiento y ocupación actual, representada solo en el 20% de su área.

Las observaciones y detalle de las áreas analizadas para los polígonos con tratamiento CN1 se agrupan en la siguiente tabla.

Tabla 353. Conclusiones generales – Tratamiento de Consolidación 1.

Tipo tratamiento	Polígono	Observaciones	Coherencia - Porcentaje (%)	No coherencia - Porcentaje (%)	Coherencia entre la ocupación actual y la definición del tratamiento	Gestión urbana, o materialización de los objetivos del tratamiento	Coherencia en la delimitación del polígono
Consolidación 1	ZU-CN1-01	La ocupación actual es coherente en un 100% del área con el tratamiento vigente.	100	0	SI	SI	SI
	ZU-CN1-02	La ocupación actual es coherente en un 20% del área con el tratamiento vigente. El 55% (31,56 ha) corresponde al equipamiento deportivo recreativo de Ditaires y otros equipamientos de ciudad contiguos, así como el 5% (2,83 ha) correspondiente a la estación de energía eléctrica de EPM son coherentes con el tratamiento de Consolidación 3. Se señala que actualmente existe un área aproximada de 8 ha equivalentes al 14% del área del polígono donde se localiza industria liviana en predios consolidados y cuya descripción, características y potencialidad no corresponden con el tratamiento asignado.	20	80	NO	SI	NO
	ZU-CN1-03	La ocupación actual es coherente en un 87% del área con el tratamiento vigente. El 13% restante (8,94 ha) corresponde a un área que presenta características cercanas tratamiento de Consolidación 2.	87	13	SI	SI	NO
	ZU-CN1-04	La ocupación actual es coherente en un 54% del área con el tratamiento vigente. El 46% restante (18,3 ha) corresponde al Parque Cementerio Jardines Montesacro, donde al tratarse de un equipamiento de	54	46	NO	SI	NO

Tipo tratamiento	Polígono	Observaciones	Coherencia - Porcentaje (%)	No coherencia - Porcentaje (%)	Coherencia entre la ocupación actual y la definición del tratamiento	Gestión urbana, o materialización de los objetivos del tratamiento	Coherencia en la delimitación del polígono
		cobertura metropolitana presenta características cercanas tratamiento de Consolidación 3.					
	ZU-CN1-05	La ocupación actual es coherente en un 100% del área con el tratamiento vigente, aunque no se trata de desarrollos recientes, como indica la definición.	100	0	SI	SI	SI
	ZU-CN1-06	La ocupación actual es coherente en un 92% del área con el tratamiento vigente.	92	8	SI	SI	NO
		El restante 8% (3,14 ha) hace parte del polígono de uso ZU-C-12, donde la ocupación tiende a la especialización con comercio y servicios y por lo mismo, requiere de un conjunto de normas diferente.					

Fuente: elaboración propia.

En promedio, el tratamiento de Consolidación 1 cuenta con un 75,5% de coherencia entre su definición, delimitación y ocupación actual del territorio. Para las áreas que presentan diferencias entre lo definido, lo delimitado y lo ocupado, se presentarán propuestas de modificación que se analizarán en fase de formulación.

9.10.4.1.2. Tratamiento de Consolidación 2

En el Acuerdo 020 de 2007 el tratamiento de Consolidación en modalidad 2 (CN2) se asigna para áreas con densificación moderada por crecimiento predio a predio con generación de infraestructura pública, siendo asignado a los denominados barrios tradicionales que cuentan con un desarrollo definido y estable. Al respecto, el POT identifica 8 polígonos caracterizados desde el análisis de su ocupación como polígonos donde se localizan sectores urbanos consolidados planificados en los momentos de crecimiento de la ciudad, donde las tipologías de vivienda varían de unifamiliar, bifamiliar y trifamiliar (casa) a multifamiliar (apartamentos) y donde se encuentra una amplia disposición de usos en intensidades diferentes, como es el caso de la centralidad municipal y de extensos sectores y corredores comerciales.

ZU-CN2-08	ZU-CN2-08

Fotografía 77. Tratamiento de Consolidación 2.

Fuente: elaboración propia.

Las áreas a las que se asigna el tratamiento CN2 cuentan potencial de redensificación moderada predio a predio. Sin embargo, el estado, disposición y acceso a los sistemas públicos y colectivos varía al identificar polígonos con amplia disposición de vías de acceso, concentración de espacio público y oferta de equipamientos evidenciando que existen dentro de este tratamiento, polígonos con mayor nivel de consolidación y potencial para la redensificación moderada que otros.

ZU-CN2-08	ZU-CN2-08

Fotografía 78. Tratamiento de Consolidación 2.

Fuente: elaboración propia.

En general se tiene que los polígonos con tratamiento CN2 son coherentes con las características definidas en la norma. No obstante, se recomienda especificar las definiciones relacionadas con el tratamiento en cuestión, separando las áreas o sub polígonos que concentran equipamientos de ciudad específicos y los polígonos o sub-polígonos donde se localizan bienes del patrimonio cultural inmueble, complementados por equipamientos colectivos y espacio público, como es el caso de una porción de la centralidad municipal donde las características de la ocupación son cercanas al tratamiento de conservación, definido por el Decreto 259 de 2000 pero que no fue retomado por el Acuerdo 020 de 2007 como tratamiento urbanístico.

Desde la valoración de los porcentajes de coherencia normativa, entendiendo esta como la revisión de las definiciones del tratamiento aplicadas en el territorio, se tiene que de los 8 polígonos de CN2, dos presentan completa compatibilidad, siendo los polígonos ZU-CN2-05 y ZU-CN2-06. En segundo orden se encuentran los polígonos ZU-CN2-04 (92%), ZU-CN2-08 (84%), ZU-CN2-03 (81%), ZU-CN2-01 (80%) y ZU-CN2-07 (80%).

Las observaciones y detalle de las áreas analizadas para los polígonos con tratamiento CN2 se agrupan en la siguiente tabla.

Tabla 354. Conclusiones generales – Tratamiento de Consolidación 2.

Tipo tratamiento	Polígono	Observaciones	Coherencia - Porcentaje (%)	No coherencia - Porcentaje (%)	Coherencia entre la ocupación actual y la definición del tratamiento	Gestión urbana, o materialización de los objetivos del tratamiento	Coherencia en la delimitación del polígono
Consolidación 2	ZU-CN2-01	La ocupación actual es coherente en un 80% del área con el tratamiento vigente.	80	20	SI	SI	NO
		El 18% (16,3 ha) corresponde a equipamientos de escala metropolitana como la cárcel de máxima seguridad de San Francisco y equipamientos de escala municipal como la I.E. Concejo Municipal de Itagüí - sede Bariloche, coherentes con el tratamiento de Consolidación 3.					
		El 2% restante (2,14 ha) corresponde a la urbanización Altos de San Gabriel con características de ocupación cercanas al tratamiento de Consolidación 1 como las del vecino polígono ZU-CN1-01					
	ZU-CN2-02	La ocupación actual es coherente en un 85% del área con el tratamiento vigente.	85	15	SI	SI	NO
		El 2% (1.8 ha) corresponde al equipamiento deportivo recreativo de Ditaires, siendo coherente con el tratamiento de Consolidación 3.					
		El 7% colindante con el polígono ZU-RD-04 guarda relación con la forma de ocupación de este polígono.					
		El 6% localizado en la parte oriental del polígono en límite con la Autopista Sur, se caracteriza por ser un sector industrial con potencial de transformación.					
	ZU-CN2-03	La ocupación actual es coherente en un 81% del área con el tratamiento vigente.	81	19	SI	SI	NO

Tipo tratamiento	Polígono	Observaciones	Coherencia - Porcentaje (%)	No coherencia - Porcentaje (%)	Coherencia entre la ocupación actual y la definición del tratamiento	Gestión urbana, o materialización de los objetivos del tratamiento	Coherencia en la delimitación del polígono
		Se señala que actualmente existe una franja de 8.5 ha equivalentes al 19% del área del polígono donde se localizan grandes predios industriales identificados como ZU-AM-41 (actividad múltiple) con potencial de desarrollo.					
	ZU-CN2-04	La ocupación actual es coherente en un 92% del área con el tratamiento vigente. Se señala que actualmente existe una zona con área aproximada de 6,8 ha equivalentes al 8% del área del polígono donde se concentran elementos del patrimonio cultural inmueble y equipamientos de cobertura municipal con potencial para ser agrupados bajo tratamiento de conservación con miras a su preservación y protección para la consolidación desde la centralidad y del sistema de equipamientos y patrimonio cultural.	92	8	SI	SI	SI
	ZU-CN2-05	La ocupación actual es coherente en un 100% del área con el tratamiento vigente. No obstante, se indica que actualmente se localizan grandes predios industriales y de servicios identificados como ZU-AM-41 (actividad múltiple) con potencial de desarrollo y cambio de uso.	100	0	SI	SI	SI
	ZU-CN2-06	La ocupación actual es coherente en un 100% del área con el tratamiento vigente.	100	0	SI	SI	SI
	ZU-CN2-07	La ocupación actual es coherente en un 80% del área con el tratamiento vigente. Se señala que actualmente se localizan grandes predios con uso dotacional que representan el 19%	80	20	SI	SI	NO

Tipo tratamiento	Polígono	Observaciones	Coherencia - Porcentaje (%)	No coherencia - Porcentaje (%)	Coherencia entre la ocupación actual y la definición del tratamiento	Gestión urbana, o materialización de los objetivos del tratamiento	Coherencia en la delimitación del polígono
		del área total del polígono y que cuentan con potencial para el fortalecimiento de un núcleo que consolide el sistema de equipamientos y espacio público para las comunas 1, 4 y 5, en concordancia con el tratamiento de Consolidación 3.					
		El 1% restante (0.59 ha) corresponde a un área que presenta características cercanas al Mejoramiento Integral.					
	ZU-CN2-08	La ocupación actual es coherente en un 84% del área con el tratamiento vigente.	84	16	SI	SI	NO
		El 9% (11,41 ha) del área total del polígono se relaciona con el Área de Desarrollo Naranja, con características de especialización económica y por lo mismo, requiere de un conjunto de normas diferente.					
		El 3% (4,23 ha) se relaciona con desarrollos residenciales en altura recientes.					
		El 2% localizado en la parte norte del polígono en límite Medellín se caracteriza por ser un sector con industrial mediana y liviana con potencial de transformación.					
		El 1% (1,51 ha) es el área donde se localiza la I.E. Pedro Estrada, equipamiento municipal con características cercanas a las del tratamiento de Consolidación 3.					

Fuente: elaboración propia.

En promedio, el tratamiento de Consolidación 2 cuenta con un 88% de coherencia entre su definición, delimitación y ocupación actual del territorio. Para las áreas que presentan diferencias entre lo definido, lo delimitado y lo ocupado, se presentarán propuestas de modificación que se analizarán en la fase de formulación.

9.10.4.1.3. Tratamiento de Consolidación 3

En el Acuerdo 020 de 2007 el tratamiento de Consolidación en modalidad 3 (CN3) se asigna para polígonos con presencia de equipamientos y de servicios metropolitanos. Al respecto, el POT identifica 3 polígonos caracterizados desde el análisis de su ocupación como polígonos donde se localizan importantes equipamientos metropolitanos y de ciudad y sectores con una oferta amplia y consolidada de comercio y servicios que se prestan a nivel metropolitano.

ZU-CN3-02

Fotografía 79. Tratamiento de Consolidación 3.

Fuente: tomado de https://www.google.com/maps/place/Central+Mayorista+de+Antioquia/

Las áreas a las que se asigna el tratamiento CN3 se dividen claramente entre aquellas con uso dotacional y las dedicadas al comercio y los servicios. En este sentido, las primeras no cuentan con potencial para la renovación urbanística, mientras que las segundas pueden optar por una consolidación de la oferta de comercio y servicios que albergan, o pueden ser potenciales suelos para la renovación.

ZU-CN3-02

ZU-CN3-03

Fotografía 80. Tratamiento de Consolidación 3.

Fuente: tomado de https://www.epm.com.co/ y https://www.google.com/maps/

El estado, disposición y acceso a los sistemas públicos y colectivos es consistente para los tres polígonos al observarse que se localizan en límite con la Autopista Sur e importantes vías de jerarquía arterias y colectoras dando acceso y fortaleciendo la capacidad de soporte de estos suelos. Se identifica una baja disposición de áreas verdes y espacio público; no obstante, al contar con áreas con potencial para la renovación, el ejercicio de planificación complementaria mediante la aprobación y ejecución de instrumentos, pueden proyectarse como áreas con una potencial oferta de espacio público que mitigue el actual déficit municipal.

ZU-CN3-02

Fotografía 81.Tratamiento de Consolidación 3.

Fuente: tomado de https://www.google.com/maps/

En general se tiene que los polígonos con tratamiento CN3 no son coherentes con las características definidas en la norma, por integrar a la definición que acoge a los equipamientos metropolitanos, extensas áreas con usos comerciales y de servicios consolidados. En pro de aclarar el alcance del tratamiento, se recomienda especificar las definiciones, separando las áreas o sub polígonos que concentran equipamientos metropolitanos y de ciudad específicos (como es el caso de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales San Fernando), de aquellos polígonos consolidados especializados en actividades económicas y servicios (Central Mayorista de Antioquia) y los dedicados a servicios e industria en los que se reconoce potencial para la renovación urbanística.

Desde la valoración de los porcentajes de coherencia normativa, entendiendo esta como la revisión de las definiciones del tratamiento aplicadas en el territorio, se tiene que de los 3 polígonos CN3, uno (el polígono ZU-CN3-02) presenta una compatibilidad parcial (22%) con la definición y alcance del tratamiento, al tratarse de equipamientos metropolitanos y de ciudad. Los dos polígonos (ZU-CN3-01 y ZU-CN3-03) cuentan con características cercanas a las de los polígonos especializados en actividades económicas y servicios.

Las observaciones y detalle de las áreas analizadas para los polígonos con tratamiento CN3 se agrupan en la siguiente tabla.

Tabla 355. Conclusiones generales – Tratamiento de Consolidación 3.

Tipo tratamiento	Polígono	Observaciones	Coherencia - Porcentaje (%)	No coherencia - Porcentaje (%)	Coherencia entre la ocupación actual y la definición del tratamiento	Gestión urbana, o materialización de los objetivos del tratamiento	Coherencia en la delimitación del polígono
Consolidación 3	ZU-CN3-01	La ocupación actual no es coherente con la definición y alcance del tratamiento CN3 al presentar características afines con las de los polígonos especializado en actividades económicas, no relacionadas con los equipamientos y los servicios metropolitanos. Además, se compone de grandes predios industriales con potencial de desarrollo.	0	100	NO	NO	NO
	ZU-CN3-02	La ocupación actual es coherente en un 22% del área con el tratamiento vigente en relación con la localización de equipamientos. El 45% (29,60 ha) hace parte del polígono de uso ZU-C-5, donde se localiza la Central Mayorista de Antioquia con una ocupación que tiende a la especialización comercial. Igualmente, el 33% restante (21,39%) corresponde a zonas de especialización en actividades económicas de servicios y por lo mismo, requiere de un conjunto de normas diferente.	22	78	NO	NO	NO
	ZU-CN3-03	La ocupación actual no es coherente con la definición y alcance del tratamiento CN3 al presentar características afines con las de los polígonos especializado en actividades económicas, no relacionadas con los equipamientos y los servicios metropolitanos.	0	100	NO	NO	NO

		Además, se compone de grandes predios industriales con potencial de desarrollo.					

Fuente: elaboración propia.

La alta incompatibilidad entre la definición del tratamiento CN3 con la actual ocupación del territorio y su potencial de transformación y consolidación deriva en una propuesta de modificación de sus límites y de los tratamientos asignados que se analizará en la fase de formulación.

9.10.4.1.4. Tratamiento de Redesarrollo

En el Acuerdo 020 de 2007 el tratamiento de Redesarrollo –RD- se asigna para polígonos donde se pretenden orientar procesos de transformación urbana en zonas con alta capacidad de soporte cuya localización estratégica y acceso a infraestructura optimizan la densificación y la mixtura de usos. Al respecto, el POT identifica 7 polígonos caracterizados desde el análisis de su ocupación como polígonos con potencial de transformación; sin embargo, el desarrollo de estos polígonos condicionado a la formulación y adopción de un instrumento de panificación complementaria como es el plan parcial, ha presentado dificultades en la gestión y por lo mismo, no se ha aprovechado el potencial que por sus características morfológicas y localización tiene.

ZU-RD-07

ZU-RD-03

Fotografía 82. Tratamiento de Redesarrollo.

Fuente: tomado de https://www.google.com/maps/

Las áreas a las que se asigna el tratamiento RD son predominantemente polígonos conformados por predios de gran tamaño, dedicados a actividades industriales y / o a servicios relacionados con la logística y el bodegaje. De los 7 polígonos identificados, 4 se localizan contiguos al corredor de la Autopista Sur y 3 en grandes predios industriales en zona urbana al interior del territorio municipal. Cabe mencionar que actualmente, los polígonos ZU-RD-03 (Coltejer) y ZU-RD-06 (Curtimbres) cuentan con instrumentos aprobados, lo que da inicio a la trasformación que les permite el tratamiento urbanístico en el que se encuentran.

ZU-RD-04 – Cervecería Unión

ZU-RD-05 - Satexco

Fotografía 83. Tratamiento de Redesarrollo.

Fuente: tomado de https://www.google.com/maps/

El estado, disposición y acceso a los sistemas públicos y colectivos es consistente para los tres polígonos al observarse que se localizan en límite con la Autopista Sur e importantes vías de jerarquía, arterias y colectoras, dando acceso y fortaleciendo la capacidad de soporte de estos suelos. Se identifica una baja disposición de áreas verdes y espacio público; no obstante, al contar con áreas con potencial para el redesarrollo, el ejercicio de planificación complementaria mediante la aprobación y ejecución de instrumentos, pueden proyectarse como áreas con una potencial oferta de espacio público que mitigue el actual déficit municipal.

En general se tiene que los polígonos con tratamiento RD, si bien son coherentes con las características y potencial de renovación determinadas para ellos en el Acuerdo 020 de 2007, en el curso de 15 años de vigencia de la norma, no han sido desarrollados como se proyectaba, identificando que solo 2 polígonos han gestionado los respectivos instrumentos de planificación para gestionar su transformación.

ZU-RD-03 – Proyecto Índigo

ZU-RD-06 Proyecto Herbario

Fotografía 84. Tratamiento de Redesarrollo.

Fuente: tomado de https://www.constructoracapital.com/ y https://herbario.bienesybienes.com/

Desde la valoración de los porcentajes de coherencia normativa, entendiendo esta como la revisión de las definiciones del tratamiento aplicadas en el territorio, se tiene que de los 7 polígonos RD, 2 (el polígono ZU-RD-06 y ZU-RD-03) presentan una compatibilidad de 100% y 55% respectivamente. Los 5 polígonos restantes, se consideran incompatibles en un 100% de su área con el tratamiento asignado. Se recuerda que esta incompatibilidad se basa solo en la incapacidad para gestionar el redesarrollo de estos polígonos mediante la formulación y aprobación de instrumentos complementarios de planificación, anotando que mantienen sus características de potencial transformación. Por otro lado, en el polígono el ZU-RD-04 se identifica un área representativa del 12% con uso dotacional que deberá ser tenida en cuenta como Área de Manejo Especial al interior del área de planificación.

Las observaciones y detalle de las áreas analizadas para los polígonos con tratamiento RD se agrupan en la siguiente tabla.

Tabla 356. Conclusiones generales – Tratamiento de Redesarrollo.

Tipo tratamiento	Polígono	Observaciones	Coherencia - Porcentaje (%)	No coherencia - Porcentaje (%)	Coherencia entre la ocupación actual y la definición del tratamiento	Gestión urbana, o materialización de los objetivos del tratamiento	Coherencia en la delimitación del polígono
Redesarrollo	ZU-RD-01	El desarrollo proyectado por medio de la asignación del tratamiento no fue ejecutado considerando que en el polígono no se ha formulado instrumento de planificación complementaria (plan parcial) ni se han licenciado desarrollos.	0	100	SI	NO	SI
	ZU-RD-02	El desarrollo proyectado por medio de la asignación del tratamiento no fue ejecutado considerando que en el polígono no se ha formulado instrumento de planificación complementaria (plan parcial) ni se han licenciado desarrollos.	0	100	SI	NO	SI
	ZU-RD-03	El desarrollo proyectado por medio de la asignación del tratamiento no fue ejecutado en un 45% del área con el tratamiento vigente. Mientras que el 55% restante, cumple con el tratamiento asignado considerando que se formuló el PUG Coltejer el cual fue licenciado y se encuentra en ejecución.	55	45	SI	NO	NO
	ZU-RD-04	El desarrollo proyectado por medio de la asignación del tratamiento no fue ejecutado considerando que en el polígono no se ha formulado instrumento de planificación complementaria (plan parcial) ni se han licenciado desarrollos. El 12% del polígono representa un área con uso dotacional que deberá ser tenida en cuenta como Área de Manejo Especial al interior del área de planificación del plan parcial, instrumento que viabiliza el desarrollo del polígono.	0	100	SI	NO	SI

Tipo tratamiento	Polígono	Observaciones	Coherencia - Porcentaje (%)	No coherencia - Porcentaje (%)	Coherencia entre la ocupación actual y la definición del tratamiento	Gestión urbana, o materialización de los objetivos del tratamiento	Coherencia en la delimitación del polígono
	ZU-RD-05	El desarrollo proyectado por medio de la asignación del tratamiento no fue ejecutado considerando que en el polígono no se ha formulado instrumento de planificación complementaria (plan parcial) ni se han licenciado desarrollos.	0	100	SI	NO	SI
	ZU-RD-06	La ocupación actual es coherente en un 100% del área con el tratamiento vigente.	100	0	SI	SI	SI
		El desarrollo proyectado por medio de la asignación del tratamiento se encuentra en proceso de ejecución mediante la formulación y adopción del instrumento de planificación complementaria (Proyecto Urbanístico General - PUG).					
	ZU-RD-07	El desarrollo proyectado por medio de la asignación del tratamiento no fue ejecutado considerando que en el polígono no se ha formulado instrumento de planificación complementaria (plan parcial) ni se han licenciado desarrollos.	0	100	SI	NO	SI
		Si bien se tiene registro de un proceso de formulación de instrumento de planificación, aún no se encuentra adoptado.					

Fuente: elaboración propia.

La alta incompatibilidad sustentada en la dificultad para materializar el desarrollo proyectado mediante la formulación de los instrumentos de planificación asociados deriva en una propuesta de modificación de sus límites y de los tratamientos asignados que se analizará en la fase de formulación.

9.10.4.1.5. Tratamiento de Mejoramiento Integral

En el Acuerdo 020 de 2007 el tratamiento de Mejoramiento Integral –MI- se asigna para polígonos donde se observa una ocupación del territorio por medio de asentamientos humanos no planificados que es incompleta e inadecuada. En los polígonos MI se observa una carencia generalizada de infraestructura, vías de acceso, equipamientos colectivos y espacio público. Adicionalmente, cuentan con áreas comprometidas en zonas de riesgo donde se requiere implementar obras de mitigación o ejecutar programas de reasentamiento.

ZU-MI-01	**ZU-MI-02**

Fotografía 85. Tratamiento de Mejoramiento Integral.

Fuente: elaboración propia.

Las áreas a las que se asigna el tratamiento MI son los polígonos ZU-MI-01 y ZU-MI-02, los cuales cuentan con una alta subdivisión predial y crecimiento orgánico, localizados en la parte media y alta de la ladera, en límite con el borde urbano rural. Son predominantemente residenciales con presencia de otros usos como comercio menor y servicios.

ZU-MI-01	**ZU-MI-01**

Fotografía 86. Tratamiento de Mejoramiento Integral.

Fuente: elaboración propia.

En general se tiene que los polígonos con tratamiento MI mantienen su coherencia con el tratamiento asignado. Desde la valoración de los porcentajes de coherencia normativa, entendiendo esta como la revisión de las definiciones del tratamiento aplicadas en el territorio, se tiene que de los 2 polígonos MI, el polígono ZU-MI-01 presentan una compatibilidad de 77,3%. El 22,7% restante presenta características de ocupación más cercanas al tratamiento de consolidación. Por otro lado, el polígono ZU-MI-02 se identifica como compatible en el 100% de su área con el tratamiento asignado.

Las observaciones y detalle de las áreas analizadas para los polígonos con tratamiento MI se agrupan en la siguiente tabla.

Tabla 357. Conclusiones generales - Tratamiento de Mejoramiento Integral.

Tipo tratamiento	Polígono	Observaciones	Coherencia - Porcentaje (%)	No coherencia - Porcentaje (%)	Coherencia entre la ocupación actual y la definición del tratamiento	Gestión urbana, o materialización de los objetivos del tratamiento	Coherencia en la delimitación del polígono
Mejoramiento Integral	ZU-MI-01	La ocupación actual es coherente en un 77,3% del área con el tratamiento vigente.	77,3	22,7	SI	NO	NO
		No se han formulado instrumentos de legalización de regularización por medio de los cuales se viabiliza el desarrollo en los polígonos de mejoramiento integral.					
		El 22,7% restante corresponde con sectores donde se identifican características de ocupación más cercanas al tratamiento de consolidación.					
	ZU-MI-02	La ocupación actual es coherente en un 100% del área con el tratamiento vigente.	100	0	SI	NO	SI
		No se han formulado instrumentos de legalización de regularización por medio de los cuales se viabiliza el desarrollo en los polígonos de mejoramiento integral.					

Fuente: elaboración propia.

En promedio, el tratamiento de Mejoramiento Integral cuenta con un 88,6% de coherencia entre su definición, delimitación y ocupación actual. Para las áreas que presentan diferencias entre lo definido, lo delimitado y lo ocupado, se presentarán propuestas de modificación que se analizarán en la fase de formulación.

9.10.4.1.6. Tratamiento de Renovación

En el Acuerdo 020 de 2007 el tratamiento de Renovación –RN- se asigna, en el caso del POT vigente a un polígono (ZU-RN-01) donde, al igual que en los polígonos con tratamiento de Redesarrollo, se pretenden orientar procesos de transformación urbana en zonas con alta capacidad de soporte cuya localización estratégica y acceso a infraestructura optimizan la densificación y la mixtura de usos. Adicionalmente, se identifican como áreas con algún grado de deterioro y/o conflicto en los usos del suelo, cuestión que genera condiciones para la transformación por medio de la formulación y adopción de un instrumento de panificación complementaria como es el plan parcial.

ZU-RN-01

ZU-RN-01

Fotografía 87. Tratamiento de Renovación.

Fuente: tomado de https://www.google.com/maps/

El área a la cual se asigna el tratamiento de RN se encuentra en el área de planificación de la Centralidad Sur y se caracteriza por ser un polígono conformado por predios de gran tamaño, dedicados a actividades industriales y/o a servicios relacionados con la logística y el bodegaje, contiguos al asentamiento no planificado de La Santa Cruz el cual está constituido por predios pequeños en su mayoría residenciales localizados en la franja de protección de la infraestructura de transporte masivo (Metro) y por donde además, se encuentran trazados importantes proyectos de movilidad nacional.

ZU-RN-01 – Asentamiento de La Santa Cruz	**ZU-RN-01 - Asentamiento de La Santa Cruz**

Fotografía 88. Tratamiento de Renovación.

Fuente: elaboración propia.

En general se tiene que el polígono con tratamiento RN, si bien es coherente con las características y potencial de renovación determinadas en el Acuerdo 020 de 2007, en el curso de 15 años de vigencia de la norma, no ha sido desarrollado como se proyectaba. No obstante, sus condiciones morfológicas, la dinámica de su ocupación y los procesos que requiere este sector para ser desarrollado se mantienen, razón por la cual se considera aun como potencial de transformación urbana donde además se deberán articular programas de reasentamiento de población para dar cumplimiento al modelo de ocupación metropolitano.

Las observaciones y detalle de las áreas analizadas para el polígono con tratamiento de RN se agrupan en la siguiente tabla.

Tabla 358. Conclusiones generales - Tratamiento de Renovación.

Tipo tratamiento	Polígono	Observaciones	Coherencia - Porcentaje (%)	No coherencia - Porcentaje (%)	Coherencia entre la ocupación actual y la definición del tratamiento	Gestión urbana, o materialización de los objetivos del tratamiento	Coherencia en la delimitación del polígono
Renovación	ZU-RN-01	El desarrollo proyectado por medio de la asignación del tratamiento no fue ejecutado considerando que en el polígono no se ha formulado instrumento de planificación complementaria (plan parcial) ni se han licenciado desarrollos. Se señala que al interior del polígono se encuentra un área de 3,27 ha aproximadamente que representan el 12% del área total del polígono donde se localiza un desarrollo residencial no planificado correspondiente con el sector de La Santa Cruz. Se observa que un futuro desarrollo del polígono de tratamiento deberá articular acciones de reasentamiento de la población.	0	100	SI	NO	SI

Fuente: elaboración propia.

La incompatibilidad sustentada en la dificultad para materializar el desarrollo proyectado mediante la formulación del instrumento de planificación y gestión asociado, genera una evaluación de la pertinencia del tratamiento otorgado que será analizada en la fase de formulación.

9.10.4.1.7. Tratamiento de Desarrollo

En el Acuerdo 020 de 2007 el tratamiento de Desarrollo –D- se asigna para polígonos conformados por predios localizados en el suelo urbano que no han sido desarrollados (suelo urbanizable no urbanizado), y para suelos localizados en expansión urbana donde se identifica potencial para el desarrollo urbano, pero donde se requiere de la construcción de infraestructura de movilidad, servicios públicos, equipamiento colectivo y espacio público. Al respecto, el POT identifica 3 polígonos: el polígono ZU-D-01 localizado en suelo urbano y los polígonos ZE-D-01 y ZE-D-02 ubicados en suelo de expansión urbana. El desarrollo de estos polígonos está condicionado a la formulación y adopción de un instrumento de planificación complementaria como es el plan parcial o el proyecto urbanístico general - PUG.

ZE-D-01

ZE-D-02

Fotografía 89.Tratamiento de Desarrollo.

Fuente: elaboración propia.

Las áreas a las que se asigna el tratamiento ZU-D y ZE-D son predominantemente polígonos conformados por predios de gran tamaño, donde al momento de la asignación del tratamiento en el POT vigente no se identificaban desarrollos urbanos. A partir de la vigencia del POT se han otorgado licencias de construcción en estos polígonos mediante la adopción de instrumentos de planificación complementarios como son los planes parciales y los PUG. Desde entonces, se han aprobado el siguiente número de viviendas:

Tabla 359. Tratamiento ZU-D y ZE-D viviendas proyectadas y viviendas aprobadas.

Tipo tratamiento	Polígono	Porcentaje – área de Planes Parciales, PUG y Licencias Urbanísticas –LU- aprobados (%)	Área de Planes Parciales, PUG y Licencias Urbanísticas –LU- no formuladas [ha]	Viviendas aprobadas
Desarrollo - suelo urbano	ZU-D-01	3,8	96,2	483
Desarrollo - suelo de expansión	ZE-D-01	70,4	29,5	7.347
	ZE-D-02	85,1	14,9	10.398

Fuente: elaboración propia.

En general se tiene que los polígonos con tratamiento ZU-D y ZE-D, si bien son coherentes con las características y potencial de desarrollo determinadas para ellos en el Acuerdo 020 de 2007, en el curso de 15 años de vigencia de la norma, no han sido completamente desarrollados, identificando que aún quedan áreas disponibles para el desarrollo en contraposición a áreas que ya han sido consolidadas con desarrollos inmobiliarios de vivienda.

Desde la valoración de los porcentajes de coherencia normativa, entendiendo esta como la revisión de las definiciones del tratamiento aplicadas en el territorio, se tiene que de los 3 polígonos ZU-D y ZE-D, el polígono ZE-D-02 es el que han ejecutado la mayor parte de su suelo (85,1%), seguido por

el polígono ZE-D-01 donde se ha ejecutado el 70,4%. El polígono ZU-D-01 es el que actualmente ha desarrollado en menor porcentaje su área (3,8%).

Si bien aún se cuenta con importantes áreas disponibles para el desarrollo donde no se ha materializado la transformación inherente al tratamiento urbanístico, las condiciones morfológicas y los procesos que requiere este sector para ser desarrollado se mantienen, razón por la cual se considera aun como potencial para el desarrollo urbano.

Las observaciones y detalle de las áreas analizadas para los polígonos con tratamiento ZU-D y ZE-D se agrupan en la siguiente tabla.

Tabla 360. Conclusiones generales – Tratamiento de Desarrollo en suelo urbano y suelo rural.

Tipo tratamiento	Polígono	Observaciones	Coherencia - Porcentaje (%)	No coherencia - Porcentaje (%)	Coherencia entre la ocupación actual y la definición del tratamiento	Gestión urbana, o materialización de los objetivos del tratamiento	Coherencia en la delimitación del polígono
Desarrollo - suelo urbano	ZU-D-01	La ocupación actual es coherente en un 3,8% del área con el tratamiento vigente, aprobando mediante instrumentos de planificación complementaria 483 viviendas.	9,1	90,9	SI	NO	NO
		El desarrollo proyectado por medio de la asignación del tratamiento no fue ejecutado en un 96,2% considerando que en el polígono no se ha formulado instrumento de planificación complementaria (plan parcial) ni se han licenciado desarrollos.					
		Sin embargo, se identifica que el 5,3% del polígono representa pequeñas áreas consolidadas con ocupación de características similares al tratamiento de Consolidación de Nivel 2. Estas áreas consolidadas se configuran como Áreas de Manejo Especial al interior del área de planificación del plan parcial, instrumento que viabiliza el desarrollo del polígono.					
Desarrollo - suelo de expansión	ZE-D-01	La ocupación actual es coherente en un 67% del área con el tratamiento vigente, aprobando mediante instrumentos de planificación complementaria 7.347 viviendas.	67	33	SI	SI	NO
		El desarrollo proyectado por medio de la asignación del tratamiento no fue ejecutado en un 11%.					
		El 22% representa un área aproximada donde se localizan Centros Poblados Rurales sin potencial para el desarrollo, pero cercanos a las características del tratamiento de Mejoramiento Integral.					
	ZE-D-02	La ocupación actual es coherente en un 81% del área con el tratamiento vigente, aprobando mediante instrumentos de planificación complementaria 10.398 viviendas.	81	19	SI	SI	NO
		El desarrollo proyectado por medio de la asignación del tratamiento no fue ejecutado en un 18%.					
		El 2% representa un área donde se localizan asentamientos no planificados sin potencial para el desarrollo, pero cercanos a las características del tratamiento de Mejoramiento Integral.					

Fuente: elaboración propia.

Como síntesis de las observaciones se indica que los porcentajes de incoherencia mencionados se basan principalmente en la dificultad para materializar el desarrollo proyectado en los polígonos mediante la formulación del instrumento de planificación y gestión asociado (plan parcial / PUG); sin embargo, destaca que, en su forma original, los polígonos de desarrollo son en su mayoría coherentes con su delimitación y con las expectativas de densificación que se establecieron en el POT vigente.

9.10.4.1.8. Tratamiento de Conservación

Si bien el tratamiento de Conservación no se encuentra definido en el Acuerdo 020 de 2007, el diagnóstico realizado considera la pertinencia de su inclusión en la etapa de formulación, tomando como base la existencia previa de este tratamiento en la norma de ordenamiento territorial contenida en el Decreto Municipal 259 del 2.000.

El tratamiento de Conservación según el Decreto 259 de 2.000, está dirigido a la valoración de los elementos arquitectónicos y urbanísticos significativos o representativos y está orientado a la protección y preservación de sus valores patrimoniales.

El diagnóstico de tratamientos urbanísticos en articulación con el diagnóstico de patrimonio cultural inmueble, identifica polígonos donde se concentran elementos patrimoniales identificados, que etapa de formulación serán valorados desde la pertinencia de la delimitación del tratamiento de conservación. Se relacionan en la siguiente tabla.

Tabla 361. Polígonos de tratamiento con presencia de elementos del Patrimonio Cultural Material Inmueble.

Tipo tratamiento actual	Polígono	Inventario de elementos del Patrimonio Cultural Material Inmueble
Consolidación 1	ZU-CN1-01	Presencia de un (1) BIC-M: Casa Comunal Bariloche.
	ZU-CN1-02	Presencia de dos (2) BIC-M: Casa Museo Ditaires y Casa de La Cultura, y el Sitio Arqueológico 31, asociado a la urbanización Altos de San Miguel.
	ZU-CN1-03	Presencia de un (1) BIC-M: Casa Finca Mi Ranchito y tres (3) Sitios Arqueológicos: Sitio 11, asociado a la Casa Finca Mi Ranchito, Sitio12, Santa Catalina y Sitio 28, Torres de Barcelona.
	ZU-CN1-04	Presencia de un (1) BIC-M: Capilla Jardines Montesacro.
	ZU-CN1-05	N.A. (No Aplica).
	ZU-CN1-06	Presencia de un (1) BIC-M, Conjunto de Chimeneas.
Consolidación 2	ZU-CN2-01	Presencia de dos (2) Bienes de Interés Cultural -BIC-M: Antiguo Preventorio (cercano al Sitio Arqueológico 25, en el contexto de la quebrada la Justa); el Liceo del Concejo Municipal de Itagüí y los Sitios Arqueológicos 37, La Ferrería en límites con La Estrella y 39, barrio San Francisco.
	ZU-CN2-02	Presencia de seis (6) Bienes de Interés Cultural, a saber: un (1) BIC-N (ámbito nacional): Estación Yarumito, y cinco (5) BIC-M (ámbito municipal): Casa Finca Mi Ranchito, Casa Comunal La Finca (Sitio Arqueo 10), Antiguo Club San Remo, Plazoleta San Pío X y Escuela Malta (Sitio Arqueológico 40) y los Sitios Arqueológicos 10, asociado a la Casa Comunal La Finca y 40, asociado a la Escuela Malta y 26 quebrada La Sardina.
	ZU-CN2-03	N.A. (No Aplica).
	ZU-CN2-04 centro	Presencia de nueve (9) BIC-M: Portada y Baldaquín Cementerio de Itagüí, Capilla Hogar Santa Teresa, Parque Los Libertadores (Brasil), Parque Obrero, Auditorio Diego Echavarría Misas, Biblioteca Diego Echavarría Misas, Iglesia Nuestra Señora del

Tipo tratamiento actual	Polígono	Inventario de elementos del Patrimonio Cultural Material Inmueble
		Rosario, Parque Principal Simón Bolívar y Salón de Actos Colegio del Rosario, y un (1) Sitios Arqueológico.
	ZU-CN2-05	N.A. (No Aplica).
	ZU-CN2-06	N.A. (No Aplica).
	ZU-CN2-07	N.A. (No Aplica).
	ZU-CN2-08	Presencia de un (2) BIC-M: Parque Barrio Simón Bolívar y Casa Finca del Valle; adicionalmente, la Zona de Influencia por el costado nororiente, del BIC-M, Iglesia El Divino Redentor, hace parte del polígono de tratamiento. Aunque se ubican en el mismo polígono de tratamiento, se encuentran dispersos, e incluso la zona de influencia del templo se desagrega en otro polígono.
Consolidación 3	ZU-CN3-01	N.A. (No Aplica).
	ZU-CN3-02	N.A. (No Aplica).
	ZU-CN3-03	N.A. (No Aplica).
Redesarrollo	ZU-RD-01	N.A. (No Aplica).
	ZU-RD-02	N.A. (No Aplica).
	ZU-RD-03 Coltejer	Presencia de un (1) BIC-M, Iglesia El Divino Redentor, la edificación se ubica dentro del tratamiento ZU-RD-03 y la Zona de Influencia, por el costado nororiente, hace parte del polígono de tratamiento ZU-CN2-08.
	ZU-RD-04 Pilsen	Presencia de nueve (9) BIC-M: Portada y Baldaquín Cementerio de Itagüí, Capilla Hogar Santa Teresa, Parque Los Libertadores (Brasil), Parque Obrero, Auditorio Diego Echavarría Misas, Biblioteca Diego Echavarría Misas, Iglesia Nuestra Señora del Rosario, Parque Principal Simón Bolívar y Salón de Actos Colegio del Rosario. Corresponde al 30% del total de Bienes de Interés Cultural, inscritos en su gran mayoría en una misma Zona de Influencia.
	ZU-RD-05 Satexco	N.A. (No Aplica).
	ZU-RD-06 Curtimbres	N.A. (No Aplica).
	ZU-RD-07 FLA	N.A. (No Aplica).
Renovación	ZU-RN-01	N.A. (No Aplica).
Mejoramiento Integral	ZU-MI-01	Presencia de un (1) BIC-N (ámbito nacional): Parque de Los Petroglifos y nueve (9) Sitios Arqueológicos (BIC-N), objeto de actual formulación de Plan de Manejo Arqueológico.
	ZU-MI-02	N.A. (No Aplica).
Desarrollo en suelo urbano y de expansión urbana	ZU-D-01 DITAIRES	N.A. (No Aplica).
	ZE-D-01	Presencia de un (1) BIC-M: Casa Finca Las Acacias y el Sitio Arqueológico 24, quebrada La Sardina (Colegio Carpinelo).
	ZE-D-02	Presencia de dos (2) BIC-M: Casa Finca San José y Casa Finca Flandes, y tres (3) Sitios Arqueológicos: Sitio 14, Ciudadela del Valle (vereda Los Gómez), Sitio 52, Ciudadela del Valle -terraza 3 y Sitio 53, Ciudadela del Valle, terraza 5.
Suelo rural	ZR-PE-01	Presencia de diecisiete (17) Sitios Arqueológicos, siendo la mayor concentración en el suelo rural (seis (6) al costado norte Vereda de la vereda El Pedregal y cuatro (4) al costado sur en el límite entre las veredas Pedregal (costado sur) y Loma de los Zuleta (costado norte).
	ZR-PA-02	Presencia de un (1) Sitio Arqueológico.

Fuente: elaboración propia con base en diagnóstico de sistema de Patrimonio Cultural Material – Inmueble.

De los 32 polígonos de tratamiento identificados, donde además se incluyen 2 polígonos localizados en suelo rural, se indica que 16 cuentan con elementos del Patrimonio Cultural Material Inmueble distribuidos de la siguiente manera:

- Polígonos ZU-CN2-04 (centro) y ZU-RD-04 (Pilsen) concentran 9 Bienes de Interés Cultural cada uno.
- Polígono ZU-CN2-02 concentra 6 Bienes de Interés Cultural.
- Polígonos ZU-CN1-02, ZU-CN2-01, ZU-CN2-08 y ZE-D-02 se reconocen 2 Bienes de Interés Cultural.
- Polígonos ZU-CN1-01, ZU-CN1-03, ZU-CN1-04, ZU-CN1-06, ZU-RD-03 Coltejer, ZU-MI-01y ZE-D-01 cuentan con 1 Bien de Interés Cultural.

Por otro lado, los polígonos ZR-PE-01 y ZR-PA-02 localizados en suelo rural, concentran 17 y 1 Sitios Arqueológicos respectivamente.

9.10.4.2. Consideraciones finales de la fase de diagnóstico y mapas síntesis

Con el fin de establecer líneas iniciales de formulación derivadas de la evaluación de las variables presentadas en el diagnóstico de tratamientos urbanísticos, se aportan las siguientes consideraciones generales:

- Teniendo en cuenta que se han identificado polígonos de tratamiento donde se observan sectores cuya ocupación no es coherente con la definición del tratamiento concebida en el Acuerdo 020 de 2007, se propondrá en fase de formulación la redelimitación de estos con el fin de que respondan no solo a las definiciones normativas que sean propuestas, sino también a la realidad actual de la ocupación, al modelo y proyecciones de desarrollo y consolidación que se establezcan como parte del marco estratégico del POT.
- Así mismo, se propondrá el cambio de tratamiento o modalidad para los polígonos donde no se cumplieron las expectativas de consolidación, transformación o desarrollo inherentes al tratamiento urbanístico asignado originalmente, con el fin de facilitar su gestión.
- La propuesta de formulación aporta nuevas definiciones conceptuales y normativas de los tratamientos urbanísticos en el marco del Decreto 1232 de 2020 y con ello, la redelimitación de los polígonos y cambios en sus nombres y códigos.

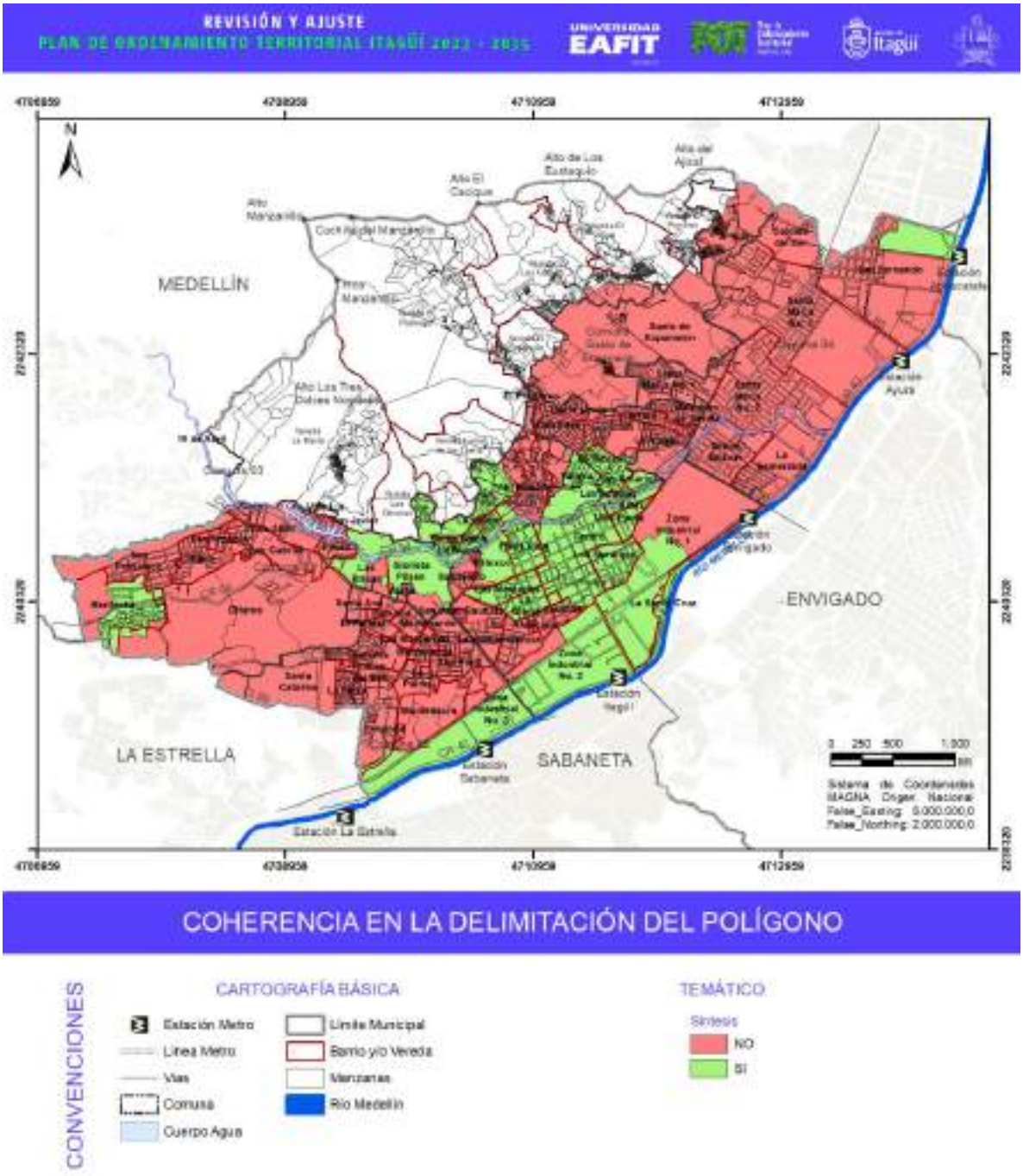


Figura 556. Mapa síntesis – Coherencia en la delimitación de los polígonos de tratamientos.

Fuente: elaboración propia.

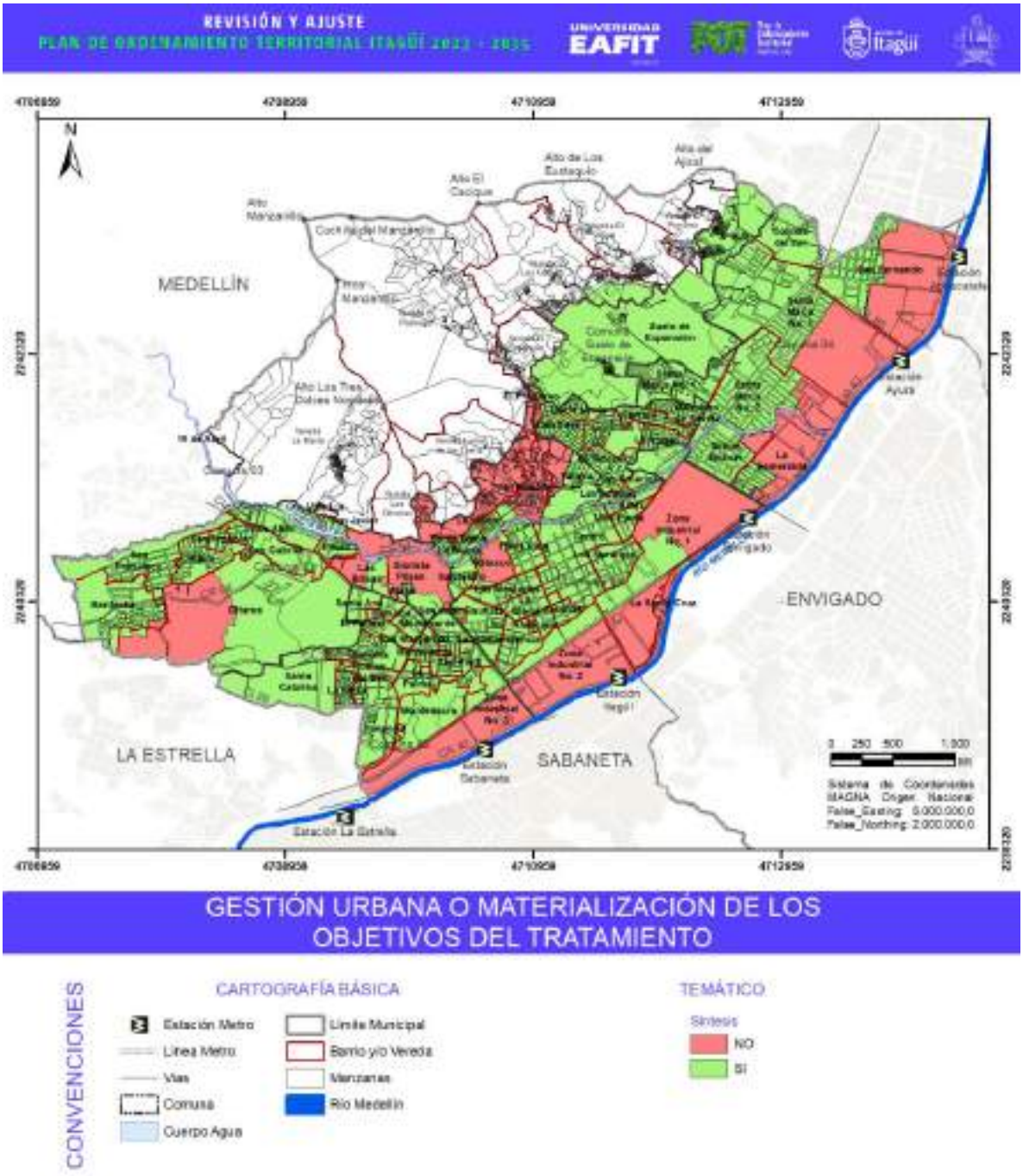


Figura 557. Mapa síntesis – Gestión urbana / materialización de los objetivos del tratamiento.

Fuente: elaboración propia.

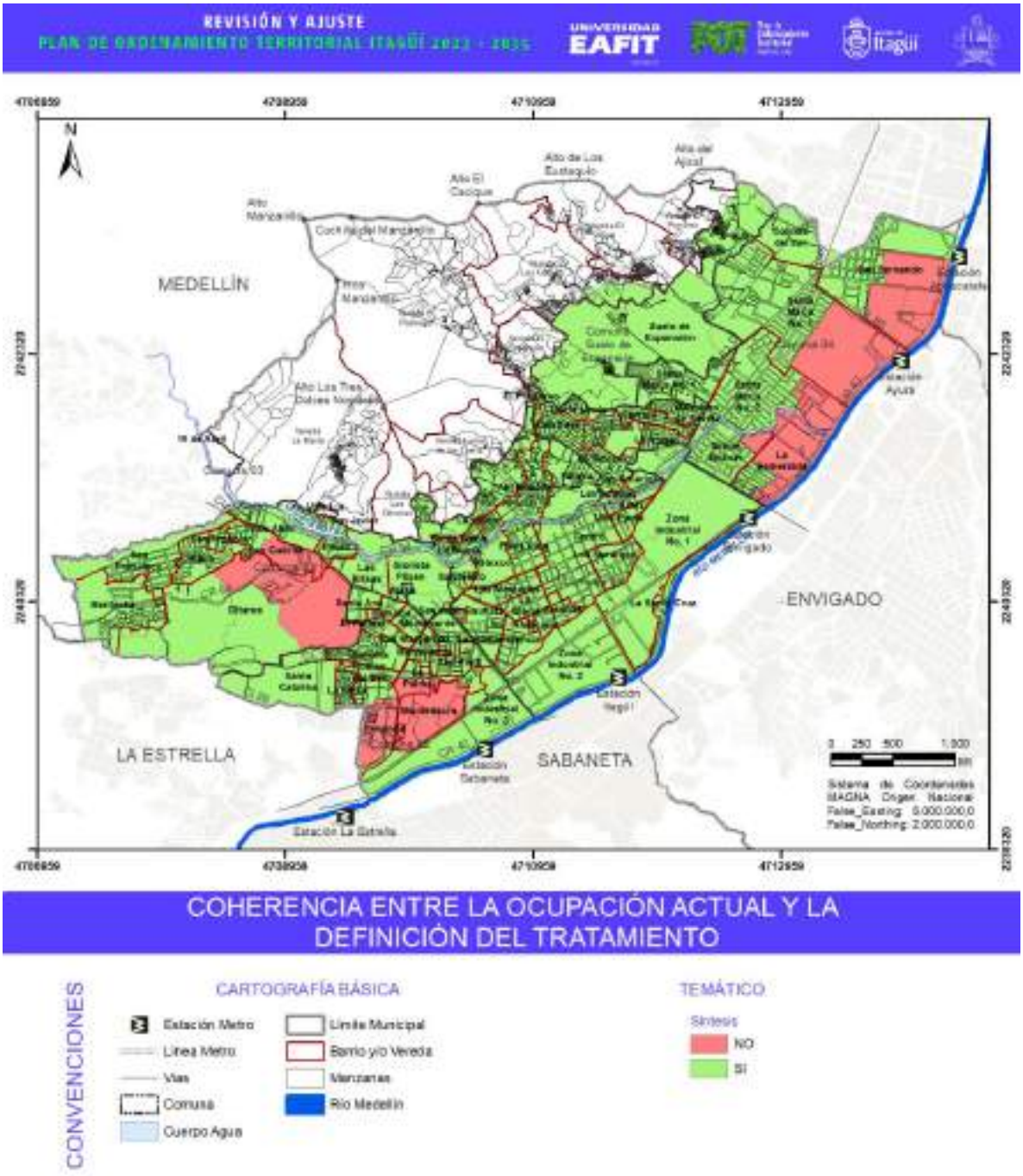


Figura 558. Mapa síntesis – Coherencia entre ocupación actual y definición de tratamiento.

Fuente: elaboración propia.

9.11. SERVICIOS PÚBLICOS EN EL MUNICIPIO DE ITAGÜÍ

El sistema de servicios públicos domiciliarios está conformado por toda la infraestructura o componentes aislados, con las que se van conformando redes o que de una manera independiente son utilizadas para dotar las diferentes modalidades de servicios públicos a todos los desarrollos, o tipologías independientes de los usos del suelo.

Según lo dispuesto en la Ley 142 de 1994 en el Artículo 14 establece como servicios públicos domiciliarios los siguientes: acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, distribución de gas combustible y telefonía conmutada y telefonía rural móvil.

Conocer el estado actual de los servicios públicos domiciliarios del municipio de Itagüí es determinante en el proceso de ordenamiento que se está desarrollando, esencialmente cuando el municipio está siendo objeto de una consolidación tanto en el suelo urbano y que ya trasciende a los asentamientos del suelo rural, por lo que a su vez se debe propender en ampliar la cobertura y el fortalecimiento de los servicios públicos en toda el área del municipio. Teniendo en cuenta que la Ley 388 de 1997 especialmente en los Artículos 8, 10, 14 y 15 resalta expresamente que es responsabilidad de los municipios localizar y señalar las características de la infraestructura para los servicios públicos domiciliarios, se realiza este análisis del estado actual de los servicios públicos del municipio de Itagüí.

La incorporación de los acueductos veredales al sistema estructurante de servicios públicos es importante para promover las buenas prácticas en el abastecimiento de agua, así como la delimitación de cada una de las microcuencas abastecedoras de los sistemas para conocer el estado en términos de calidad y cantidad del recurso hídrico dentro del municipio.

La actualización de las obras que se han adelantado en las zonas de difícil gestión es clave al momento de definir los respectivos perímetros para la prestación de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado.

El manejo de residuos sólidos en el municipio siempre es un tema de gran interés y en especial en el ejercicio del POT, ya que en la actualidad se plantea desde el municipio soluciones para el aprovechamiento de material reciclable y de pretratamiento para los residuos de la construcción y demoliciones (RCD).

La falta de regulación acerca del uso para la infraestructura de telecomunicaciones a limitado la cobertura de telefonía móvil e internet en las partes más altas del municipio, específicamente en el corregimiento Manzanillo.

Por lo tanto, la correcta articulación entre las acciones, planes y programas municipales y el plan de ordenamiento territorial se debe realizar generando estrategias gestión pública para la adecuada intervención en los servicios públicos del municipio, por esta razón se debe reconocer todos los elementos que actualmente estructuran el componente de servicios públicos en Itagüí y que de forma detallada se presentan a continuación en esta fase de diagnóstico.

9.11.1. Servicios públicos domiciliarios en el suelo rural del municipio

En el suelo rural del municipio de Itagüí, debido a la consolidación que se ha estado generando en los últimos años, se puede decir que el principal prestador de los servicios públicos son las Empresas Públicas de Medellín (EPM), donde en gran parte del suelo rural presta el acueducto y el alcantarillado, además de las actualizaciones y repotenciación que se han realizado en el municipio donde redes de conducción como la de Ajizal – Manzanillo pasan a ser de distribución lo que posibilita la ampliación de los perímetros de cobertura en el territorio.

Para el servicio de acueducto el municipio cuenta con siete acueductos veredales, que en algunos casos se presentan superposiciones con las áreas de coberturas de EPM, por lo anteriormente descrito, salvo en las partes más altas de los sistemas de abastecimiento de El Pedregal y de Los Florianos que están por fuera de la cota de servicio de las Empresas Públicas de Medellín.

El servicio de energía también es prestado por EPM el cual tiene una cobertura del 100% y con una continuidad en el servicio de 24h por 7 días a la semana.

A continuación, se realiza un análisis detallado de los servicios públicos domiciliarios en el suelo rural, donde se describe cada uno de los acueductos rurales del municipio, además de las soluciones de saneamiento básico que aún se presentan de manera individual en las zonas más dispersas del municipio. En términos de cobertura los servicios públicos domiciliarios en el suelo rural, salvo el gas domiciliario, todos se encuentran por encima del 80% de los hogares abastecidos, ver Tabla 362; es importante aclarar que la prestación de los servicios de gas domiciliario la ampliación de las redes depende de las condiciones de amenaza y riesgo, por lo que con la actualización de los estudios básicos y de detalle cambien las situaciones para poder ampliar la cobertura en este servicio.

Tabla 362. Resumen de coberturas de los servicios públicos domiciliarios en el suelo rural.

Servicio público	Hogares conectados	%
Acueducto	6464	84.18%
Alcantarillado	7051	91.82%
Energía	7679	100.00%
Gas	1684	21.93%
Aseo	7558	98.42%

Fuente: Sisbén, 2021.

9.11.1.1. Servicio de acueducto en el suelo rural

El municipio de Itagüí tiene en su territorio 7 acueductos veredales que actualmente prestan sus servicios, todos estos sistemas son administrados principalmente por las asociaciones comunales, en algunos casos se muestra una excelente gestión administrativa en la prestación del servicio, además que se cuenta con el apoyo del municipio en los procesos de fortalecimiento institucional. El principal uso del agua en los acueductos veredales es domestico esto es influido principalmente por la cercanía de estas zonas pobladas rurales con el área urbana, además que en el municipio no

se evidencia una producción agrícola, sino pequeños cultivos de pancoger en huertas caseras y jardines y el uso pecuario es muy poco en el suelo rural del municipio.

Tabla 363. Resumen de los sistemas de acueducto en el suelo rural del municipio de Itagüí.

Nombre Acueducto	Fuente abastecedora	Área de protección de cuenca	PTAP	Número de usuarios	Población abastecida aprox.
Acueducto veredal Aguas Claras Olivares (AVACO)	Quebrada San Joaquina	Si	Si	266	1064 personas
Junta administradora del acueducto Veredal Comunidad Unida Por el Mejoramiento del Agua (CUMA)	Quebrada Los Olivares	No	Si	70	300 personas
Acueducto Comunitario Fuente de Vida Sector Los Yepes	Quebrada Los Gómez	No	Si	90	450 personas
Asociación administradora del acueducto La Esperanza Vereda El Porvenir No 3	Quebrada El Provenir	No	Si	87	387 personas
Asociación administradora del acueducto Barrio Nuevo	La Molina y La Pedregala	No	Si	70	350 personas
Junta administradora del acueducto Los Florianos	Quebrada Los Estrada	SI	Si	70	350 personas
Asociación de usuarios del acueducto Pedregal	Quebrada Los Estrada	Si	Si	92	368 personas

Fuente: elaboración propia con información base suministrada por la Secretaría de Infraestructura, 2022.

La ubicación de las captaciones e infraestructura asociada para la correcta prestación del servicio de abastecimiento de agua es una de las principales razones de este ejercicio de diagnóstico (ver Figura 560). Conocer la ubicación de las bocatomas sirve de insumo para realizar una delimitación detallada de las cuencas y áreas aferentes abastecedoras de acueducto, adicionalmente la localización de la infraestructura asociada a la prestación del servicio de acueducto como tanques de almacenamiento, plantas de producción de agua potable (PPAP), tanques de quiebre, etc., es necesaria para garantizar la protección de estos elementos e incorporarlos en el proceso de ordenación que se está adelantando.

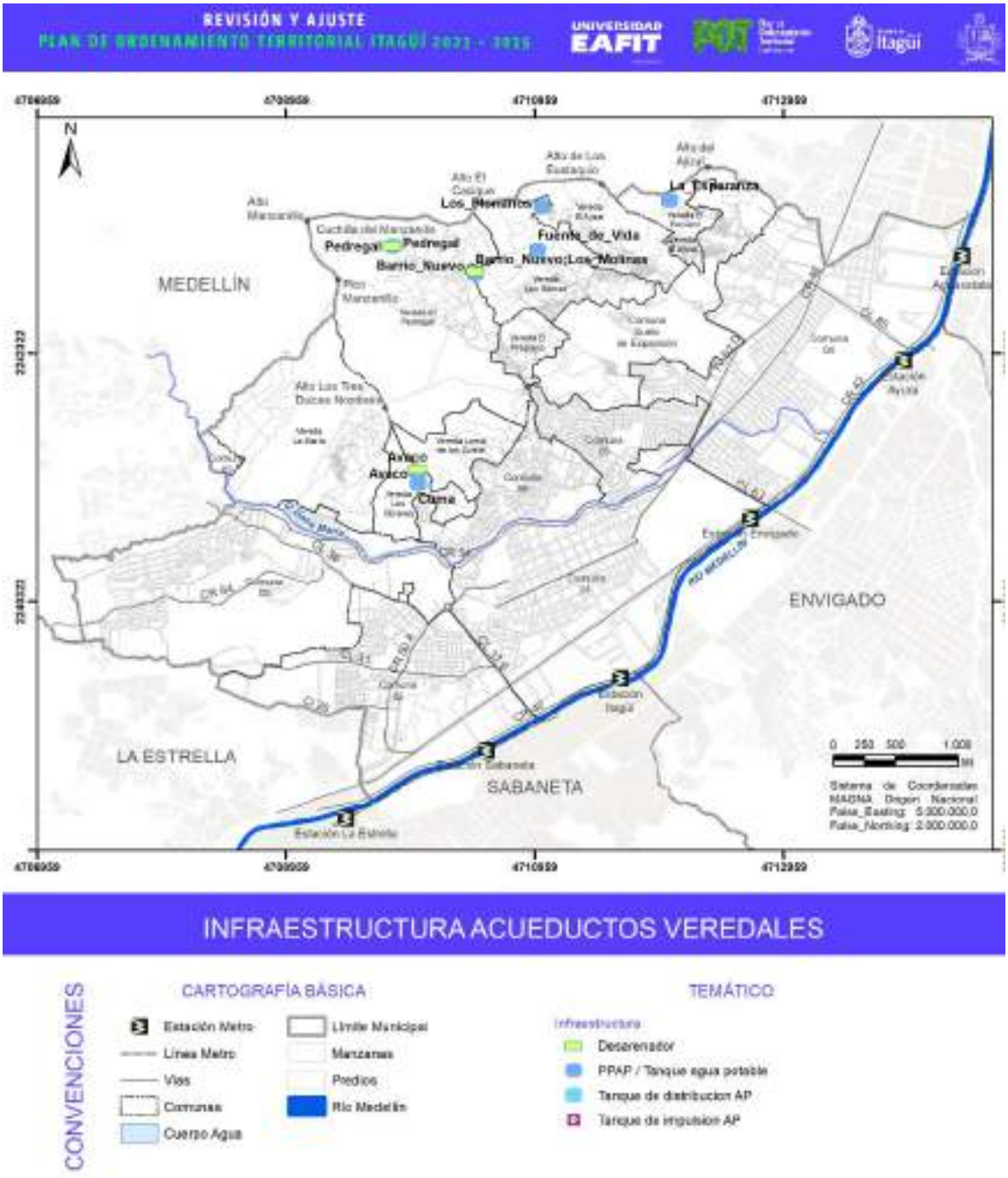


Figura 559. Localización de infraestructura de acueductos veredales del municipio de Itagüí.

Fuente: elaboración propia con información base suministrada por la Secretaría de Infraestructura, 2022.

A continuación, se realiza una breve descripción de los sistemas de abastecimiento de agua en funcionamiento en el área rural del municipio de Itagüí.

9.11.1.1.1. Acueducto Aguas Claras Olivares (AVACO)

Este sistema de abastecimiento de agua en el suelo rural es uno de los más importantes ya que es el que más suscriptores posee con 282 usuarios conectados y una población aproximada de 1.130 personas, dentro de su gestión administrativa se realiza un cobro mensual de $14.500 pesos, que se usa para realizar el mantenimiento y operación del sistema incluyendo el pago del fontanero y compra de los insumos químicos de la PPAP. Aún no se cuenta con un sistema de macro y micromediciones tanto en la salida del tanque de almacenamiento como en cada una de las acometidas domésticas. Actualmente el acueducto AVACO cuenta con una planta de producción de agua potable en óptimas condiciones por lo que proveen de agua potable a todos sus usuarios, también es importante resaltar que la calidad de la fuente la San Joaquina es bueno gracias a que se encuentra en un predio protegido perteneciente a Corantioquia, además está ubicado dentro del DMI DVARC que es una iniciativa de protección por parte de Corantioquia.

Tabla 364. Características técnicas del Acueducto AVACO vereda Olivares.

Acueducto Veredal Aguas Claras Olivares		
Fuente abastecedora	Quebrada Olivares y La San Joaquina	
Área de protección a la cuenca	La captación está ubicada en el DMI de la Divisoria de aguas del río Cauca, además de que esta captación se encuentra en un predio adquirido por Corantioquia	
¿Tiene concesión de aguas?	SI, Resolución 130 AS- 13057544	
Tipo de bocatoma	Tipo dique con rejilla de fondo en concreto	
Ubicación	829082,8753 E	1175230,6142 N
Estado de la bocatoma	En buen estado	
Número de usuarios	282 viviendas	
Tratamiento de agua potable	SI, cuenta con un sistema de tratamiento monocilindrico en PRFV en el ocurren los procesos de floculación sedimentación y filtración rápida, para después realizar una desinfección del agua en el tanque de almacenamiento de agua del acueducto	
Ubicación	829117,8601 E	1175230,6142 N
Tanque de almacenamiento	Tanque de almacenamiento en concreto en buen estado	
Estado del tanque de almacenamiento	En buen estado	
Volumen de almacenamiento	20000 litros	
Observaciones	La bocatoma del acueducto se encuentra sobre el predio de Corantioquia por ende se puede decir que se encuentra en un estado de conservación de las fuentes hídricas, falta el cerramiento perimetral de la PPAP, aguas debajo de la planta se encuentra el acueducto CUMA que también presta sus servicios a la vereda Olivares.	

Fuente: elaboración propia, 2022.

Fotografía 90. PPAP Monocilíndrico en PRFV.

Fotografía 91.Válvula de entrada a la PPAP.

Fotografía 92. Desarenador en concreto AVACO.

Fotografía 93. Agua almacenada en el tanque AVACO.

Fotografía 94. Mezcladores del coagulante.

Fotografía 95. Tubería de distribución de agua potable.

El sistema, en términos generales, se encuentra en óptimas condiciones. Actualmente no tienen periodos desabastecimiento de agua incluso en épocas de verano, el suministro de agua es continuo 24 horas al día, el mantenimiento y limpieza de filtros y de los tanques de almacenamiento se realizan periódicamente. A pesar de que el acceso de la planta se encuentra restringido por una entrada con llave es importante contar con el cerramiento perimetral de la PPAP.

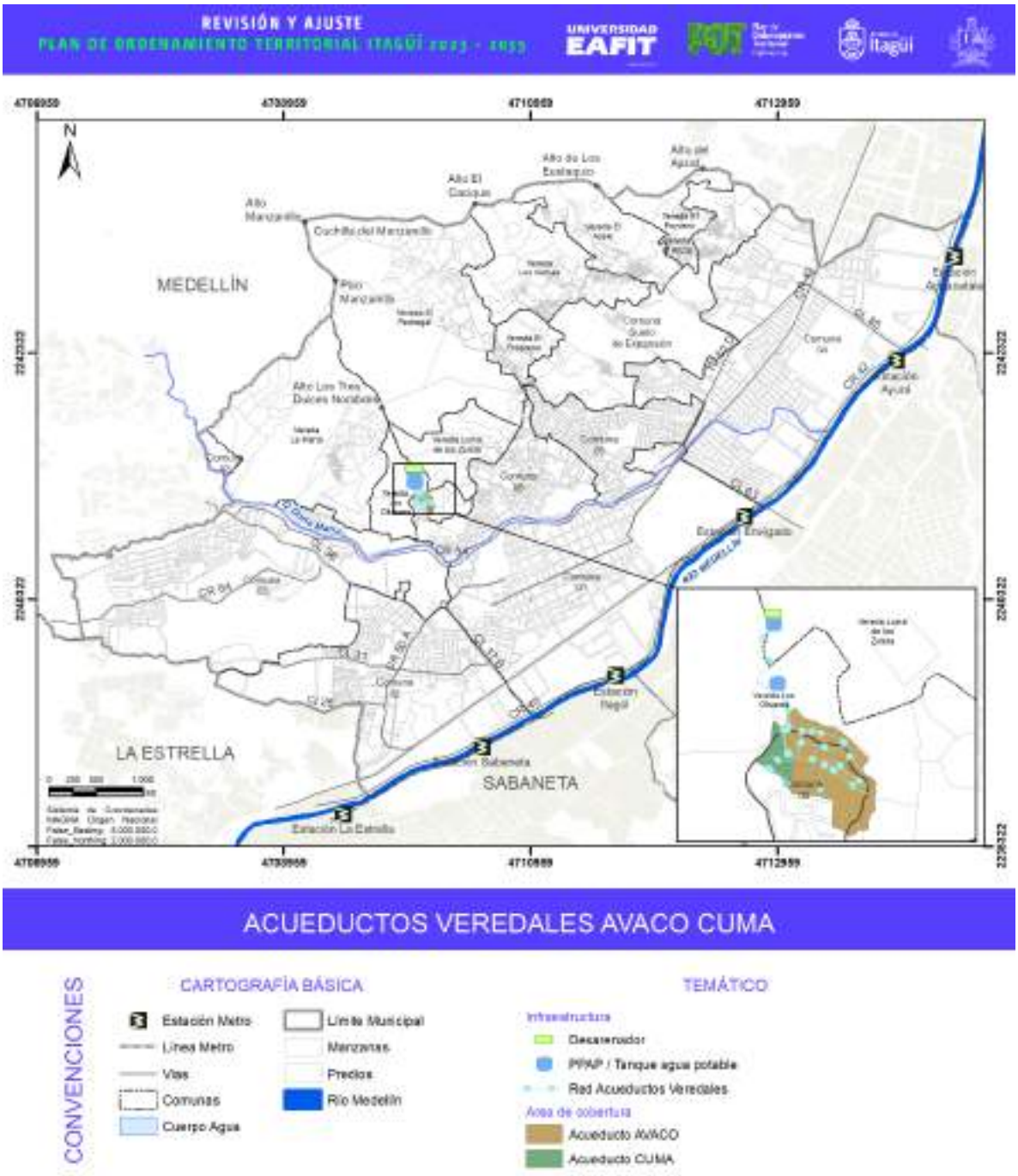


Figura 560. Ubicación de la infraestructura de los Acueductos AVACO y CUMA vereda Olivares.

Fuente: elaboración propia con información base suministrada por la Secretaría de Infraestructura, 2022.

9.11.1.1.2. Junta Administradora del Acueducto Veredal "Comunidad Unidad por el Mejoramiento del Agua" – CUMA, vereda Olivares

Este es el segundo sistema de abastecimiento de agua que se encuentra en la jurisdicción de la vereda Olivares, este acueducto está conformado por 70 usuarios o viviendas, que equivale a unas 350 personas aproximadamente, el acueducto tiene una concesión de aguas otorgada por Corantioquia en el año 2013, es un sistema convencional que cuenta con captación desarenador, tratamiento para potabilizar el agua desinfección y almacenamiento de agua, la bocatoma se encuentra ubicada sobre la quebrada olivares y capta el caudal remanente de una de las bocatomas del acueducto AVACO, el área de captación aún no se encuentra muy intervenida debido a las estrategias de conservación; sin embargo, en las visitas a campo se pudo ver la presión hacia las coberturas boscosas de las fuentes de agua superficiales de esta zona del municipio. El acueducto CUMA tiene una planta de producción de agua potable del tipo convencional con los procesos de coagulación, floculación, sedimentación, filtración rápida desinfección y almacenamiento de agua, para luego ser distribuida hacia sus usuarios. En la actualidad el sistema no cuenta con un sistema de macro y micromedición de agua por lo que no se conocen las perdidas reales del acueducto.

Tabla 365. Características técnicas del Acueducto CUMA de la vereda Olivares.

Junta Administradora del Acueducto Veredal Comunidad Unida Por Mejoramiento del Agua - CUMA		
Fuente abastecedora	Quebrada Los Olivares	
Área de protección a la cuenca	No cuenta con ninguna iniciativa de protección a la fuente abastecedora	
¿Tiene concesión de aguas?	SI, Resolución 130 AS- 13017268	
Tipo de bocatoma	Tipo dique con rejilla de fondo en concreto	
Ubicación	829101,4465 E	1175126,5927 N
Estado de la bocatoma	En buen estado	
Número de usuarios	70 viviendas	
Tratamiento de agua potable	SI, el acueducto en su planta cuenta con un sistema modular de diseño artesanal con los procesos de coagulación, floculación, sedimentación, filtración rápida desinfección y almacenamiento. Todos estos procesos ocurren en unidades plásticas tipo Rotoplas cuyo volumen oscila entre 500 y 1000 litros, no tienen un cerramiento perimetral y la planta está localizada a margen izquierda de la quebrada Olivares lo que puede poner en riesgo está por una creciente súbita o un aumento en material de arrastre en la fuente.	
Ubicación	829123,5303 E	1175068,3791 N
Tanque de almacenamiento	Tanque de almacenamiento en plástico, con tapa en buenas condiciones	
Estado del tanque de almacenamiento	En buenas condiciones	
Volumen de almacenamiento	2000 litros	
Observaciones	Este sistema de abastecimiento requiere una intervención en las unidades de tratamiento por uno con mejores materiales que garanticen el correcto funcionamiento y durabilidad, como PRFV (Poliéster Reforzado en Fibra de Vidrio) o concreto, que permitan los tiempos de retención correctos.	

Fotografía 96. Estructura de entrada a la PPAP.

Fotografía 97. Inyección de coagulante.

Fotografía 98. Floculador sedimentador.

Fotografía 99. Filtros.

Fotografía 100. Inyección del cloro.

Fotografía 101. Tanque de almacenamiento.

Si bien la infraestructura de la PPAP del acueducto CUMA se encuentra instalada con materiales no convencionales como tanques de plástico, este sistema se encuentra funcionando en óptimas condiciones; sin embargo, es importante tener en cuenta que la ubicación no es la más adecuada sabiendo que se encuentra aledaño al cauce de la Quebrada Olivares la cual puede poner en riesgo la infraestructura del acueducto en el caso eventual que se presente una creciente súbita de esta

quebrada o evento natural sobre este cuerpo de agua. Es importante además el cerramiento perimetral a la PAPP del acueducto CUMA.

9.11.1.1.3. Acueducto Comunitario Fuente de Vida Sector Los Yépez

Este sistema de abastecimiento está conformado por 91 usuarios o viviendas, el cual equivalen a 450 personas aproximadamente, en este momento se encuentra instalado una planta de tratamiento de agua potable esta se encuentra ubicada a margen izquierdo de la quebrada Los Gómez, que es la misma fuente de la que se abastece el acueducto. El sistema cuenta con los procesos convencionales mínimos técnicamente para la correcta prestación del servicio, se pudo constatar la captación superficial de agua, el desarenador y la PAPP junto con el tanque de almacenamiento que sirve de soporte a esta planta. Es importante que aguas arriba de la fuente se pueden ubicar algunas viviendas que cuyos vertimientos alterarían la calidad del agua cruda que ingresa al sistema. La distribución del agua la realizan a través de una red que mide aproximadamente 400 metros en total; sin embargo, no cuentan con micromedición ni con macro medición a la salida de la PAPP.

Tabla 366. Principales características técnicas del Acueducto Los Yépez Vereda Los Gómez.

Acueducto Comunitario Fuente de Vida Sector Los Yépez		
Fuente abastecedora	Quebrada Los Gómez	
Área de protección a la cuenca	No cuenta con ninguna iniciativa de protección a la fuente abastecedora; sin embargo, cabe resaltar que en el área donde se ubica la captación del sistema aún se encuentra con un grado de conservación lo que garantiza el cantidad y calidad en la fuente abastecedora.	
¿Tiene concesión de aguas?	No	
Tipo de bocatoma	Tipo dique con rejilla de fondo en concreto sobre la fuente	
Ubicación	830050,6766 E	1176955,4529 N
Estado de la bocatoma	En buen estado	
Número de usuarios	91 viviendas	
Tratamiento de agua potable	SI, Es un sistema monocilíndrico no convencional con la mayoría de los procesos ocurren en esta unidad en PRFV, floculación, sedimentación y filtración, luego el agua es conducida al tanque de almacenamiento que es en concreto, mientras que en el tanque se mezcla el cloro en el proceso de desinfección.	
Ubicación	830079,1267 E	1176948,2196 N
Tanque de almacenamiento	Tanque de almacenamiento en concreto que sirve de soporte para la instalación de la PPAP.	
Estado del tanque de almacenamiento	En buenas condiciones	
Volumen de almacenamiento	10000 litros aprox.	
Observaciones	Ese recomienda realizar el mantenimiento y limpieza de la captación para evitar la acumulación de las hojas y material vegetal y este tipo de material entre al sistema y se evite contaminación por materia orgánica en el agua captada.	

Fuente: elaboración propia, 2022.

Fotografía 102. PPAP Acueducto Los Yépez.

Fotografía 103. Unidad monocilíndrico de tratamiento en PRFV.

Fotografía 104. Desarenador en concreto Los Yépez.

Fotografía 105. Vegetación en el área de captación Los Yépez.

En este sistema de abastecimiento, si bien el predio donde se ubican la fuente abastecedora no se ha adquirido ni por parte del Municipio ni de la junta administradora, se puede observar que aún se conserva la vegetación riparia que rodea esta quebrada, es prioritario la adquisición de los predios que se superpone con la cuenca abastecedora ya que con esto se garantiza la continuidad del recurso en cantidad y calidad aceptables.

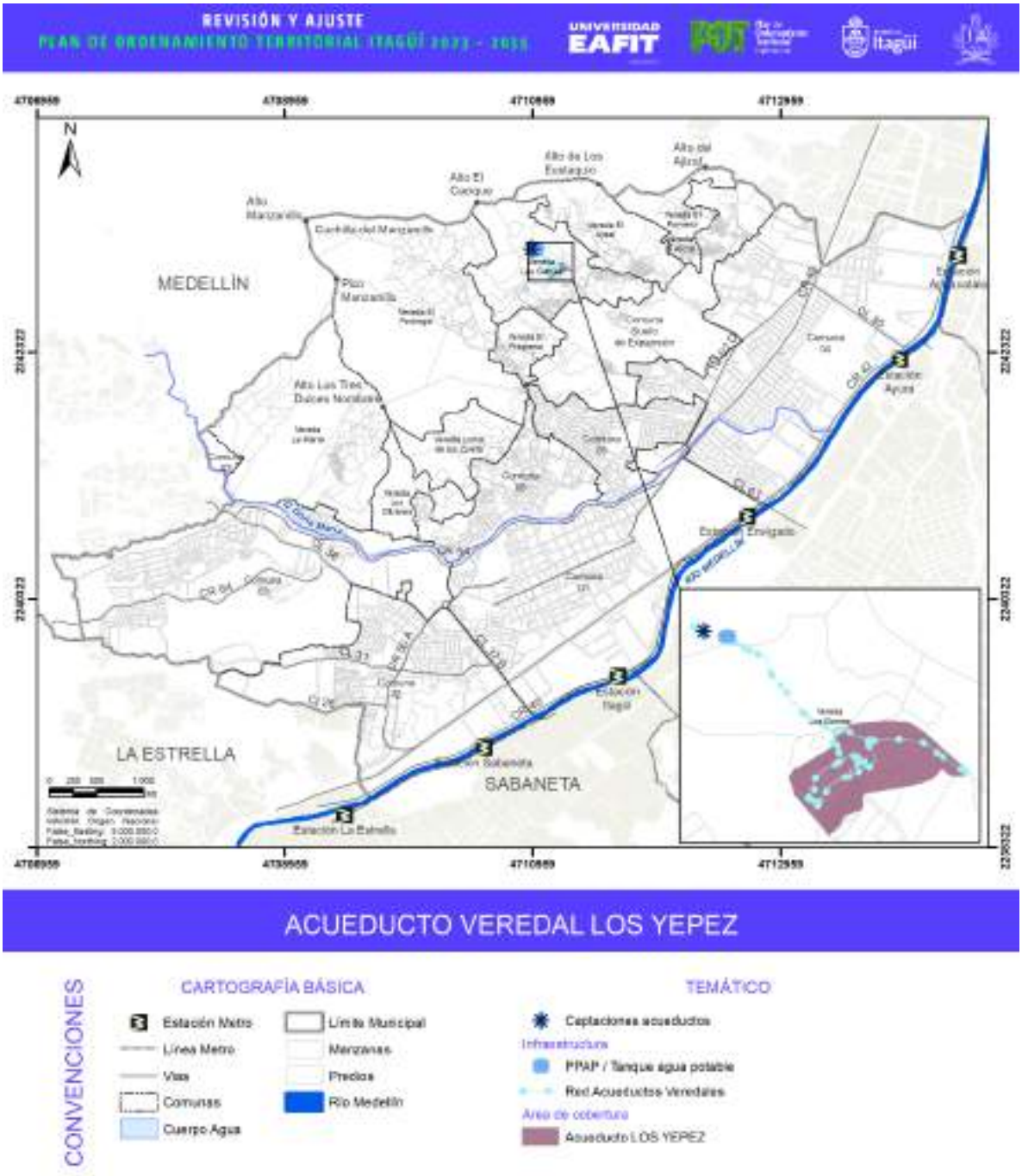


Figura 561. Ubicación de la infraestructura del Acueducto Veredal Los Yépez.

Fuente: elaboración propia con información base suministrada por la Secretaría de Infraestructura, 2022.

9.11.1.1.4. Asociación Administradora del Acueducto La Esperanza Vereda Porvenir No.3

En la parte alta de la vereda Porvenir se encuentra asentada la comunidad que es abastecida por este acueducto, conformado por 87 usuarios y abastece alrededor de 348 personas, sobre este sistema se encuentra una gran presión para la prestación del servicio ya que sector conocido como la Parte media o Porvenir No.2 actualmente es una zona con dificultades para la prestación del servicio de acueducto, esto sumado a la alta ocupación que ha tenido el sector en los últimos años descubre la necesidad de ampliar la capacidad y el fortalecimiento de este sistema, la captación de este sistema se encuentra en un predio adquirido por el municipio el cual facilita la conservación de las condiciones ambientales necesarias para la continuidad del recurso hídrico. Sin embargo, es necesario realizar en la estructura de captación realizar las actividades de mantenimiento para evitar la caída de animales y material vegetal en la bocatoma y evitar la contaminación por materia orgánica en el sistema de abastecimiento. Este sistema de acueducto cuenta con una configuración convencional para la distribución de agua conformada por una captación sobre la quebrada El Porvenir, una conducción de agua cruda de 290 metros aproximadamente hasta la PAPP ubicada en la parte alta del asentamiento, y una planta de producción de agua potable combinada, unos procesos se realizan con componentes presurizados y otros se efectúan en componentes bajo presión atmosférica. La red de distribución tiene una longitud total de 490 metros.

Tabla 367. Características técnicas del Acueducto La Esperanza.

Asociación Administradora de Acueducto La Esperanza Porvenir No.3		
Fuente abastecedora	Quebrada el Porvenir	
Área de protección a la cuenca	Se pudo constatar que en el área de captación se conserva la vegetación riparia protectora de la fuente; sin embargo, los predios donde se ubica la bocatoma pertenecen a un privado.	
¿Tiene concesión de aguas?	Si, Resolución 130 AS - 13117999	
Tipo de bocatoma	Tipo dique con rejilla de fondo en concreto sobre la fuente	
Ubicación	830865,3968 E	1177316,763 N
Estado de la bocatoma	En regular estado	
Número de usuarios	114 viviendas	
Tratamiento de agua potable	SI, Es un sistema combinado no convencional pero que se incluyen todos los procesos de inyección de coagulante y floculación en unas unidades presurizadas en PRFV que mantienen la cabeza de presión constante para poder elevar el agua hasta la entrada del componente monocilíndrico en el que se realiza la sedimentación y filtración también en fibra de vidrio.	
Ubicación	831141,3926 E	1177349,2283 N
Tanque de almacenamiento	Tanque de almacenamiento en concreto que sirve de soporte para la instalación de la PPAP.	
Estado del tanque de almacenamiento	En buenas condiciones	
Volumen de almacenamiento	20000 litros aprox.	
Observaciones	Es importante realizar el mantenimiento y limpieza de la obra de captación del sistema incluyendo mejoras en la estructura, es importante plantear la posibilidad de ampliación de este sistema ya que esta zona está siendo muy presionada por los asentamientos desmedidos en los sectores de las partes altas como en la parte media de la vereda El Porvenir.	

Fuente: elaboración propia, 2022.

Fotografía 106. Captación El Porvenir.

Fotografía 107. Vegetación conservada en la fuente.

Fotografía 108. Unidades de floculación presurizadas en la PPAP.

Fotografía 109. Filtro rápido en fibra de vidrio PPAP Porvenir.

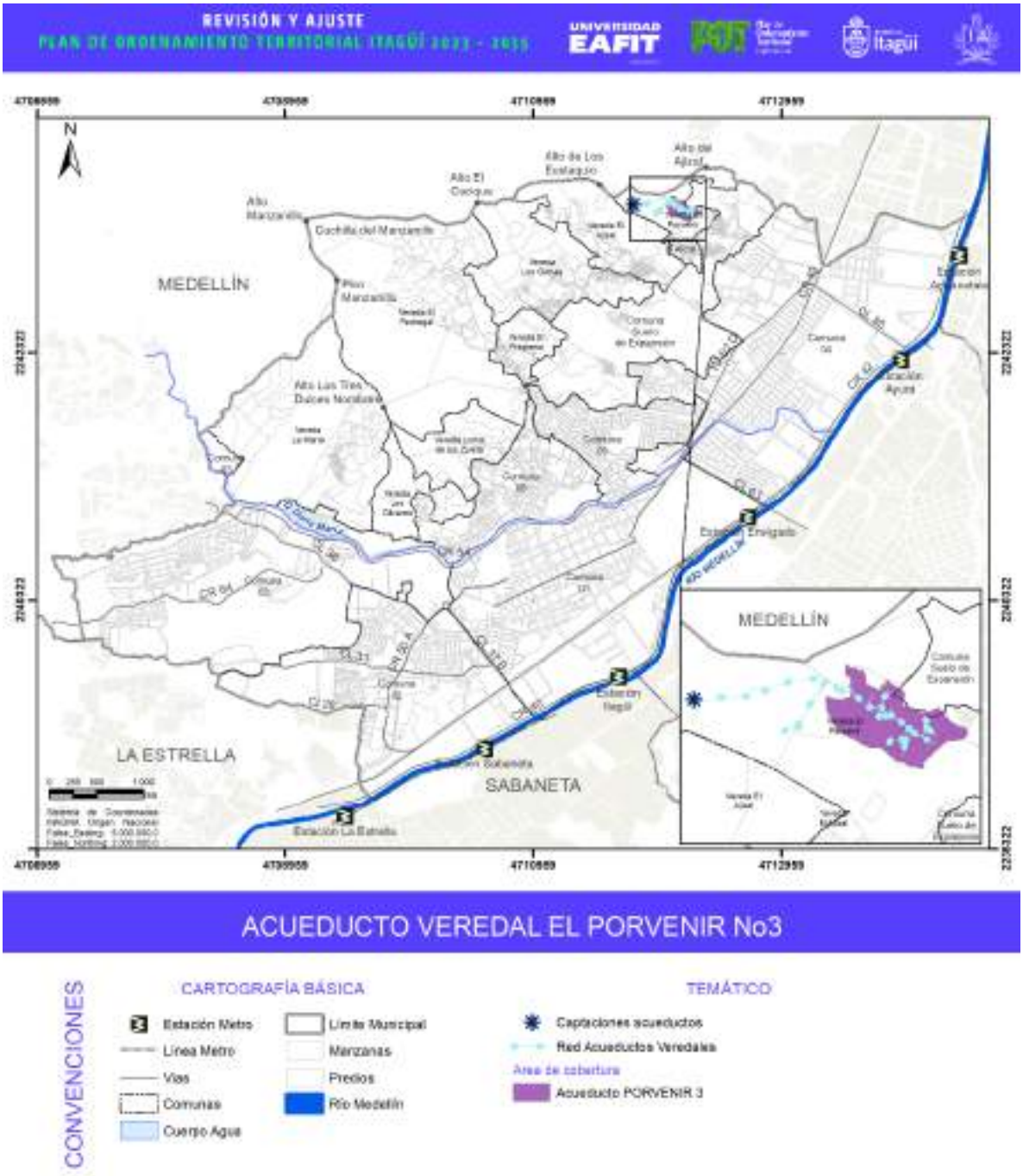


Figura 562. Ubicación de la infraestructura del Acueducto Veredal El Porvenir No.3 La Esperanza.

Fuente: elaboración propia con información base suministrada por la Secretaría de Infraestructura, 2022.

9.11.1.1.5. Asociación de usuarios del Acueducto Pedregal

Este acueducto se abastece principalmente de la quebrada La Estrada y de un arroyo aledaño y que es afluente a La Estrada, ambas captaciones se encuentran en buenas condiciones; sin embargo, se puede determinar que la vegetación riparia de los cuerpos de agua están siendo presionados por algunas actividades agrícolas de pequeña escala. El acueducto está conformado por 114 usuarios a los cuales se les cobra un cargo fijo entre 7.000 y 10.000 pesos con una periodicidad mensual.

El sistema se encuentra conformado con todos los componentes convencionales prestar el servicio de una manera óptima y se pudo constatar la correcta operación y mantenimiento en las estructuras.

El acueducto está compuesto por una estructura de captación, tipo dique sobre la quebrada La Estrada, dos desarenadores en concreto, una planta de tratamiento, tanque de almacenamiento y una red de distribución con una longitud de 1.050 metros aproximadamente.

Tabla 368. Características técnicas del Acueducto Pedregal.

Asociación de usuarios del acueducto Pedregal		
Fuente abastecedora	Quebrada Los Estrada	
Área de protección a la cuenca	El municipio adquirió el predio aguas en el que se ubican las captaciones tanto del acueducto Pedregal como el de los Florianos de 19 Ha, en esta área se puede observar que la iniciativa empieza a dar resultados teniendo en cuenta el estado de sucesión en la vegetación secundaria que indica un estado de conservación superior a los 5 años.	
¿Tiene concesión de aguas?	Si, resolución AS1-2020-329	
Tipo de bocatoma	El acueducto cuenta con una captación conformado por una presa en concreto con una rejilla de fondo, por la que entra el caudal captado, para luego ser conducida hasta el desarenador construido en concreto.	
Ubicación	828891,416 E	1176979,9944 N
Estado de la bocatoma	Esta captación en términos generales se encuentra en buenas condiciones no se observó ninguna patología en la estructura.	
Número de usuarios	114 viviendas	
Tratamiento de agua potable	SI	
Ubicación	828918,7131 E	1176976,1947 N
Tanque de almacenamiento	Un tanque de almacenamiento en concreto que sirve de soporte para la PTAP.	
Estado del tanque de almacenamiento	En buen estado	
Volumen de almacenamiento	65000 litros.	
Observaciones	La fuente La Estrada es compartida con el acueducto veredal Los Florianos en la vereda Ajizal.	

Fuente: elaboración propia, 2022.

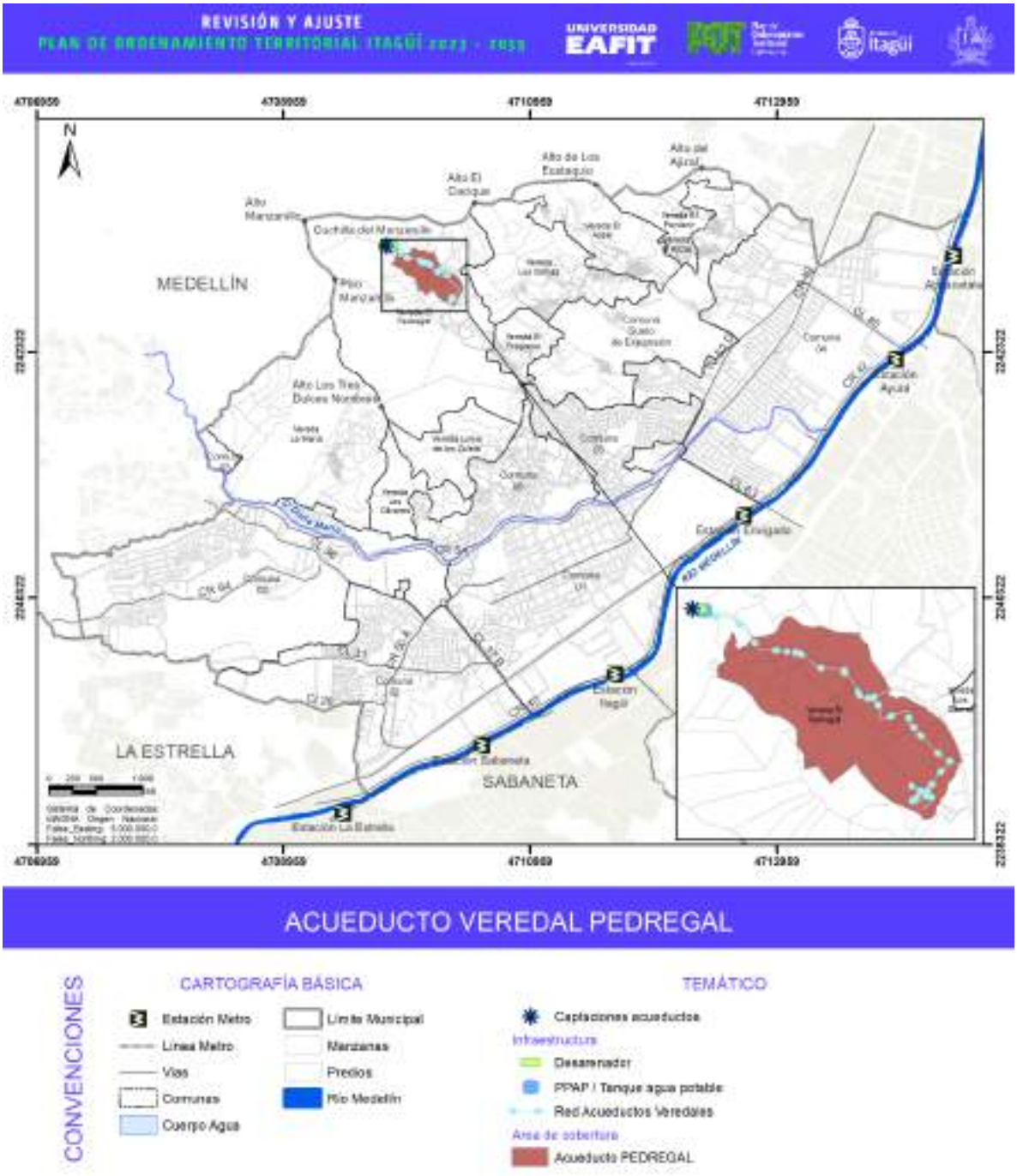


Figura 563. Ubicación de la infraestructura del Acueducto Vereda Pedregal.

Fuente: elaboración propia con información base suministrada por la Secretaría de Infraestructura, 2022.

Fotografía 110. Captación La Estrada Acueducto Pedregal.

Fotografía 111. Desarenador Acueducto Pedregal.

Fotografía 112. Desarenador Pedregal.

Fotografía 113. PPAP Pedregal.

9.11.1.1.6. Asociación Administradora del Acueducto Barrio Nuevo

Este acueducto se abastece de dos quebradas principalmente una es la quebrada Los Molina y sobre la Quebrada La Pedregala ambas transcurren por la jurisdicción de la vereda Pedregal, la captación cuenta con un cerramiento perimetral que protege esta infraestructura de cualquier tipo de intromisión se pudo observar que se encontraba en buenas condiciones incluso el desarenador en concreto que ese encuentra ubicado en los predios de la PAPP del acueducto, se pudo constatar que toda la infraestructura cuenta con el cerramiento perimetral. La población abastecida por este sistema de abastecimiento es de 350 personas aproximadamente distribuidos en 77 viviendas, este sistema es de los más extensos en el municipio debido a que las redes de distribución tienen una longitud total de 1.200 metros aproximadamente.

Tabla 369. Características técnicas del Acueducto Veredal Barrio Nuevo.

Asociación Administradora del Acueducto Barrio Nuevo		
Fuente abastecedora	Quebrada La Molina y La Pedregala	
Área de protección a la cuenca	En el área aledaña de la captación de agua del acueducto aún se conserva la vegetación protectora; sin embargo, el predio aún no se ha adquirido o hace parte de alguna iniciativa de pago por servicios ambientales.	
¿Tiene concesión de aguas?	Si, resolución AS1-2020-314	
Tipo de bocatoma	El acueducto cuenta con dos captaciones sobre las quebradas La Molina y La Pedregala	
Ubicación La Molina	829549,2848 E	1176853,6168 N
Ubicación La Pedregala	829534,0579 E	1176878,249 N
Estado de la bocatoma	Ambas captaciones se encuentran en buenas condiciones cumpliendo además con sus respectivos cerramientos perimetrales de protección.	
Número de usuarios	77 viviendas	
Tratamiento de agua potable	SI, es un sistema monocilíndrico no convencional con la mayoría de los procesos ocurren en esta unidad en PRFV, floculación, sedimentación y filtración, luego el agua es conducida al tanque de almacenamiento que es en concreto, mientras que en el tanque se mezcla el cloro en el proceso de desinfección.	
Ubicación	829581,2437 E	1176756,6235 N
Tanque de almacenamiento	Tanque de almacenamiento en concreto que sirve de soporte para la instalación de la PPAP.	
Estado del tanque de almacenamiento	En buenas condiciones	
Volumen de almacenamiento	10000 litros aprox.	
Observaciones	La infraestructura se encuentra en buenas condiciones; sin embargo, le hace falta realizar acciones de mantenimiento y aseo.	

Fuente: elaboración propia, 2022.

Fotografía 114. Captación Barrio Nuevo La Pedregala.

Fotografía 115. Captación sobre la quebrada La Molina

Fotografía 116. Desarenador Barrio Nuevo.

Fotografía 117. PPAP Barrio Nuevo.

Los sectores de servicio de acueducto de Barrio Nuevo pueden estar superpuestos con el área de servicio de EPM como resultado de las actualizaciones de la red y los convenios que el municipio ha llevado a cabo en los que se han generado diseños y los mejoramientos en la conducción entre Ajizal-Manzanillo y obras complementarias entre el 2020 y el 2021 lo que permitió que con lo cual se permitió que la red de conducción que pasaba por el sector Los Gómez, pasara a ser una red de distribución, logrando así aumentar la cobertura en la prestación del servicio de acueducto en varios sectores de la Vereda Los Gómez, entre ellos Barrio Nuevo y Los Yépez, por parte de EPM.

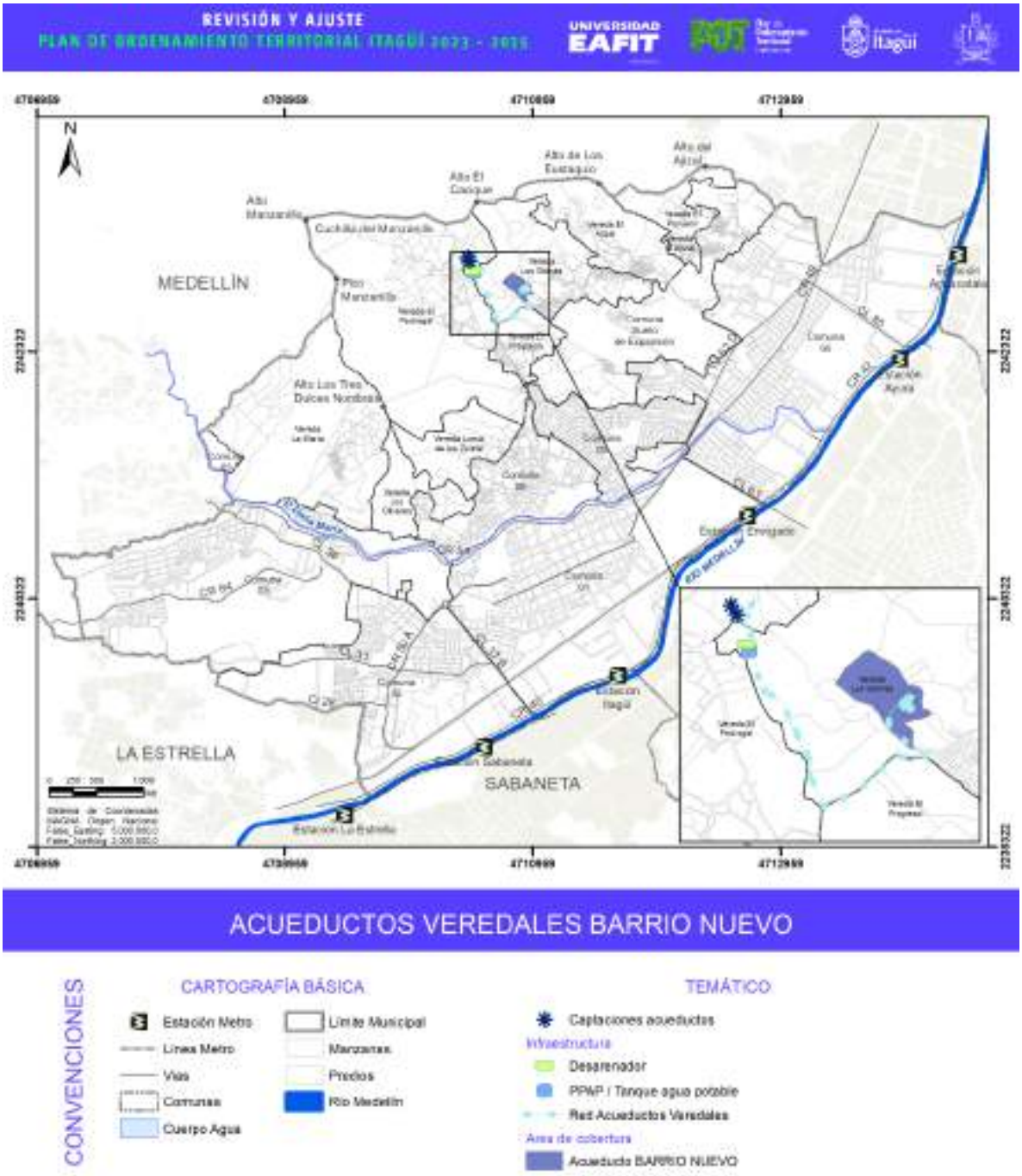


Figura 564. Ubicación de la infraestructura del Acueducto Veredal Barrio Nuevo.

Fuente: elaboración propia con información base suministrada por la Secretaría de Infraestructura, 2022.

9.11.1.1.7. Junta administradora del acueducto Los Florianos

El acueducto de Los Florianos es administrado por la asociación de usuarios, surte de agua potable a un total de 78 beneficiarios asentados en la parte alta de la vereda Los Gómez, un sector conocido como Los Florianos, donde el agua se destina principalmente para el uso doméstico, recientemente hubo una actualización en la infraestructura de la PPAP, ampliando las capacidades y la eficiencia de la planta, la fuente abastecedora para el acueducto es la quebrada La Estrada esta fuente es compartida con el Acueducto de la Vereda Pedregal, por lo tanto la conducción de agua cruda hasta la planta es bastante extensa con una longitud de 1600 m, por lo que esta cuenca es importante que sea priorizada debido a que es el sustento de 192 usuarios. En lo referente a la infraestructura se puede decir que la bocatoma se encuentra en buenas condiciones, el sitio de ubicación de la PPAP cuenta con un cerramiento perimetral para protección de la infraestructura, el sistema cuenta con dos tanques de almacenamiento cada uno de 10000 litros, donde también se realiza la inyección de cloro para el proceso de desinfección, para después salir en tubería de 2" a la red de distribución hacia la comunidad abastecida.

Tabla 370. Características técnicas del acueducto de Ajizal Los Florianos.

Asociación de Usuarios del Acueducto Los Florianos		
Fuente abastecedora	Quebrada Los Estrada	
Área de protección a la cuenca	El municipio adquirió el predio aguas en el que se ubican las captaciones tanto del acueducto Pedregal como el de los Florianos de 19 ha, en esta área se puede observar que la iniciativa empieza a dar resultados teniendo en cuenta el estado de sucesión en la vegetación secundaria que indica un estado de conservación superior a los 5 años.	
¿Tiene concesión de aguas?	Si, Resolución AS1-2020-325	
Tipo de bocatoma	Es una captación tipo presa ubicada sobre un ramal de la quebrada La Estrada, con una rejilla de fondo.	
Ubicación	828898,8018 E	1176968,5653 N
Estado de la bocatoma	Esta captación en términos generales se encuentra en buenas condiciones; sin embrago, es necesario realizar un mantenimiento y limpieza preventiva debido a que en esta estructura se acumulan hojas y demás material vegetal que pueden alterar las condiciones fisicoquímicas del agua.	
Número de usuarios	92 viviendas	
Tratamiento de agua potable	Si, El acueducto Los Florianos posee una PPAP construida en fibra de vidrio la cual cuenta con los procesos convencionales de coagulación, floculación, sedimentación de alta tasa, luego de estos procesos el agua es filtrada en 4 unidades de filtración rápida también en fibra de vidrio, por último, el agua es desinfectada en el tanque de almacenamiento mediante un sistema de mezcla por flotación.	
Ubicación	830111,3329 E	1177294,2261 N
Tanque de almacenamiento	El sistema tiene dos tanques de almacenamiento en concreto de 20000 litros cada uno, intercomunicados entre sí, de los que a su vez sirven de base para la planta y la caseta de operaciones.	

Asociación de Usuarios del Acueducto Los Florianos	
Estado del tanque de almacenamiento	Muy buenas condiciones
Volumen de almacenamiento	40.000 litros
Observaciones	Es un sistema en el que se nota la realización de las actividades de mantenimiento, las instalaciones se encuentran en óptimas condiciones, la planta de tratamiento se encuentra recién instalada ya que se renovó y se optimizo en diseños.

Fuente: elaboración propia, 2022.

Fotografía 118. Captación La Estrada Acueducto Los Florianos.

Fotografía 119. Válvula de entrada a la PPAP.

Fotografía 120. Floculador / Sedimentador Los Florianos.

Fotografía 121. Coagulación.

Fotografía 122. Filtros rápidos PPAP Los Florianos.

Fotografía 123. Unidad de Coagulación PPAP Los Florianos.

Fotografía 124. Inyección de cloro al agua tratada.

Fotografía 125. Tanques de almacenamiento.

Fuente: elaboración propia, 2022.

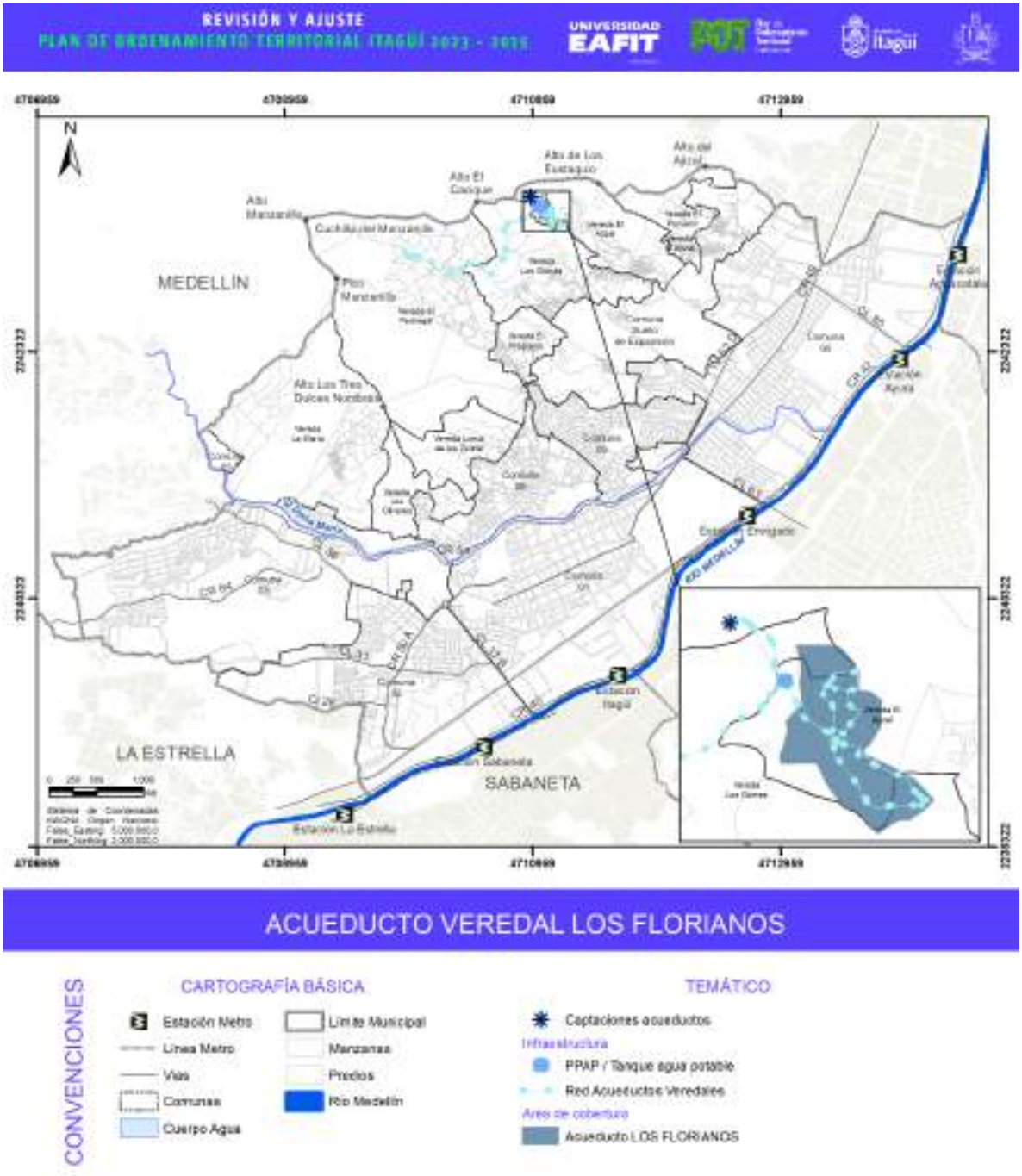


Figura 565. Ubicación de la infraestructura del Acueducto Veredal Los Florianos.

Fuente: elaboración propia con información base suministrada por la Secretaría de Infraestructura, 2022.

9.11.1.2. Pilas públicas

Las pilas públicas son una modalidad no convencional para la prestación de servicios públicos donde de manera provisional se instala para el abastecimiento colectivo en zonas donde no se cuenten con red de acueducto. En el municipio de Itagüí se encuentran instalados dos sistemas colectivos para el abastecimiento de agua de este tipo.

9.11.1.2.1. Pila pública Loma de Los Zuleta

El primer sistema instalado de este tipo en el municipio de Itagüí se encuentra en la vereda de la Loma de los Zuleta. Este sistema abastece la población de esta vereda y está compuesto por dos tanques de almacenamiento de agua, ambos construidos en concreto reforzado donde el primer tanque funciona como tanque de impulsión y en él se encuentran instaladas y en funcionamiento dos motobombas sumergibles de 10HP con una salida de 3" cada una, las cuales impulsan el agua hasta el tanque elevado también construido en concreto y dividido en dos compartimientos de 89.000 litros aproximadamente cada uno, con el fin de facilitar el mantenimiento y no requerir la suspensión del servicio. En la Tabla 371 se expresan algunas características técnicas del sistema y la ubicación de la infraestructura de este sistema.

Tabla 371. Características de los tanques pila pública Los Zuleta.

Estructura	Coord_X	Coord_Y	Cota	Volumen	Observaciones
Tanque de Impulsión	829662	1175215	1676	25000 litros	Tanque en concreto semienterrado con bombas de impulsión sumergibles de 10HP
Tanque de distribución	829524	1175208	1716	178000 litros	Tanque en concreto elevado

Fuente: elaboración propia con información base suministrada por la Secretaría de Infraestructura, 2022.

Fotografía 126. Tanque de impulsión.

Fotografía 127. Tanque elevado de distribución.

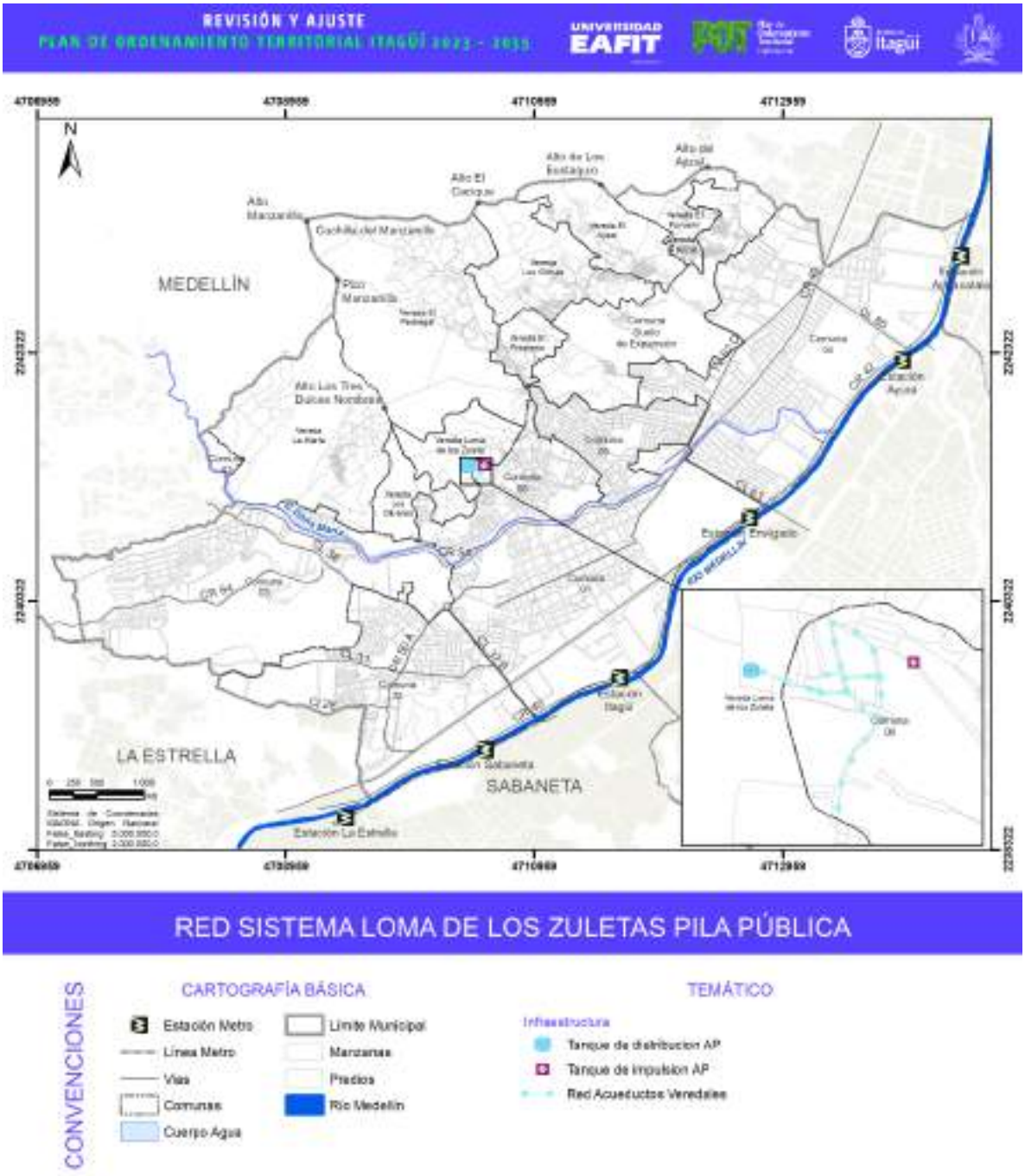


Figura 566. Ubicación de la pila pública de Loma de Los Zuleta.

Fuente: elaboración propia con información base suministrada por la Secretaría de Infraestructura, 2022.

9.11.1.2.2. Pila pública vereda La María

La pila pública de la vereda La María es un sistema que inició funcionamiento en el año 2020. Este sistema está compuesto por dos tanques, uno de impulsión en concreto reforzado ubicado en los

límites con el barrio Villa Lía con dos bombas sumergibles instaladas, que sube el agua hasta el tanque cilíndrico vertical construido en PRFV fusionado al acero con un volumen de 380m^3, ubicado en la parte alta de la vereda el cual por gravedad surte la comunidad de La María y los 390 usuarios que se encuentran instalados a este sistema. Este servicio de acueducto actualmente se encuentra subsidiado por el municipio ya que es el que paga a EPM el consumo que se genera.

Fotografía 128. Tanque de impulsión.

Fotografía 129. Tanque de distribución.

Fotografía 130. Tanque de impulsión.

Fotografía 131. Tanque de distribución.

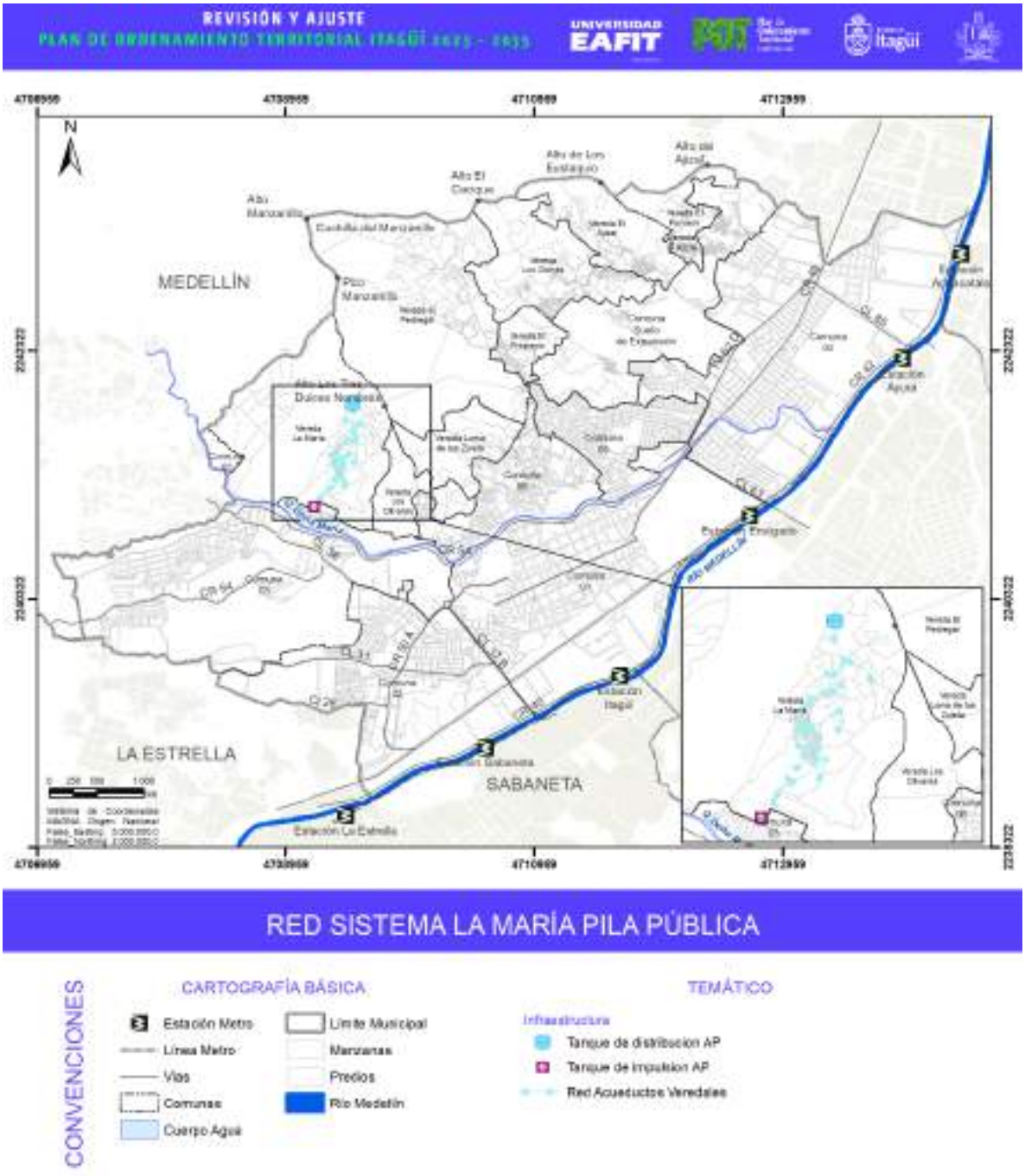


Figura 567. Ubicación de la pila pública vereda La María.

Fuente: elaboración propia con información base suministrada por la Secretaría de Infraestructura, 2022.

9.11.1.3. Microcuencas abastecedoras de los acueductos veredales del municipio

La cuenca es un territorio geográficamente bien definido, cuyas aguas van todas hacia un mismo lago, río o mar. La cuenca se inicia en la divisoria o sea las filas que dividen una montaña o una colina hacia uno y otro lado. (Orozco, Jiménez, Faustino, & Prins, 2008).

Según el decreto 1729 de 2002, Artículo 1: Entiéndase por cuenca u hoya hidrográfica el área de aguas superficiales o subterráneas, que vierten a una red natural con uno o varios cauces naturales, de caudal continuo o intermitente, que confluyen en un curso mayor que, a su vez, puede desembocar en un río principal, en un depósito natural de aguas, en un pantano o directamente en el mar. (Presidencia de la República de Colombia, 2002).

Al saber la ubicación de las captaciones sirve como insumo para la delimitación de las cuencas y áreas aferentes que surten acueductos ya que son áreas importantes desde el punto de vista ambiental que deben ser priorizadas e incluirse en la estructura ecológica principal del municipio de Itagüí, donde se pueden ilustrar la ubicación de todas las bocatomas de los sistemas de abastecimiento de agua colectivos encontrados en el municipio.

En el municipio de Itagüí se identifican 7 microcuencas abastecedoras de acueductos en las que se destacan la microcuenca de la San Joaquina que es la que mayor extensión en área tiene con un total de 48 ha aproximadamente. Esta microcuenca abastece el sistema de abastecimiento de AVACO donde se ubican 3 concesiones de este acueducto. Otra cuenca que se destaca es la cuenca de la quebrada La Estrada, puesto que abastece los acueductos de Pedregal y Los Florianos.

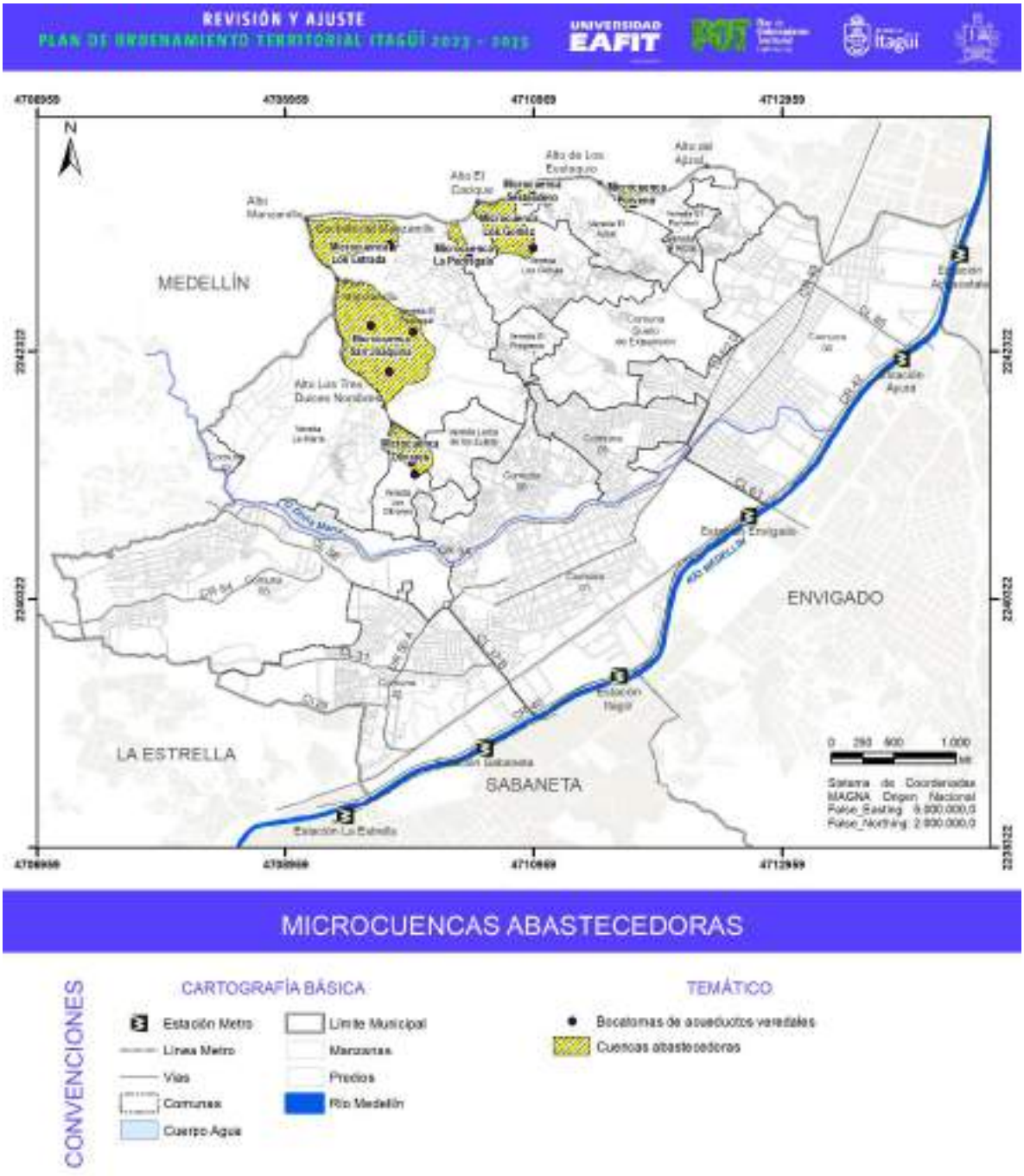


Figura 568. Cuencas abastecedoras de acueductos en el municipio de Itagüí.

Fuente: elaboración propia, 2022.

Dentro del municipio de Itagüí se ha proyectado la adquisición de áreas de importancia estratégica para la conservación de las fuentes abastecedoras de los acueductos veredales, ejercicio que ya arrojó los resultados mediante la adquisición de predios para la protección de los nacimientos y las corrientes de agua de las siguientes quebradas: La Estrada, Olivares, y Caño Porvenir; adicionalmente en la jurisdicción del municipio se encuentra un predio de Corantioquia ubicado en la parte alta de la vereda Pedregal. En la siguiente tabla se pueden identificar las áreas de cada

cuenca y las iniciativas de conservación que tienen algunas de ellas por parte del municipio o Corantioquia.

Tabla 372. Descripción de las cuencas abastecedoras e iniciativas de conservación en ellas.

Nombre	Sistema de Abastecimiento	Área (ha)	Iniciativa de conservación
Microcuenca La Pedregala	Acueducto Barrio Nuevo	2.74	
Microcuenca Los Gómez	Acueducto Los Yepes	13.88	
Microcuenca Los Estrada	Acueducto Pedregal y Los Florianos	19.46	Predio adquirido por el municipio
Microcuenca Sesteadero	Acueducto Los Florianos	1.86	
Microcuenca Olivares	AVACO y CUMA	8.45	Predio adquirido por el municipio
Microcuenca Porvenir	Acueducto Porvenir No.3	1.844	Predio adquirido por el municipio
Microcuenca San Joaquina	AVACO	48.69	Predio adquirido por el municipio

Fuente: elaboración propia, 2022.

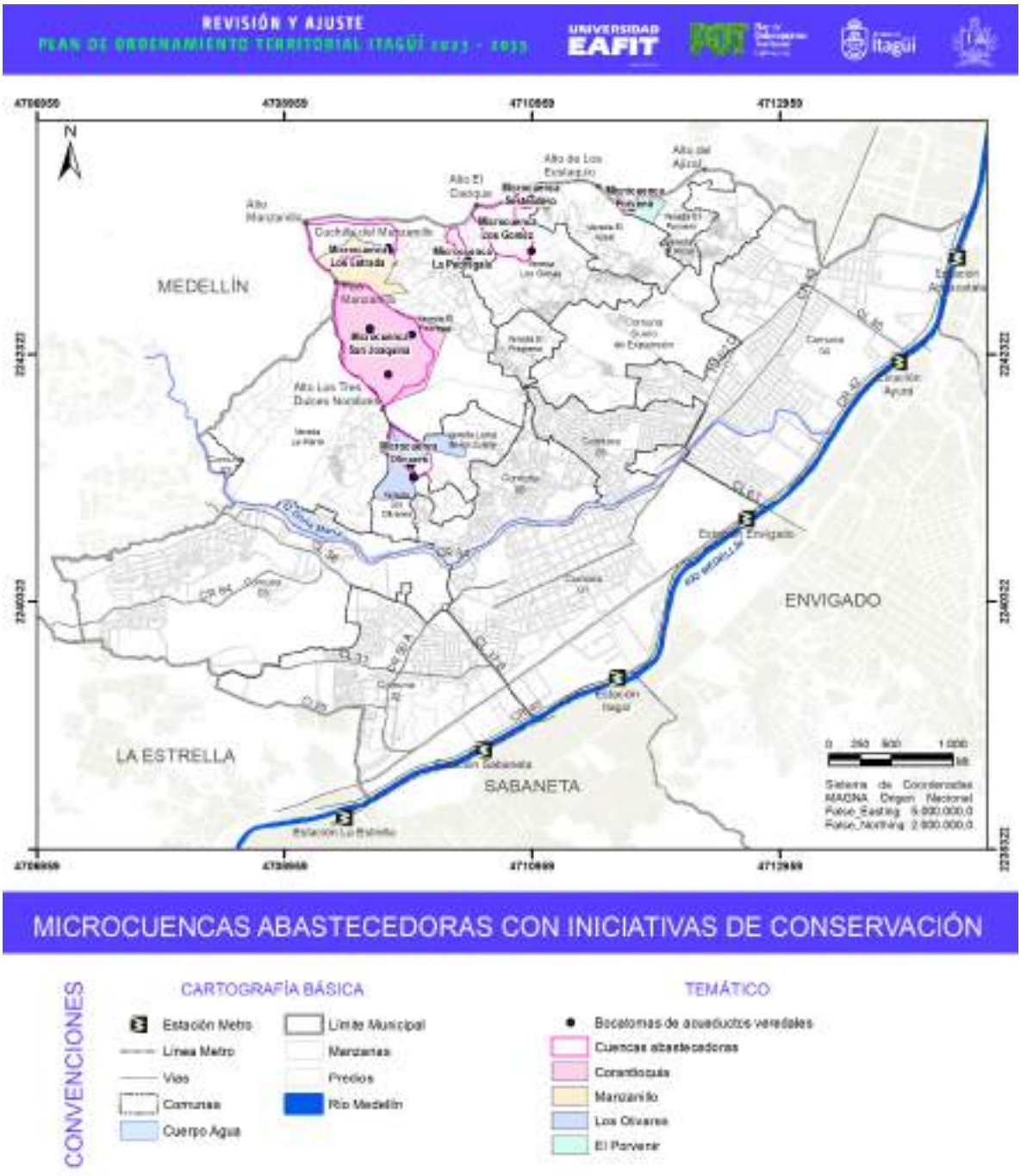


Figura 569. Cuencas abastecedoras y los predios de conservación.

Fuente: elaboración propia, 2022.

Conocer el estado de conservación dentro de las cuencas abastecedoras es un insumo importante para definir las estrategias de protección y/o conservación de estas áreas en consonancia con la iniciativa de preservación del recurso hídrico. Teniendo como insumo las coberturas terrestres actualizadas del municipio, se procede a realizar el cruce con las microcuencas abastecedoras con

el fin de determinar el estado de conservación de estas áreas de producción de agua previamente delimitadas, las cuales se detallan a continuación.

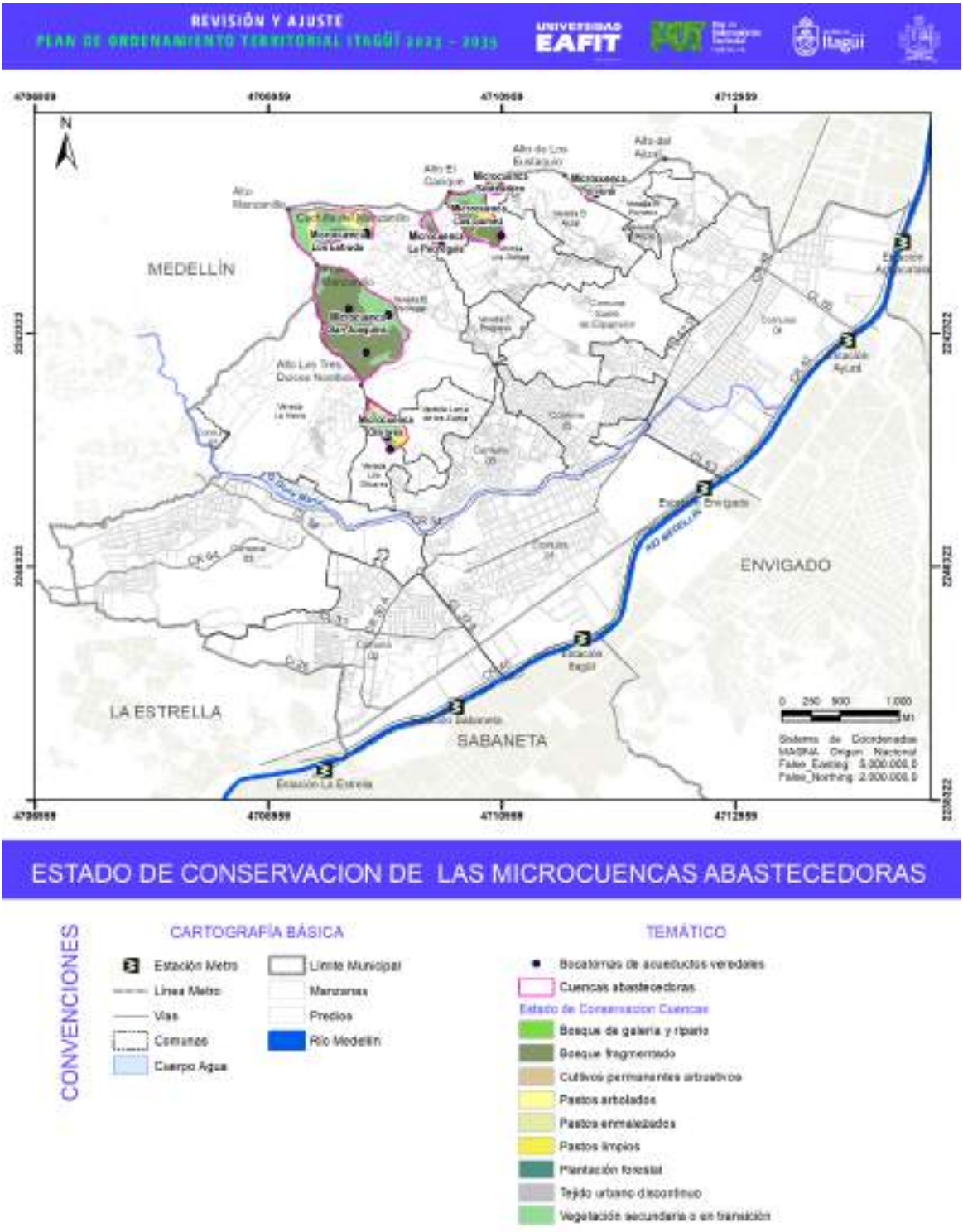


Figura 570. Estado de conservación en las microcuencas abastecedoras del municipio.

Fuente: elaboración propia con información del componente ambiental del POT de Itagüí, 2022.

- Análisis de coberturas en la microcuenca La Pedregala

Tabla 373. Análisis de coberturas en la microcuenca abastecedora La Pedregala.

Cobertura terrestre	Uso	Cuenca	Área ha
Tejido urbano discontinuo	Asentamiento	Microcuenca La Pedregala	0,265
Vegetación secundaria o en transición	Conservación	Microcuenca La Pedregala	0,810
Bosque fragmentado	Conservación	Microcuenca La Pedregala	1,497
Cultivos permanentes arbustivos	Agricultura	Microcuenca La Pedregala	0,022
Pastos enmalezados	Otros usos	Microcuenca La Pedregala	0,144

Fuente: elaboración propia, 2022.

En la microcuenca La Pedregala se puede ver que los principales usos del suelo son de conservación esto se debe a la presencia de las coberturas de bosque fragmentado y de vegetación secundaria, lo que indica que se encuentra en un estado de sucesión de la vegetación avanzado, siendo compatibles con la protección de la fuente La Pedregala.

- Análisis de coberturas en la microcuenca Los Gómez

Tabla 374. Análisis de coberturas terrestres en la microcuenca abastecedora Los Gómez.

Cobertura terrestre	Uso	Cuenca	Área ha
Pastos enmalezados	Otros usos	Microcuenca Los Gómez	0,4671
Vegetación secundaria o en transición	Conservación	Microcuenca Los Gómez	0,0514
Pastos enmalezados	Otros usos	Microcuenca Los Gómez	0,036
Bosque fragmentado	Conservación	Microcuenca Los Gómez	3,561
Bosque fragmentado	Conservación	Microcuenca Los Gómez	4,389
Vegetación secundaria o en transición	Conservación	Microcuenca Los Gómez	0,833
Vegetación secundaria o en transición	Conservación	Microcuenca Los Gómez	0,005
Pastos limpios	Pecuario	Microcuenca Los Gómez	1,31
Bosque fragmentado	Conservación	Microcuenca Los Gómez	0,144
Vegetación secundaria o en transición	Conservación	Microcuenca Los Gómez	3,063

Fuente: elaboración propia, 2022.

En esta microcuenca la principal cobertura identificada corresponde a la de bosque fragmentado, que abarca un total de 8,09 ha, de las cuales 3,95 ha se encuentran en un estado de transición o de sucesión de la vegetación lo que indica que naturalmente el área está siendo restaurada. Por último 1,815 ha de esta cuenca se encuentra en la cobertura de pastos, lo que indica que puede haber una presión por parte de un uso de ganadería en esta cuenca y se hace necesario realizar algunas actividades de restauración.

- Análisis de coberturas en la microcuenca Los Estrada

Tabla 375. Análisis de coberturas en la microcuenca Los Estrada.

Cobertura terrestre	Uso	Cuenca	Área ha
Pastos arbolados	Silvopastoril	Microcuenca Los Estrada	1,908
Vegetación secundaria o en transición	Conservación	Microcuenca Los Estrada	6,607
Pastos arbolados	Silvopastoril	Microcuenca Los Estrada	2,319
Cultivos permanentes arbustivos	Agricultura	Microcuenca Los Estrada	0,578
Cultivos permanentes arbustivos	Agricultura	Microcuenca Los Estrada	0,094
Cultivos permanentes arbustivos	Agricultura	Microcuenca Los Estrada	0,476
Pastos limpios	Ganadería	Microcuenca Los Estrada	0,140
Vegetación secundaria o en transición	Conservación	Microcuenca Los Estrada	4,464
Pastos arbolados	Silvopastoril	Microcuenca Los Estrada	0,508
Plantación forestal	Forestal	Microcuenca Los Estrada	0,007
Plantación forestal	Forestal	Microcuenca Los Estrada	0,000
Vegetación secundaria o en transición	Conservación	Microcuenca Los Estrada	0,253
Vegetación secundaria o en transición	Conservación	Microcuenca Los Estrada	0,524
Plantación forestal	Forestal	Microcuenca Los Estrada	0,000
Plantación forestal	Forestal	Microcuenca Los Estrada	0,000
Plantación forestal	Forestal	Microcuenca Los Estrada	1,526

Fuente: elaboración propia, 2022.

La principal cobertura identificada en esta microcuenca es la de vegetación secundaria o en transición donde a pesar de la intervención se puede determinar que más del 50% del área de esta cuenca se encuentra en un estado de sucesión.

- Análisis de coberturas en la microcuenca Los Olivares

Tabla 376. Análisis de coberturas en la microcuenca Los Olivares.

Cobertura terrestre	Uso	Cuenca	Área ha
Pastos limpios	Ganadería	Microcuenca Olivares	1,912
Vegetación secundaria o en transición	Conservación	Microcuenca Olivares	2,471
Bosque de galería y ripario	Conservación	Microcuenca Olivares	0,039
Vegetación secundaria o en transición	Conservación	Microcuenca Olivares	2,392
Pastos enmalezados	Otros usos	Microcuenca Olivares	1,642

Fuente: elaboración propia, 2022.

Esta microcuenca es una de las que se encuentra en mejor estado de conservación, en dónde se identifica la cobertura de vegetación secundaria como principal cobertura, lo que indica que esta zona lleva varios años sin intervención logrando una regeneración natural. Cabe anotar que la parte alta del área de esta microcuenca se encuentra dentro del predio adquirido por el municipio, lo que indica que la estrategia de conservación está dando resultados.

- Análisis de coberturas en la microcuenca Porvenir

Tabla 377. Análisis de coberturas en la microcuenca Porvenir.

Cobertura terrestre	Uso	Cuenca	Área_ha
Cultivos permanentes arbustivos	Agricultura	Microcuenca Porvenir	0,000
Vegetación secundaria o en transición	Conservación	Microcuenca Porvenir	1,677
Pastos enmalezados	Otros usos	Microcuenca Porvenir	0,039
Pastos enmalezados	Otros usos	Microcuenca Porvenir	0,118
Pastos enmalezados	Otros usos	Microcuenca Porvenir	0,010

Fuente: elaboración propia, 2022.

Esta microcuenca es la de menos extensión debido a la cercanía entre el punto de captación y el nacimiento del Caño El Porvenir. Esta microcuenca se encuentra dentro del predio por el municipio que cuenta con 6.15 ha de superficie aproximadamente. El predio presenta abundante cobertura vegetal, donde se observaron diferentes especies de árboles y arbustos, en especial en la parte baja del predio. También se evidenciaron rastrojos altos y procesos de reforestación, además de algunas guaduas en la margen del Caño El Porvenir que pasa por inmediaciones del predio. Respecto a la parte alta, se observaron algunos cultivos de café. (Corfuprogreso, 2020).

- Análisis de coberturas en la microcuenca San Joaquina

Tabla 378. Análisis de coberturas en la microcuenca la San Joaquina.

Cobertura terrestre	Uso	Cuenca	Área_ha
Bosque fragmentado	Conservación	Microcuenca San Joaquina	27,821
Vegetación secundaria o en transición	Conservación	Microcuenca San Joaquina	1,596
Plantación forestal	Forestal	Microcuenca San Joaquina	0,095
Vegetación secundaria o en transición	Conservación	Microcuenca San Joaquina	4,591
Bosque fragmentado	Conservación	Microcuenca San Joaquina	0,057
Vegetación secundaria o en transición	Conservación	Microcuenca San Joaquina	0,260
Vegetación secundaria o en transición	Conservación	Microcuenca San Joaquina	0,273
Vegetación secundaria o en transición	Conservación	Microcuenca San Joaquina	4,038

Cobertura terrestre	Uso	Cuenca	Área_ha
Plantación forestal	Forestal	Microcuenca San Joaquina	0,321
Bosque de galería y ripario	Conservación	Microcuenca San Joaquina	0,093
Cultivos permanentes arbustivos	Agricultura	Microcuenca San Joaquina	0,000
Vegetación secundaria o en transición	Conservación	Microcuenca San Joaquina	0,001
Vegetación secundaria o en transición	Conservación	Microcuenca San Joaquina	0,000
Vegetación secundaria o en transición	Conservación	Microcuenca San Joaquina	1,677
Bosque fragmentado	Conservación	Microcuenca San Joaquina	7,858

Fuente: elaboración propia, 2022.

Las principales coberturas presentes en esta microcuenca son las de bosque fragmentado y vegetación secundaria lo que indica que ya se encuentra un avance en la recuperación del ecosistema de bosque presente en esta área, una de las razones principalmente es debido a la adquisición por parte de Corantioquia al predio asociado a esta microcuenca además del difícil acceso a esta zona.

- Análisis de coberturas en la microcuenca Sesteadero

Tabla 379. Análisis de coberturas en la microcuenca Sesteadero.

Cobertura terrestre	Uso	Cuenca	Área_ha
Vegetación secundaria o en transición	Conservación	Microcuenca Sesteadero	0,946
Vegetación secundaria o en transición	Conservación	Microcuenca Sesteadero	0,089
Cultivos permanentes arbustivos	Agricultura	Microcuenca Sesteadero	0,008
Cultivos permanentes arbustivos	Agricultura	Microcuenca Sesteadero	0,088
Pastos limpios	Pecuario	Microcuenca Sesteadero	0,164
Bosque fragmentado	Conservación	Microcuenca Sesteadero	0,545
Vegetación secundaria o en transición	Conservación	Microcuenca Sesteadero	0,009

Fuente: elaboración propia, 2022.

Al igual que la microcuenca de la quebrada Porvenir, la cercanía de la captación del sistema de acueducto los Florianos con el nacimiento restringe el tamaño de las áreas aferentes que puedan contribuir a la cantidad o calidad del agua captada; sin embargo, se puede observar la presencia de vegetación conservada asociada al nacimiento de la quebrada Sesteadero.

9.11.1.4. Análisis de demanda, oferta hídrica e índice de escasez en las microcuencas abastecedoras de acueducto en el municipio de Itagüí.

Siguiendo los lineamientos consignados en el Decreto 1232, en este numeral se desarrolla la estimación del índice de escasez de agua de las cuencas abastecedoras ubicadas dentro de la jurisdicción del municipio de Itagüí.

Para realizar la estimación de los índices de escasez se tomó como base la Resolución 865 de 2004.

El índice de escasez representa la demanda de agua que ejercen en su conjunto las actividades económicas y sociales para su uso y aprovechamiento frente a la oferta hídrica disponible (neta).

Esta relación se calcula para condiciones hidrológicas medias y secas dando una visión general de la situación de la disponibilidad de agua actual y con las proyecciones futuras del abastecimiento a nivel nacional y regional, de tal manera que las entidades del Estado involucradas en la gestión ambiental y de los recursos hídricos, tomen las medidas necesarias para que los planes de ordenamiento del uso de los recursos naturales y manejo sostenible de las cuencas hidrográficas, tengan en cuenta zonas que presentan índices de escasez con niveles preocupantes y otras características desfavorables. Inicialmente el índice de escasez se estimará anualmente y en la medida en que se obtenga la información mensual de oferta hídrica y demanda de las actividades socioeconómicas para cada sector, además se estimará el índice de escasez en el nivel mensual. A continuación, se realiza la estimación del índice de escasez para todas las microcuencas abastecedoras de acueductos del municipio de Itagüí.

9.11.1.4.1. Oferta hídrica en las microcuencas abastecedoras de acueductos en el municipio de Itagüí.

Definido en el estudio nacional del agua la oferta hídrica total superficial se refiere al "volumen de agua que escurre por la superficie e integra los sistemas de drenaje superficial. Es el agua que fluye por la superficie del suelo que no se infiltra o se evapora y se concentra en los cauces de los ríos o en los cuerpos de agua lénticos." (IDEAM, Instituto de Hirología, Meteorología y Estudios Ambientales, 2015). Además, hace parte del agua usada por los ecosistemas y por los usuarios para desarrollar sus actividades vitales y económicas.

La oferta hídrica está directamente relacionada con las condiciones climatológicas, los regímenes hidrológicos, las características geológicas, además de las coberturas terrestres del área en el que se analiza. Para la estimación del índice de escasez se debe tener en cuenta la oferta hídrica neta, para lo cual se debe reducir la oferta hídrica total por calidad del agua y por caudal mínimo ecológico.

El cálculo de la oferta hídrica se desarrolló en la sección 4.3.5 del presente plan donde se explica la metodología en detalle. En la Tabla 380 se observan los resultados de la oferta hídrica total, caudal ecológico y oferta neta para cada una de las cuencas abastecedoras de los acueductos veredales, y en la Figura 572 se muestra la oferta hídrica asignada a cada una de las cuencas abastecedoras.

Tabla 380. Oferta total y neta para cada cuenca abastecedora de acueducto del municipio de Itagüí.

Nombre Acueducto	Fuente abastecedora	Qmedio (m^3/s)	Qmedio (l/s)	Caudal Ecológico (l/s)	Oferta neta (l/s)
Acueducto veredal Aguas Claras Olivares (AVACO)	Quebrada San Joaquina	0.014	14.0	2.93	11.07
Junta administradora del acueducto Veredal Comunidad Unida Por el Mejoramiento del Agua (CUMA)	Quebrada Los Olivares	0.002	2.0	0.52	1.48
Acueducto Comunitario Fuente de Vida Sector Los Yepes	Quebrada Los Gomez	0.004	4.0	0.85	3.15
Asociación administradora del acueducto La Esperanza Vereda El Porvenir No.3	Quebrada El Provenir	0.001	1.0	0.13	0.87
Asociación administradora del acueducto Barrio Nuevo	La Molina y La Pedregala	0.001	1.0	0.17	0.83
Junta administradora del acueducto Los Florianos	Quebrada Sesteadero	0.005	5.0	1.34	3.66
Asociación de usuarios del acueducto Pedregal	Quebrada Los Estrada	0.001	1.0	0.11	0.89

Fuente: elaboración propia, 2022.

En vista de que la oferta hídrica es una determinación directamente proporcional al área aferente en la cual se desarrolla el análisis, se puede determinar que la cuenca con mayor cantidad de agua disponible es la microcuenca de la quebrada San Joaquina. Además es la cuenca con mayor estado de conservación, teniendo en cuenta las coberturas terrestres actuales y el caudal ecológico se determinó aplicando la siguiente ecuación,

$$Q_{ecologico} = 6.19220A$$

Donde A es el área de la cuenca en km^2 y el $Q_{ecologico}$ corresponde al caudal ecológico en l/s (Universidad Nacional de Colombia, 2006).

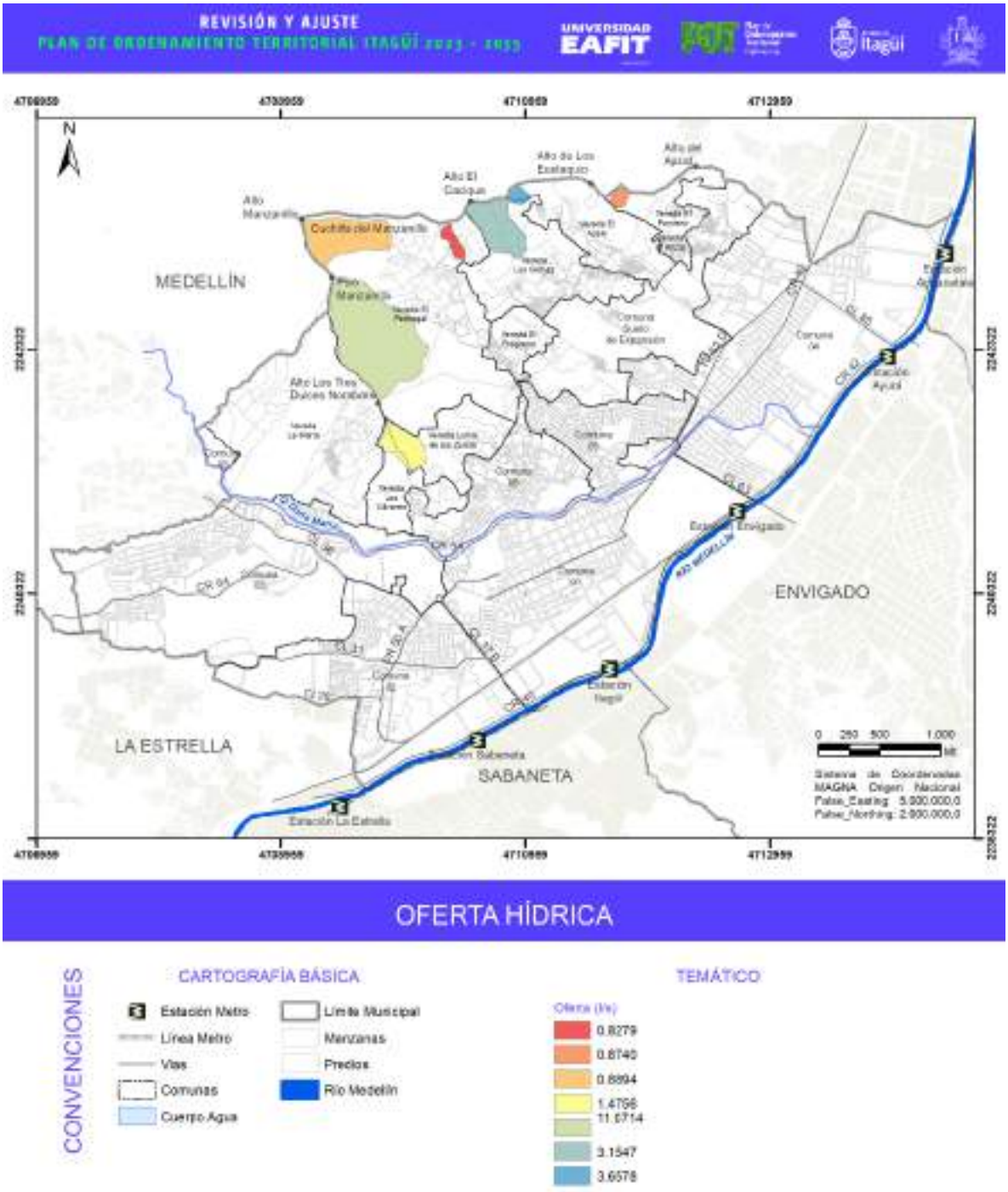


Figura 571.Oferta hídrica neta en las cuencas abastecedoras de acueducto en el municipio de Itagüí.

Fuente: elaboración propia, 2022.

Respecto a el ajuste de caudal por calidad de agua este parámetro no se tiene en cuenta para la determinación de la oferta hídrica neta, debido a que las captaciones se encuentran ubicadas en las partes altas de las cuencas donde no se encuentran vertimientos directos a cada una de las fuentes; además, por parte de la Secretaría de Salud del municipio se realiza un monitoreo permanente de

la calidad de agua suministrada por los acueductos veredales del municipio caracterizando semestralmente el índice de riesgo a la calidad del agua (IRCA) para cada sistema de abastecimiento.

- Índice de riesgo a la calidad del agua (IRCA)

Es el grado de riesgo de ocurrencia de enfermedades relacionadas con el no cumplimiento de las características físicas, químicas y microbiológicas del agua para consumo humano. El Decreto 1575 de 2007 estableció el sistema para la protección y control de la calidad del agua, con el fin de monitorear, prevenir y controlar los riesgos para la salud humana causados por su consumo, la cual es aplicada a todas las empresas prestadoras que suministran y distribuyen agua para consumo humano, ya sea cruda o tratada.

Este indicador es el resultado de asignar el puntaje de riesgo contemplado en el Cuadro No.6 de la Resolución No. 2115 de 2007 a las características contempladas allí por el no cumplimiento de los valores aceptables establecidos en dicha Resolución. Este índice se calcula con base en puntajes de riesgo asignados según lo determina la Resolución 2115 de 2007, utilizando la siguiente formula. (Acosta Mejía & Silva Díaz, 2016).

$$IRCA\ (\%) = \frac{\Sigma\ puntajes\ de\ riesgo\ asignado\ a\ las\ caracteristicas\ no\ aceptables}{\Sigma\ Puntajes\ de\ riesgos\ asignados\ a\ todas\ las\ caracteristicas\ analizadas} * 100$$

Con los datos obtenidos del IRCA por muestra y del IRCA mensual calculados por medio de la ecuación, se define la siguiente clasificación del nivel de riesgo del agua suministrada para el consumo humano por las empresas prestadoras (Ministerio de Protección, 2007).

Tabla 381. Clasificación del nivel del riesgo del agua suministrada para el consumo humano.

Clasificación	Nivel de riesgo IRCA (%)
Inviable Sanitariamente	80.1 - 100
Alto	35.1 - 80
Medio	14.1 - 35
Bajo	5.1 - 14
Sin riesgo	0 - 5

Fuente: Ministerio de protección, 2007.

A través de la Secretaría de Salud del municipio se realiza el seguimiento a este indicador teniendo en cuenta los siguientes parámetros y su respectiva ponderación expresados en la Tabla 381, determinados por la Seccional de Salud de Antioquia, y que tienen una periodicidad de 6 meses para los acueductos rurales. Los resultados del IRCA para el primer semestre del 2022 para cada uno de los acueductos se muestran en la Tabla 382 y la Tabla 383.

Tabla 382. Ponderación para cada parámetro analizado en las muestras de agua para consumo humano aplicadas al municipio de Itagüí.

PARÁMETROS ANALIZADOS	VALORES MÁXIMOS ACEPTABLES	PUNTAJE DE RIESGO A LAS CARACTERÍSTICAS ANALIZADAS
PH	6,5 - 9,0	1.5
Turbiedad	5	15
Cloro Residual Libre	0,3 - 2,0	15
Color Aparente	15	6
Coliformes	0	15
Coliformes Fecales	0	25
Hierro Total	0.3	1.5
Dureza Total	300	1
Ponderación total		**80**

Fuente: Secretaría de Salud, 2022.

Tabla 383. Tablas de resultados de los parámetros evaluados para cada acueducto veredal.

Nombre Acueducto	PH	Turbiedad	Cloro Residual Libre	Color Aparente	Coliformes	Coliformes Fecales	Hierro Total	Dureza Total
Acueducto veredal Aguas Claras Olivares (AVACO)	7.2	9.2	0.7	20	0	0	0.06	58
Junta administradora del acueducto veredal Comunidad Unida Por el Mejoramiento del Agua (CUMA)	7.2	20	0.6	40	0	0	0.139	82
Acueducto Comunitario Fuente de Vida, sector Los Yepes	7.4	3.5	1.8	5	0	0	0.102	70
Asociación administradora del acueducto La Esperanza	6.9	1.7	1.4	5	0	0	0.05	97

Nombre Acueducto	PH	Turbiedad	Cloro Residual Libre	Color Aparente	Coliformes	Coliformes Fecales	Hierro Total	Dureza Total
Vereda El Porvenir No.3								
Asociación administradora del acueducto Barrio Nuevo	7	18	5.6	30	0	0	0.343	60
Junta administradora del acueducto Los Florianos	7	10	1.5	5	0	0	0.096	47
Asociación de usuarios del acueducto Pedregal	7.2	4.3	0.1	10	35	0	0.148	36

Fuente: Secretaría de Salud, 2022.

Tabla 384. IRCA para los acueductos veredales en el municipio.

Nombre Acueducto	IRCA	Nivel de riesgo
Acueducto veredal Aguas Claras Olivares (AVACO)	26%	Riesgo medio
Junta administradora del acueducto veredal Comunidad Unida Por el Mejoramiento del Agua (CUMA)	26%	Riesgo medio
Acueducto Comunitario Fuente de Vida, sector Los Yepes	0%	Sin riesgo
Asociación administradora del acueducto La Esperanza, vereda El Porvenir No.3	0%	Sin riesgo
Asociación administradora del acueducto Barrio Nuevo	47%	Riesgo alto
Junta administradora del acueducto Los Florianos	19%	Riesgo medio
Asociación de usuarios del acueducto Pedregal	19%	Riesgo medio

Fuente: Secretaría de Salud, 2022.

Tal como se puede observar en los resultados, para el sistema de abastecimiento de agua de Barrio Nuevo el riesgo es alto, pero si se observan los parámetros que suben la calificación, estos se determinan por el manejo de las concentraciones del coagulante (turbiedad) y del cloro residual en la fase de tratamiento en la PPAP, es importante indicar que en ninguna muestra se determinó presencia de coliformes fecales, lo cual volvería inviable cualquier muestra, lo que confirma la no

presencia de vertimientos de agua residuales en las fuentes abastecedoras aguas arriba de las captaciones.

9.11.1.4.2. Demanda hídrica en las microcuencas abastecedoras de acueducto en el municipio de Itagüí

Según el estudio nacional del agua la demanda hídrica es:

> "La sustracción de agua del sistema natural destinada a suplir las necesidades y los requerimientos de consumo humano, producción sectorial y demandas esenciales de los ecosistemas existentes sean intervenidos o no. La extracción y, por ende, la utilización del recurso implica sustracción, alteración, desviación o retención temporal del recurso hídrico, incluidos en este los sistemas de almacenamiento que limitan el aprovechamiento para usos compartidos u otros usos excluyentes". (IDEAM, Instituto de Hirología, Meteorología y Estudios Ambientales, 2015).

Para el ejercicio de determinar el índice de escasez, la demanda hídrica se determinó por la que exactamente se encuentra contabilizada en cada acueducto, es decir los caudales concesionados o en su defecto la capacidad instalada para el tratamiento de agua, dichos caudales y demanda hídrica en cada una de las cuencas abastecedoras se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 385. Demanda hídrica en los acueductos veredales del municipio.

Nombre Acueducto	Fuente abastecedora	Demanda (l/s)
Acueducto veredal Aguas Claras Olivares (AVACO)	Quebrada San Joaquina	0.98
Junta administradora del acueducto veredal Comunidad Unida Por el Mejoramiento del Agua (CUMA)	Quebrada Los Olivares	1.1
Acueducto Comunitario Fuente de Vida, sector Los Yepes	Quebrada Los Gómez	1.5
Asociación administradora del acueducto La Esperanza, vereda El Porvenir No.3	Quebrada El Provenir	0.22
Asociación administradora del acueducto Barrio Nuevo	La Molina y La Pedregala	0.42
Junta administradora del acueducto Los Florianos	Quebrada Sesteadero	0.42
Asociación de usuarios del acueducto Pedregal	Quebrada Los Estrada	1.1

Fuente: elaboración propia con información base suministrada por la Secretaría de Infraestructura, 2022.

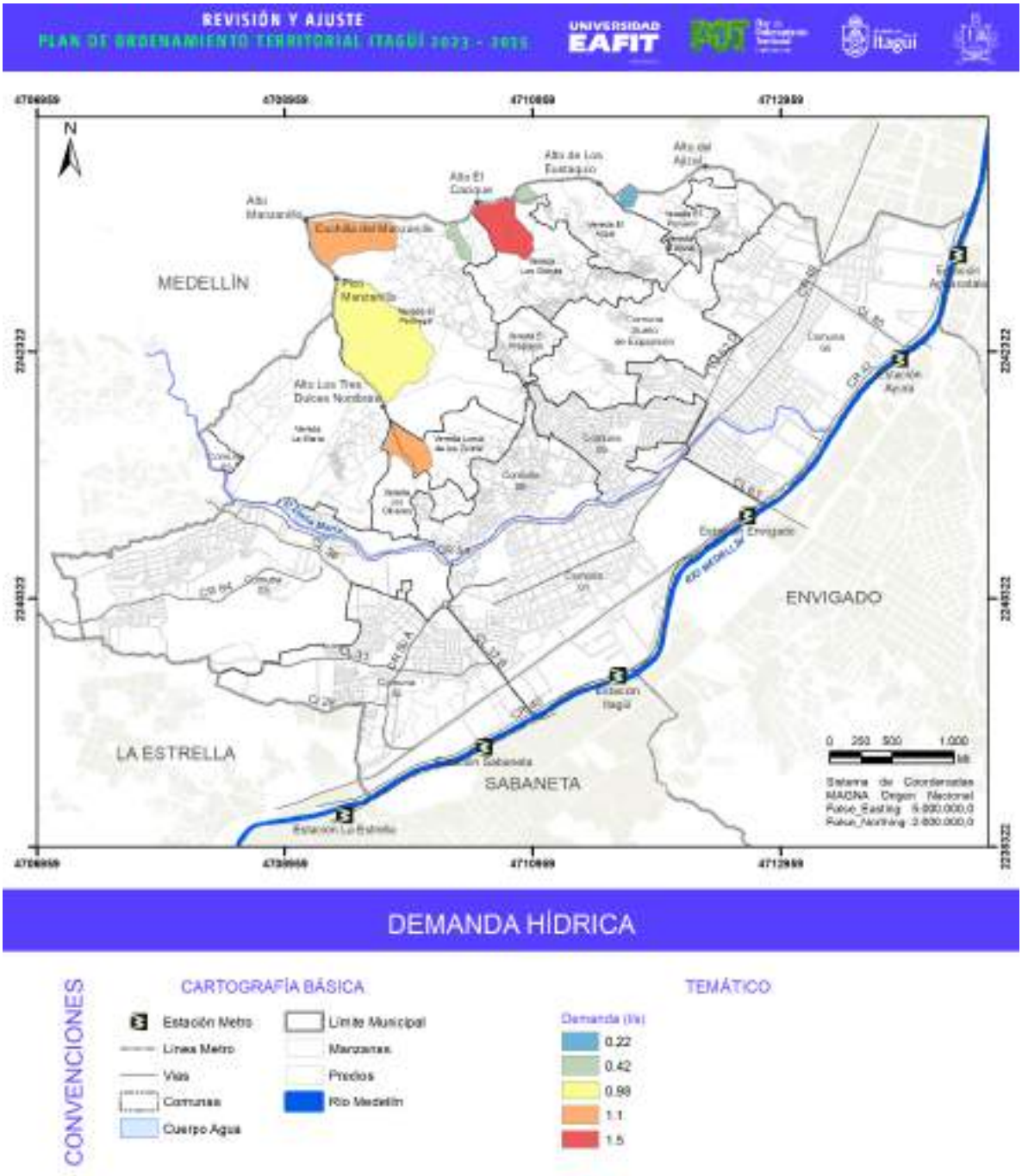


Figura 572. Demanda hídrica en las microcuencas abastecedoras del municipio.

Fuente: elaboración propia con información base suministrada por la Secretaría de Infraestructura, 2022.

9.11.1.4.3. Índice de escasez en las microcuencas abastecedoras del municipio

Una vez realizadas las respectivas mediciones, cálculos y análisis con respecto a la oferta hídrica neta y a la demanda, se calcula el índice de escasez a partir de la siguiente expresión matemática estableciéndose de esta manera una relación porcentual.

$$Ie = \frac{Dh}{Ohn} * 100$$

Donde:

Ie: índice de escasez en porcentaje
Dh: Demanda hídrica
Ohn: Oferta hídrica neta

Tabla 386. Índice de escasez para las microcuencas abastecedoras de acueductos.

Nombre Acueducto	Fuente abastecedora	Índice de escasez
Acueducto veredal Aguas Claras Olivares (AVACO)	Quebrada San Joaquina	8.9%
Junta administradora del acueducto veredal Comunidad Unida Por el Mejoramiento del Agua (CUMA)	Quebrada Los Olivares	74.5%
Acueducto Comunitario Fuente de Vida, sector Los Yepes	Quebrada Los Gómez	47.5%
Asociación administradora del acueducto La Esperanza, vereda El Porvenir No.3	Quebrada El Provenir	25.2%
Asociación administradora del acueducto Barrio Nuevo	La Molina y La Pedregala	50.7%
Junta administradora del acueducto Los Florianos	Quebrada Sesteadero	11.5%
Asociación de usuarios del acueducto Pedregal	Quebrada Los Estrada	124%

Fuente: elaboración propia, 2022.

Teniendo en cuenta los resultados se puede determinar que, en las cuencas de los acueductos de CUMA: Los Yepes, El Porvenir y Barrio Nuevo, los cálculos arrojaron una demanda apreciable por lo que se debe tener en cuenta que estas cuencas son las que menos área superficial tienen, lo cual limita considerablemente la recolección de aguas por escorrentía por lo que el abastecimiento en estos sistemas depende principalmente del nacimiento de agua. Con más del 123%, la cuenca de la quebrada Los Estrada es la que evidencia una mayor presión por parte de los acueductos debido a que esta fuente abastece tanto al acueducto de Pedregal como una fracción importante del sistema Los Florianos, por lo que el déficit de agua es solventado por almacenamiento. Es importante indicar que la mayoría de las fuentes de abastecimiento se encuentran en una situación de presión

constante lo que impide el aumento en la cobertura de la mayoría de los sistemas de abastecimiento del municipio.

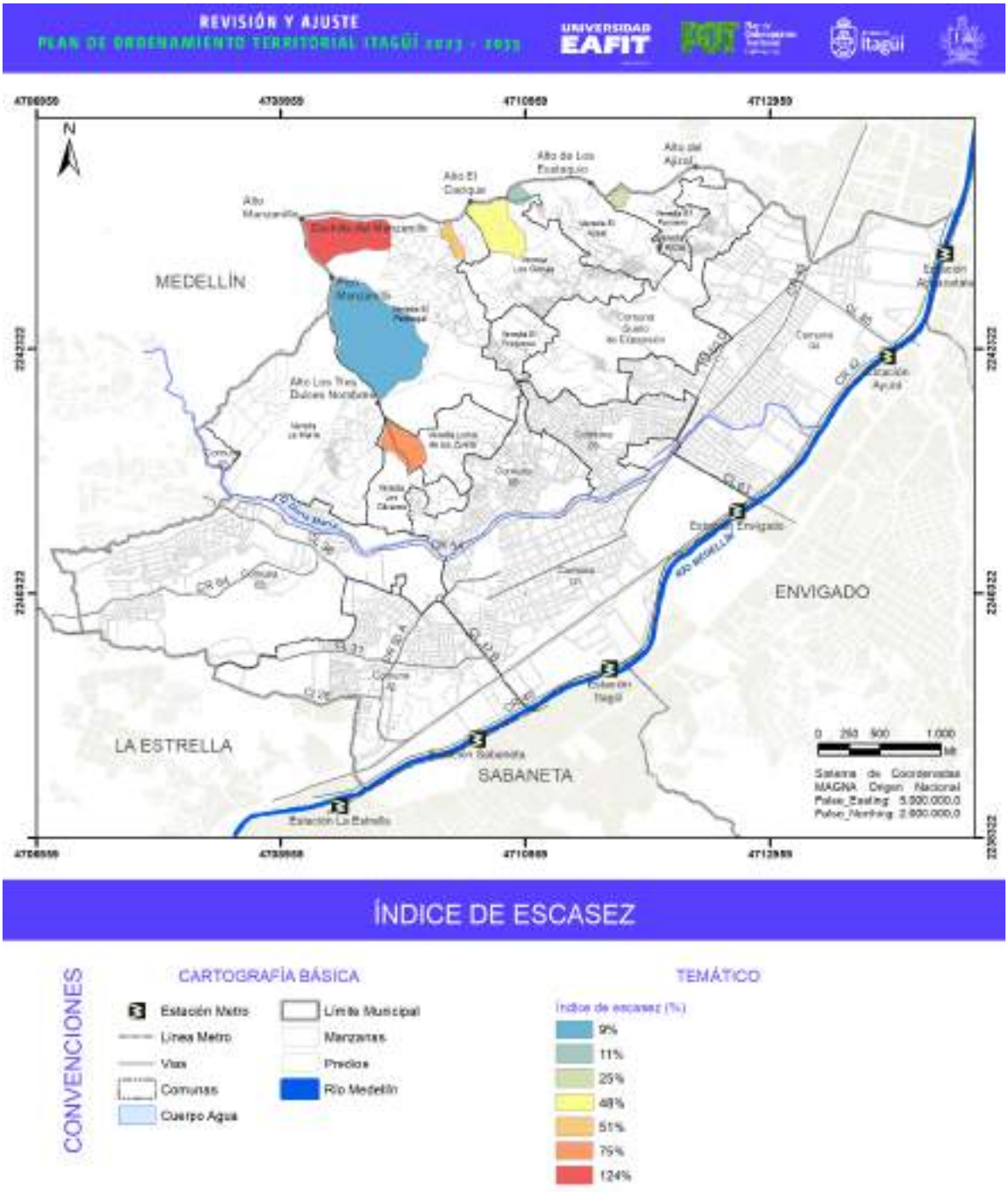


Figura 573. Índice de escasez.

Fuente: elaboración propia, 2022.

9.11.1.4.4. Demanda hídrica domestica de la población no conectada a la red de acueducto

El análisis de la demanda de agua tiene como objetivo principal conocer cómo y en qué medida se está utilizando, sus variaciones de uso y principalmente identificar las tendencias. Conociendo la demanda hídrica del municipio se pueden identificar las presiones que ejercen los diferentes sectores y usuarios sobre sus fuentes y quebradas; sin embargo, la particularidad del municipio de Itagüí se ve enmarcada incluso en sus usos del agua, debido a que Itagüí es un municipio que se encuentra bastante consolidado en sus asentamientos humanos incluso en su área rural, donde las actividades agrícolas y pecuarias no son desarrolladas en una escala que tenga un requerimiento perceptible de agua. En términos de área, según la actualización de coberturas para el 2021, corresponde a 28 hectáreas para actividades agrícolas y 47 hectáreas para el uso pecuario, por lo que este análisis se basa únicamente en la demanda hídrica del tipo doméstico presente en el suelo rural del municipio.

Partiendo de la premisa de que en el municipio aún se puede encontrar población que no esté conectada a ningún sistema de acueducto, ya sea a la red de abastecimiento de EPM como a los acueductos veredales presentes en el municipio; se consultó la base de datos del SISBEN con corte a enero del 2021, donde se analizó la población en el suelo rural no conectada a un sistema de acueducto. (Ver Tabla 387).

El análisis de demanda hídrica se estima con el fin de conocer la presión que se está ejerciendo actualmente sobre las fuentes superficiales de agua presentes en el municipio, por esta razón no se tiene en cuenta el requerimiento de agua en el suelo urbano ya que el abastecimiento se realiza a través del sistema de acueducto de EPM donde ocurren trasvases de cuencas para poder transportar el agua hasta el Valle de Aburrá, lo que conlleva a un análisis más regional de la estimación de demanda y que no hace parte del presente análisis territorial.

Tabla 387. Población asentada en el suelo rural sin conexión a acueducto.

VEREDA	POBLACION SIN ACUEDUCTO
EL AJIZAL	282
EL PEDREGAL	164
EL PORVENIR	73
EL PROGRESO	35
LA MARIA	235
LOMA DE LOS ZULETA	60
LOS GÓMEZ	125
LOS OLIVARES	174

Fuente: SISBEN, 2021

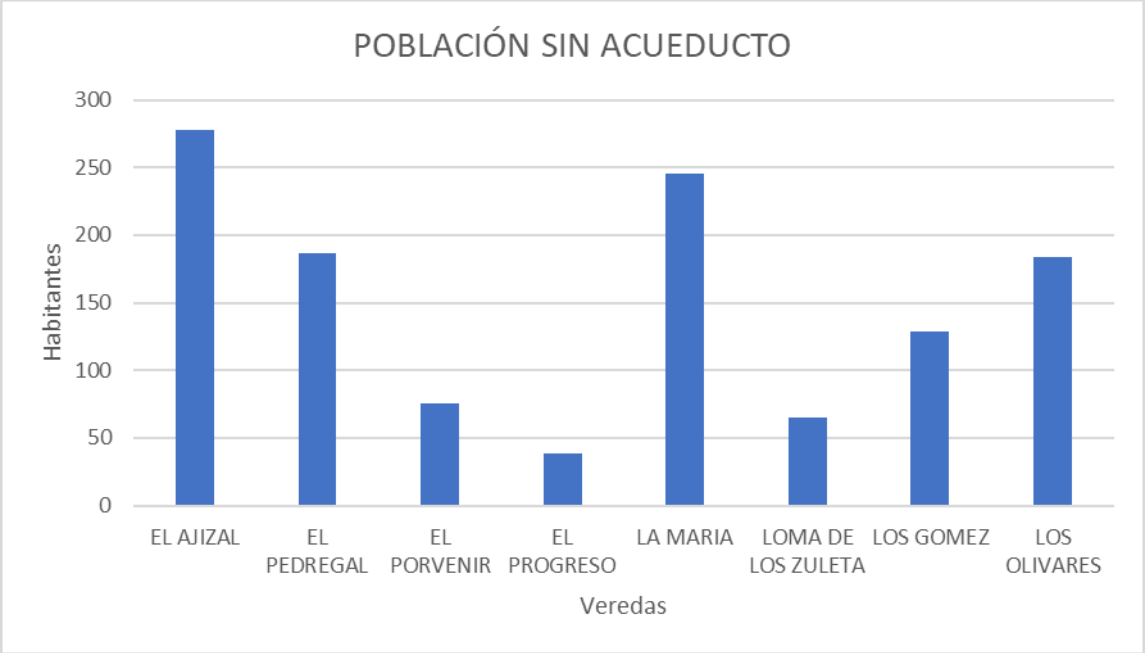


Figura 574. Población rural sin conexión a sistemas de acueducto en el municipio de Itagüí.

Fuente: SISBEN, 2021.

9.11.1.4.5. Cálculo de la demanda hídrica de la población no conectada al acueducto

La demanda hídrica doméstica se determinó multiplicando el número de habitantes de cada una de las veredas por la dotación neta que corresponde a la cantidad mínima de agua requerida para satisfacer las necesidades básicas y depende de la altura sobre el nivel del mar de la población asentada en la zona. Teniendo en cuenta la directriz de la resolución 330 de 2017 se establece que la dotación neta para el municipio de Itagüí es 130 l/(Hab*día). En la Tabla 388 se muestran los resultados obtenidos para la dotación neta y en la Figura 571 se presenta la demanda hídrica doméstica de los habitantes no conectados distribuidos por vereda.

Tabla 388. Dotación de agua neta según el clima (Resolución 330 de 2017).

ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DEL MAR DE LA ZONA ATENDIDA	DOTACIÓN NETA MÁXIMA (L/HAB*DÍA)
> 2000 msnm	120
1000 - 2000 msnm	130
< 1000 msnm	140

Fuente: MADS, 2017.

$$Dotacion\ Neta = No\ Hab * 130 \frac{L}{Hab * dia}$$

$$Dhd = No\ Hab * 130 \frac{L}{Hab * dia} * dia/86400s$$

Tabla 389. Demanda hídrica de la población no conectada al acueducto en el suelo rural del municipio de Itagüí.

VEREDA	Dotación neta máxima (L/HAB*DIA)	Dhd (L/s)
EL AJIZAL	36140	0.418
EL PEDREGAL	24310	0.281
EL PORVENIR	9880	0.114
EL PROGRESO	5070	0.059
LA MARÍA	31850	0.369
LOMA DE LOS ZULETA	8450	0.098
LOS GÓMEZ	16770	0.194
LOS OLIVARES	23920	0.277

Fuente: SISBEN, 2021.

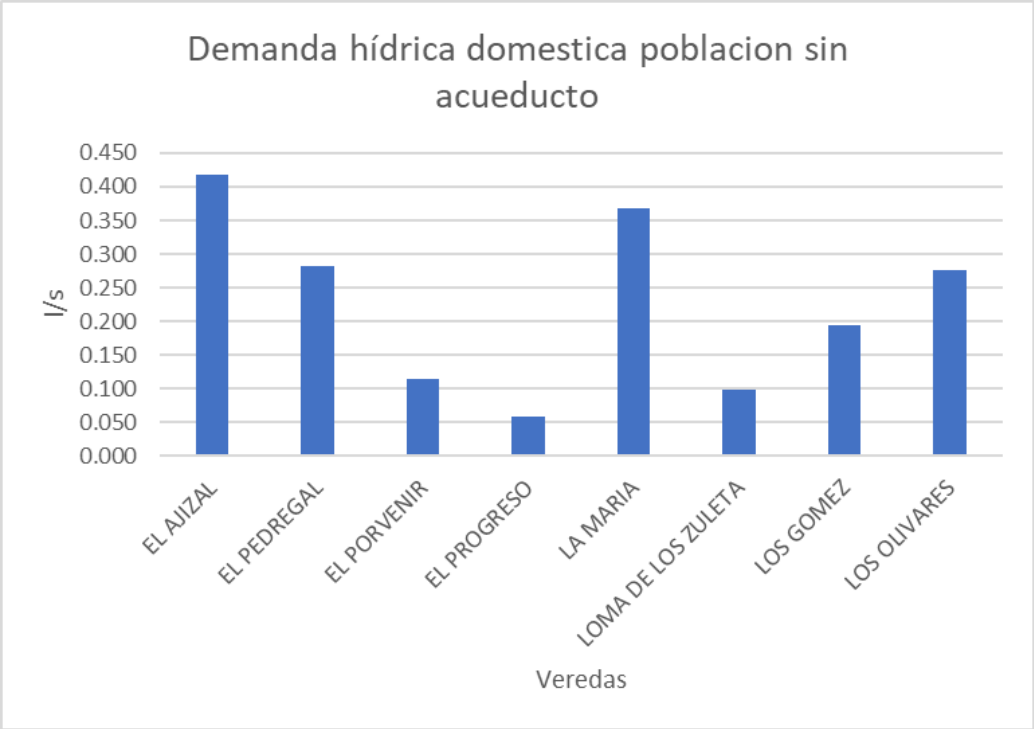


Figura 575. Demanda hídrica doméstica estimada de los habitantes no conectados al acueducto en el municipio de Itagüí.

Fuente: SISBEN, 2021

9.11.1.5. Saneamiento básico en el suelo rural

El saneamiento básico en el suelo rural permite reducir las brechas poblacionales y territoriales mediante la provisión de los servicios de calidad en salud, servicios públicos e infraestructura. Actualmente en el área rural del municipio de Itagüí, el tratamiento de las aguas residuales domésticas es realizado en una gran medida a través de las redes de alcantarillado en las que la cobertura excede la jurisdicción urbana del municipio; sin embargo, en este capítulo se intenta contabilizar los que realizan el manejo de sus aguas residuales de una manera individual por cada usuario (vivienda) ya sea realizando la conexión a soluciones como pozos sépticos, o realizando vertimientos de una manera directa en las fuentes cercanas o al suelo sin ningún tratamiento previo. Teniendo en cuenta la información base de las encuestas del Sisbén se conocen las maneras de realizar la disposición de los residuos líquidos en el área rural del municipio, además de los recorridos en campos donde se pudo evidenciar en algunos casos los vertimientos directos a fuentes y al suelo.

Tabla 390. Tipo de manejo de aguas residuales por vereda.

TIPO TRATAMIENTO	CANTIDAD
Con conexión a alcantarillado	7026
Con conexión a pozo séptico	171
Vertimiento directo a las fuentes o al suelo	387
Letrina	51
No tiene sanitario	44
TOTAL	7679

Fuente: SISBEN, 2021.

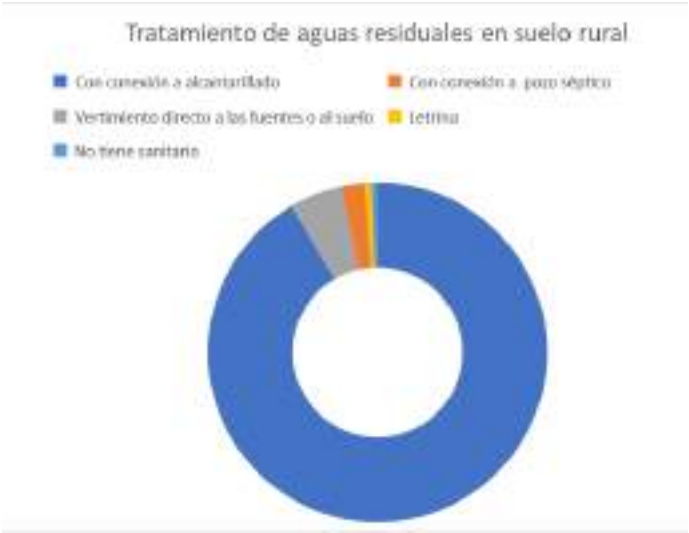


Figura 576. Tipos de tratamiento de aguas residuales por vereda.

Fuente: SISBEN, 2021.

En la figura anterior se pueden ver las principales soluciones que se practican en el municipio. En su suelo rural se encuentran conectados a una red de alcantarillado alrededor de un 91% de las viviendas; seguido de vertimientos de una manera directa al suelo o a las fuentes cercanas en la vereda Ajizal, donde se encuentra la mayor población que realiza este tipo de proceso. La siguiente alternativa más utilizada es la de conexión a pozos sépticos, la cual es la solución más apropiada para las viviendas ubicadas en el suelo rural; no obstante, estas instalaciones también requieren de un mantenimiento que se debe realizar anualmente para que su funcionamiento se cumpla de una manera óptima.

Referente al servicio de aseo, en la mayoría de las veredas del municipio se realiza la recolección de los residuos sólidos debido a su cercanía al suelo urbano. Los residuos se presentan los mismos días de recolección establecidos para la zona urbana. Los usuarios sacan los residuos al exterior y los colocan sobre la vía de paso del vehículo recolector. Otros sitios de presentación (esquinas, cruce de vías o sitios de referencia para la comunidad), están definidos para facilitar la recolección y minimizar el tiempo de recorrido del vehículo. La cobertura de este servicio está a una tasa del 98% aproximadamente según la actualización del Sisbén.

Los principales tratamientos a los residuos sólidos, que se realizan las viviendas sin cobertura en la recolección en el suelo rural, es la quema a cielo abierto, principalmente en las casas donde por el acceso se hace imposible acceder al carro recolector, ya sea por el mal estado de la vía o porque no existen. Las veredas que más practican esta solución son Ajizal y Los Gómez. Enterrar sus residuos sólidos es la segunda alternativa más utilizada por los habitantes del suelo rural, en especial en la vereda Loma de Los Zuleta y El Pedregal, según información del Sisbén 2021. También en el suelo rural se presentan las alternativas de disponer al aire libre y la opción que menos utilizan es depositar en los ríos y quebradas. Ver Tabla 391 y Figura 578.

Tabla 391. Tratamiento de residuos sólidos en el suelo rural.

TIPO DE TRATAMIENTO	CANTIDAD
La recogen los servicios de aseo	7558
La entierran	29
La queman	59
Se dispone al aire libre	9
La tiran a un río, quebrada, caño o laguna	2
La recoge un servicio informal (zorra, carreta)	22
TOTAL	7679

Fuente: SISBEN, 2021.

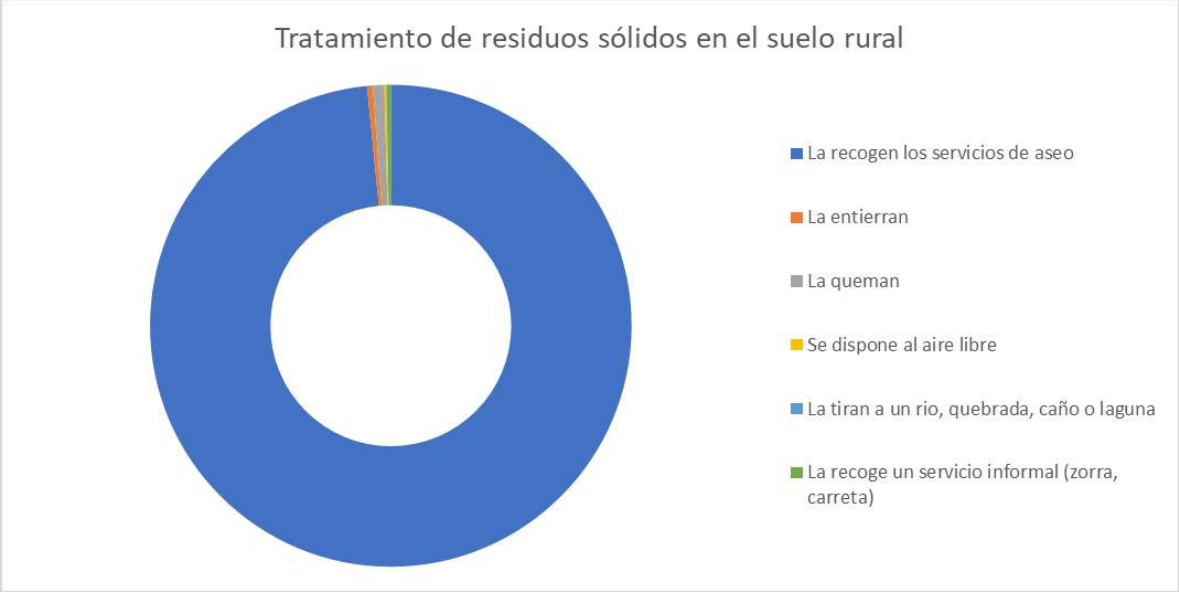


Figura 577. Tratamientos de residuos sólidos en el suelo rural.

Fuente: SISBEN, 2021.

9.11.2. Servicios públicos domiciliarios en el suelo urbano

En el suelo urbano el principal prestador es EPM que presta los servicios de acueducto, alcantarillado, energía y gas domiciliario. Para el acueducto y alcantarillado se cuenta con una cobertura total en términos de área, mientras que para el gas domiciliario se cuenta con un cubrimiento del 69.6%.

El servicio de aseo es prestado en casi en la totalidad del municipio por la empresa de Serviaseo S.A. E.S.P. de naturaleza mixta, donde el municipio posee la mayor participación en su conformación accionaria, pero también en muy pequeñas partes es cubierto por EMVARIAS y Enviaseo. La empresa

de Serviaseo también tiene a su cargo el barrido de las calles y la poda y tala de árboles del municipio. A continuación, se realiza un análisis detallado del estado actual de los servicios públicos en el suelo urbano del municipio.

9.11.2.1. Servicio de acueducto urbano

El sistema de acueducto corresponde al conjunto de elementos y estructuras cuya función es la captación de agua, el tratamiento, el transporte, almacenamiento y entrega al usuario final, de agua potable con unos requerimientos mínimos de calidad, cantidad y presión. (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2017).

El servicio de acueducto urbano del municipio de Itagüí, es administrado y operado por las Empresas Públicas de Medellín - EPM, que a su vez atiende a los otros nueve (9) municipios del Valle de Aburrá para un total de 974.781 usuarios aproximadamente. El sistema de acueducto regional está conformado por 11 plantas de potabilización concentrando gran parte de la producción de agua potable en las plantas de Manantiales y Ayurá, 3580 km de redes de acueducto con cobertura al 100% en las áreas urbanas. A nivel sistémico el acueducto de EPM presenta la siguiente estructuración:

- Estaciones de bombeo de agua cruda desde una fuente a otra.
- Estaciones de bombeo de agua cruda desde una fuente a un embalse.
- Embalse de agua cruda.
- Túneles de descarga: por los cuales se transporta el agua cruda desde los embalses.
- Conducción de agua cruda a las plantas de potabilización.
- Microcentrales de generación en planta de potabilización.
- Plantas de potabilización.
- Conducción de agua tratada a los tanques de almacenamiento.
- Redes de distribución de agua potable hasta las acometidas.
- Acometidas (usuario final).

Es importante denotar que las fuentes de abastecimiento están por fuera de la cuenca del río Aburrá/Medellín entonces para la sustentabilidad del sistema depende de seis fuentes principalmente: Río Grande, Embalse de Piedras Blancas, Río Piedras-Pantanillo-Embalse La Fe, quebradas Santa Elena, Ayurá y la Iguaná.

9.11.2.1.1. Sistemas de almacenamiento de agua potable del acueducto urbano del municipio de Itagüí

Tal como se mencionó anteriormente el servicio de acueducto del municipio de Itagüí en el suelo urbano es administrado por el prestador Empresas Públicas de Medellín, dentro del municipio no se cuenta con una infraestructura propia de bocatoma y sistema de potabilización para aprovisionar este sistema. Para el municipio de Itagüí el agua potable es suministrada principalmente desde la planta de producción de agua Ayurá, ubicada en la parte alta del municipio de Envigado.

En la jurisdicción del municipio de Itagüí se encuentran instalados y funcionando tres sistemas de almacenamiento y distribución de agua conformados por red primaria de conducción, de tanques de almacenamiento y redes de distribución que abastecen los circuitos de Itagüí, Manzanillo y Ajizal. A continuación, se describen brevemente.

Circuito Itagüí.

El circuito de Itagüí en la actualidad es el más extenso dentro de la jurisdicción del municipio, está conformado por una conducción desde la PAPP de la Ayurá en un diámetro de 600 mm con una longitud de 3.5 km aproximadamente. Este sistema tiene una capacidad de almacenamiento de 14250 m^3, dividido en dos tanques uno de 10.000 y otro de 4.250 m^3 respectivamente, ubicados en la vereda Loma de Los Zuleta, a través de este circuito se entrega agua potable principalmente al suelo urbano distribuidos en los siguientes barrios:

Simón Bolívar, Balcones de Sevilla, La Aldea, Las Américas, Las Acacias, El Tablazo, Fátima, El Rosario, Santa María La Nueva, La Unión, Artex, Zona Industrial No.1, Villa Paula, Los Naranjos, Centro, Asturias, Playa Rica, San Isidro, Satexco, San Juan Bautista, Las Mercedes, San José, Araucaria, La Gloria, La Independencia, Camparola, San Pío X, Monteverde, La Palma, Montesacro, Las Margaritas, Las Brisas, Santa María No.2, La Esmeralda, La Santa Cruz, Zona Industrial No.2, Zona Industrial No.3, San Javier, Loma de Los Zuleta, Glorieta Pilsen, El Progreso, Loma Linda, Calatrava, Terranova, Ferrara, Santa María No.1 y Los Olivares.

Circuito Manzanillo

Esta red de distribución es abastecida por impulsión de un sistema de bombeo instalado en el tanque de Itagüí en la Loma de Los Zuleta, que a través de una conducción de 1.560 metros de largo y un diámetro de 200mm abastece el sistema que está compuesto por 2 tanques de almacenamiento rectangulares en concreto, cada uno con capacidad de 1.000 m^3, para un total de 2.000.000 de litros de agua de almacenamiento. El área de cobertura de este sistema incluye las partes bajas de las Veredas El Pedregal, El Progreso y Los Gómez, y parte de la vereda Ajizal, además de los barrios en la zona urbana de El Progreso, Calatrava y Santa María No.1.

Circuito Ajizal

Este circuito tiene una extensión de 61.39 Hectáreas donde se superpone mayoritariamente en el suelo rural del municipio en las zonas más consolidadas de las veredas Los Gómez, El Ajizal y Porvenir en la parte baja, adicionalmente en su área de cobertura se encuentran las partes altas de los barrios de Santa María No.1, Santa María No.2 y Santa María No.3. Este circuito de distribución es provisto a través de la red primaria desde los tanques de Manzanillo con una longitud aproximada de 2.236 metros y un diámetro de 200 mm.

Durante los años 2020 y 2021 se realizó la construcción de nueva infraestructura con el fin de garantizar la continuidad del servicio de acueducto, dichas instalaciones nuevas se refieren a la proyección de 3.5 km de tubería de conducción para el suministro de agua por gravedad entre la PAPP Ayurá en el municipio de Envigado y el tanque Ajizal, y al aumento en la capacidad de almacenamiento de agua con la construcción de 3 tanques contiguos a los ya existentes. Tanque

Manzanillo tiene una capacidad de 1.000 m^3, duplicando la capacidad existente; para el sistema de Ajizal el aumento en el volumen es de 750m^3 un total de 1.750m^3; y en el sistema de Itagüí se construyó un tanque circular en PRFV (poliéster reforzado con fibra de vidrio) fusionado con acero con una capacidad de 4.250 m^3 complementando al tanque existente de 10.000m^3. (Ver Figura 579 y Tabla 392).

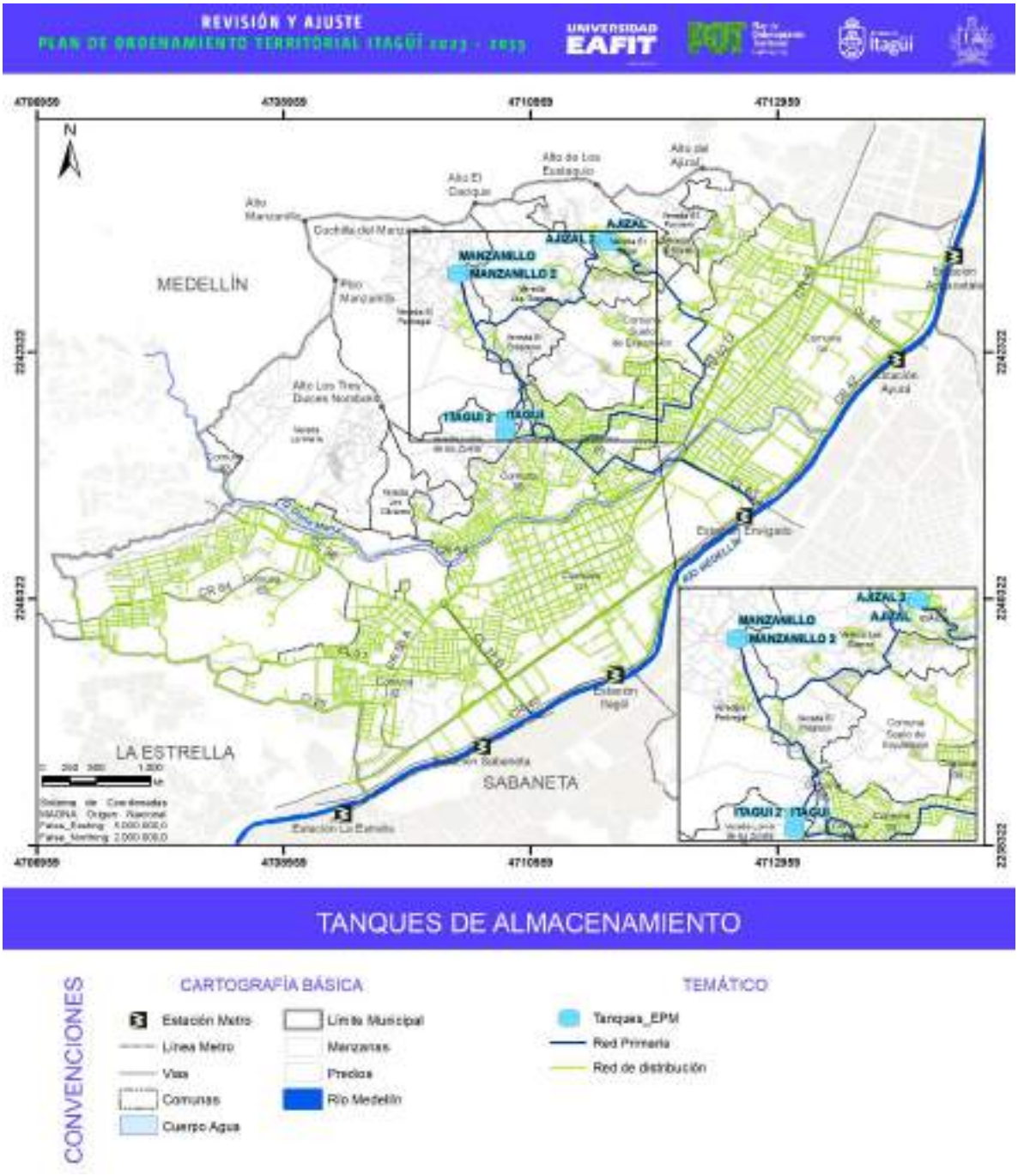


Figura 578. Ubicación de los tanques de almacenamiento de agua potable en el municipio de Itagüí.

Fuente: elaboración propia con información base suministrada por la Secretaría de Infraestructura, 2022.

Tabla 392. Descripción de los tanques de almacenamiento instalados del acueducto urbanos del municipio.

NOMBRE	TIPO DE AGUA	FORMA	VOLUMEN	COTA DE REBOSE	MATERIAL	COORD X	COORD Y
Itagüí	Potable	Circular	10000	1678	Concreto	829856	1175472
Manzanillo	Potable	Rectangular	1000	1846	Concreto	829479	1176762
Ajizal	Potable	Rectangular	1000	1680	Concreto	830674	1177022
Itagüí 2	Potable	Circular	4250	1678	PRFV Fusionado Al Acero	829861	1175572
Manzanillo 2	Potable	Rectangular	1000	1846	Concreto	829464	1176758
Ajizal 2	Potable	Rectangular	750	1680	Concreto	830692	1177018

Fuente: EPM, 2021.

9.11.2.1.2. Redes de distribución de agua

Adicional a los circuitos de distribución de agua ya descritos, la cabecera municipal también se aprovisiona de las redes de distribución cuyas áreas de prestación cubren el perímetro urbano de Itagüí; sin embargo, sus tanques de almacenamiento se encuentran en otros municipios colindantes, como La Estrella, Envigado y Medellín. La cobertura de cada uno de los circuitos que proveen de agua potable el municipio de Itagüí en su casco urbano, se evidencia en la siguiente tabla.

Tabla 393. Circuitos de abastecimiento de agua en el municipio de Itagüí.

CIRCUITO	Área total en hectáreas	Área de cobertura en el municipio	Cotas de servicio (msnm)	Capacidad de almacenamiento m^3
LA ESTRELLA	713.50	226.28	1810	10000
SANTA CATALINA NORTE	81.44	0.22	1900	2000
ITAGÜI	568.84	579.85	1640	14420
CAMPESTRE	1071.96	257.78	1560	20000
SALVATORIANO	21.68	160.80	1650	10000
EL RINCÓN	80.28	11.06	1640	1100
MANZANILLO	105.65	105.65	1820	2000
AJIZAL	61.39	61.39	1640	1750
EL RODEO	48.99	48.99	1540	5027

Fuente: EPM, 2021

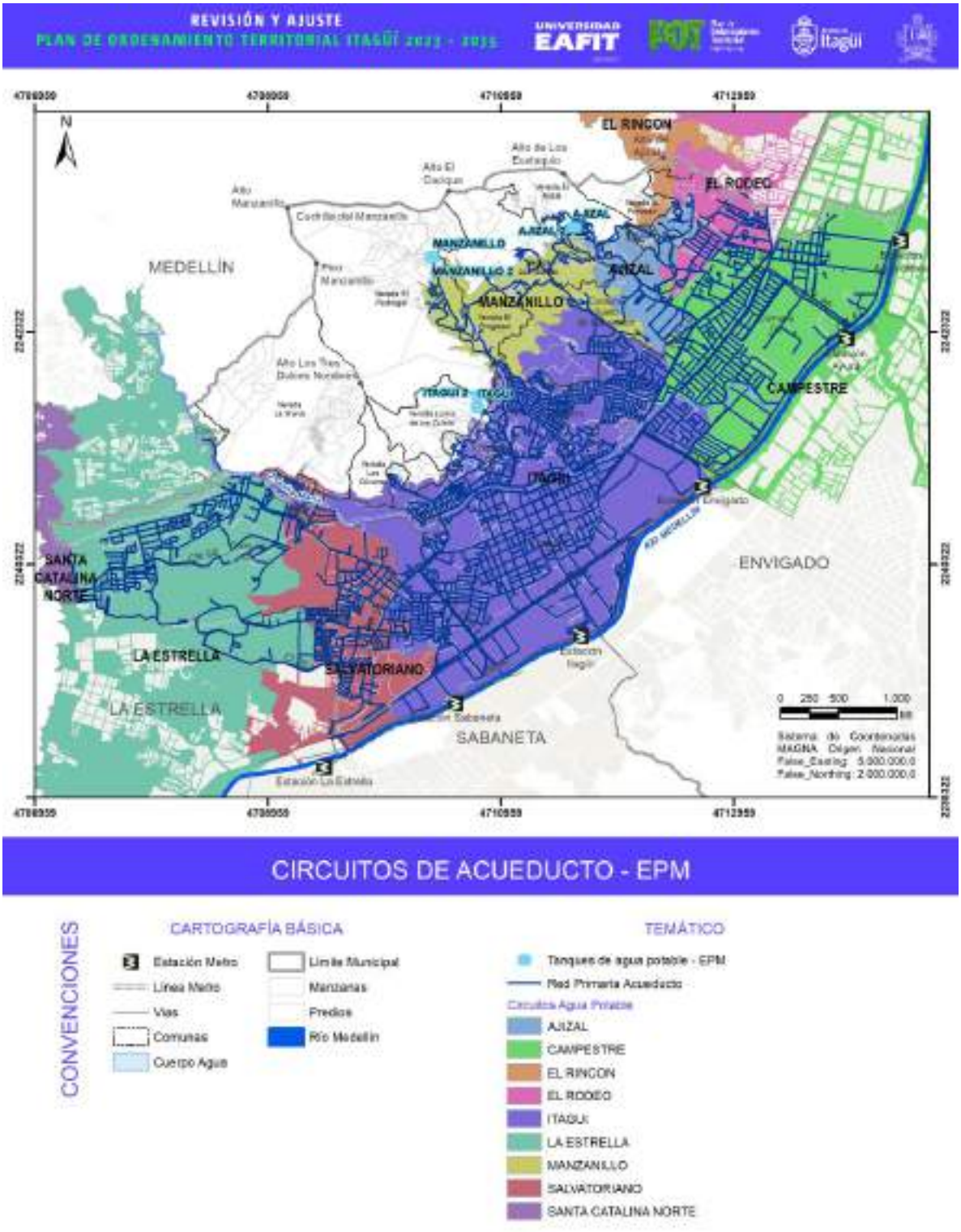


Figura 579. Circuitos de distribución de agua Acueducto de EPM.

Fuente: elaboración propia con información base suministrada por la Secretaría de Infraestructura, 2022.

El acueducto operado por EPM en el municipio de Itagüí está conformado por una red de conducción o primaria encargada de suministrar de agua potable a los tanques de almacenamiento y distribución, y de una red secundaria de distribución que reparte el agua a los barrios y urbanizaciones de la ciudad.

La red de distribución primaria de acueducto instalada y en operación en el municipio de Itagüí, cuenta con una longitud total de 10.1 km por la que se conectan los tres tanques almacenamiento, siendo los tanques de Itagüí y de Ajizal los que se encuentran acoplados directamente con la PAPP Ayurá en el municipio de Envigado. El abastecimiento del circuito de Manzanillo se realiza a través de una línea de impulsión desde el tanque de Itagüí ubicado en la vereda Loma de Los Zuleta.

Tabla 394. Descripción de las redes de conducción en el municipio de Itagüí.

PROPIETARIO	NOMBRE RED	TIPO DE RED	TIPO DE AGUA	LONGITUD
Empresas Públicas De Medellín	Ayurá - Itagüí	Conducción	Potable	2737.26
Empresas Públicas De Medellín	Impulsión Itagüí - Manzanillo	Impulsión	Potable	1652.63
Empresas Públicas De Medellín	Manzanillo - Ajizal	Conducción	Potable	2236.18
Empresas Públicas De Medellín	Ayurá - Ajizal	Conducción	Potable	3500.00

Fuente: elaboración propia con información base suministrada por la Secretaría de Infraestructura, 2022.

La red de distribución secundaria instalada y en operación tiene una longitud total de 261.687 metros, realizando el recorrido entre la tubería de conducción y/o tanques de distribución del municipio hasta las acometidas en cada usuario. En la Tabla 395 se muestra la proporción por circuitos de distribución de la red secundaria instalada a cargo del acueducto de EPM, donde se puede determinar que el circuito más importante en cuanto a extensión se refiere, es el circuito de Itagüí con casi el 50% de las instalaciones, mientras que Ajizal, Manzanillo y El Rodeo tienen la menor proporción de las redes instaladas con el 4.5%, 3.6% y el 1.52% respectivamente.

Tabla 395. Redes secundarias instaladas acueducto EPM.

Circuito de distribución	Longitud de tubería instalada	%
AJIZAL	11886.03	4.54%
CAMPESTRE	51584.49	19.71%
EL RODEO	3980.2	1.52%
ITAGÜI	122732.05	46.90%
LA ESTRELLA	30842.64	11.79%
MANZANILLO	9412.8	3.60%

Circuito de distribución	Longitud de tubería instalada	%
SALVATORIANO	31222.33	11.93%
Total general	**261687.23**	**100.00%**

Fuente: EPM, 2022

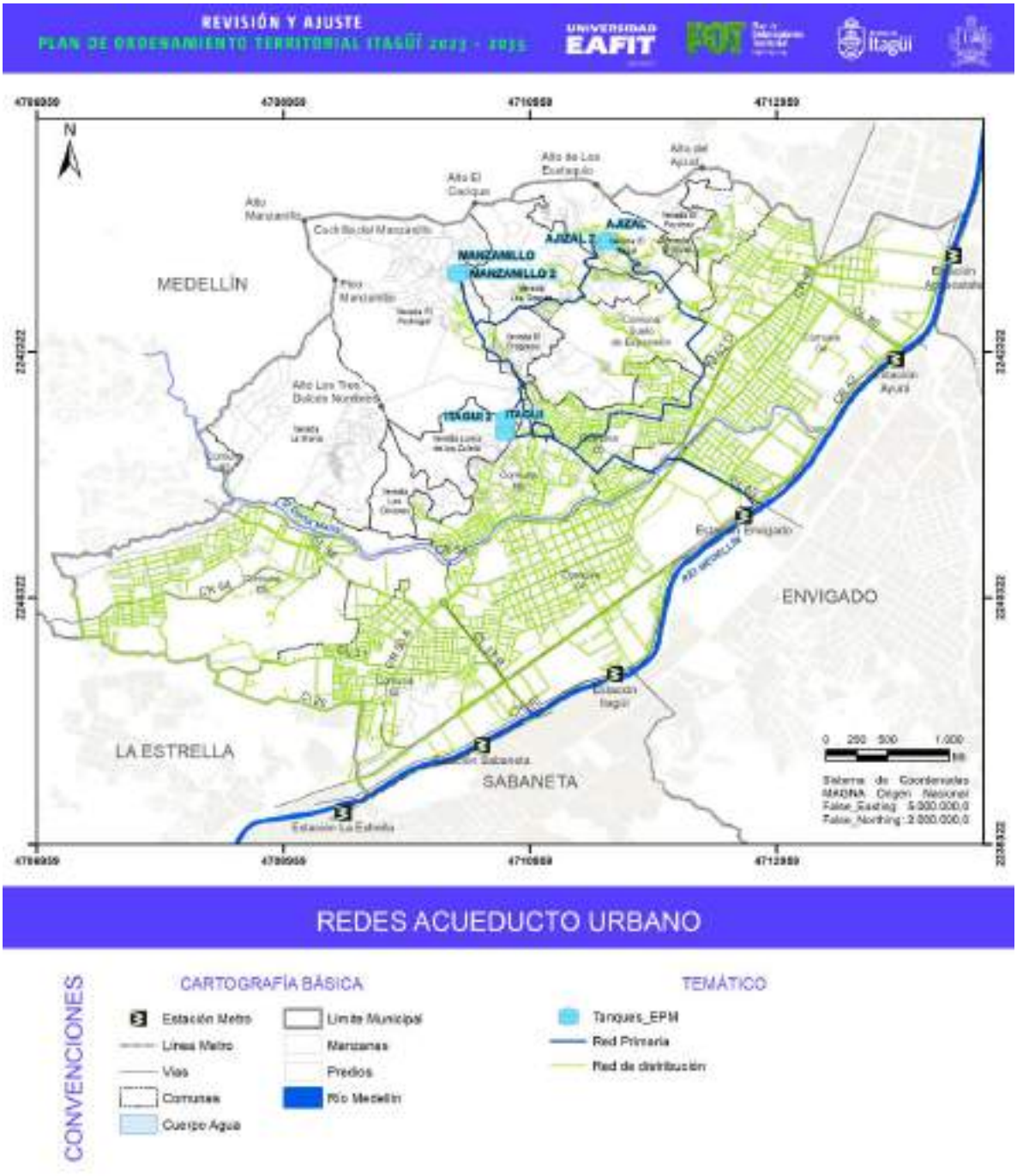


Figura 580. Red de acueducto urbano municipio de Itagüí.

Fuente: elaboración propia con información base suministrada por la Secretaría de Infraestructura, 2022.

9.11.2.2. Servicio de alcantarillado urbano

La red de alcantarillado de la cabecera municipal de Itagüí es una red combinada, esto quiere decir que en algunos de sus tramos recoge y transporta aguas lluvias y aguas residuales, al igual que el sistema de acueducto el alcantarillado es operado por las Empresas Públicas de Medellín, EPM. En cuanto a la cobertura se puede determinar que la red de alcantarillado cubre el área urbana del municipio además de algunos centros poblados o áreas altamente consolidadas en las veredas de El Pedregal, El Progreso, Los Gómez y las partes bajas de las Veredas El Ajizal y El Porvenir. Es importante referenciar que la ampliación de coberturas en servicios públicos en algunas de estas zonas, se deben principalmente a los desarrollos urbanísticos derivados de los Planes Parciales ya que este tipo de ejercicios requieren un mejoramiento integral dentro de los polígonos de planificación, en lo que se incluye además el componente de los servicios públicos domiciliarios.

En el municipio de Itagüí se encuentra instalada la Planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) San Fernando la cual trata las aguas residuales domésticas e industriales que se generan en los municipios del sur del Valle de Aburrá, como lo son Itagüí, La Estrella, Sabaneta, Envigado y el corregimiento de San Antonio de Prado.

9.11.2.2.1. Redes de recolección de aguas residuales

Conjunto de elementos y estructuras cuya función es la recolección, conducción y evacuación hacia PTAR y/o cuerpos receptores de agua, de las aguas residuales y/o lluvias producidas en una ciudad o municipio. También se incluyen las obras requeridas para el transporte, tratamiento y disposición final de estas aguas. (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2017). Cuando se trata de redes de alcantarillado y para fines de diseño se deben definir las áreas o cuencas sanitarias que son las que van a hacer los aportes de caudal al sistema, identificando las quebradas, caños y coberturas existentes. Dentro de los procesos de planeación para los procesos de ampliación de cobertura para los servicios de alcantarillado EPM ha clasificado su área de prestación a través de cuencas sanitarias donde principalmente busca garantizar que todos los flujos de cierto terreno se encaucen hacia un solo curso de agua.

En el municipio de Itagüí se superponen principalmente tres cuencas sanitarias que son las asociadas a la quebrada La María, La Muñoz y la quebrada El Bolo, cuyas áreas aferentes miden 2213, 417, y 473 hectáreas respectivamente. Se puede observar cómo se encuentra subdivido el municipio en las cuencas sanitarias reconocidas por el prestador del servicio de alcantarillado.

Tal como se mencionó anteriormente el sistema de recolección de aguas residuales operado y administrado por EPM es un sistema del tipo combinado, por lo tanto, es necesario la instalación de aliviaderos que permiten la separación de grandes caudales provenientes de las aguas lluvias y este proceso hace necesario que se vierta en algunos cuerpos de agua y quebradas que finalmente llegan al río Aburrá. Estos puntos de vertimiento se tienen referenciados y se describen a continuación en la siguiente tabla.

Tabla 396. Descripción de las estructuras de vertimiento asociados a la red combinada de alcantarillado.

TIPO ESTRUCTURA	CUENCA	UBICACIÓN	COOR LONG	COOR LAT
Pared de Cobertura	Doña María	CL 35 A CR 69 A -3	-75.6342	6.1728
Cabezote	Doña María	CR 67 CL 30 -9	-75.6374	6.1712
Pared de Cobertura	La Muñoz	CL 29 CR 40 -7	-75.6157	6.1589
Cabezote	Doña María	CL 44 CR 44 -108 (INTERIOR 102)	-75.6127	6.1674
Cabezote	Doña María	CL 44 CR 44 -114	-75.6126	6.1674
Cabezote	Doña María	CL 44 CR 44 -108 (INTERIOR 102)	-75.6127	6.1674
Pared de Canal	La Muñoz	CR 52 A CL 36 B -13	-75.6214	6.1691
Cabezote	Doña María	CR 46 CL 45 -3	-75.6121	6.1676
Cabezote	Doña María	CR 42 CL 54 A -151 (INTERIOR 118)	-75.6027	6.1708
Pared de Canal	Doña María	CR 48 CL 67 -67	-75.5982	6.1811
Pared de Canal	Doña María	CR 52 CL 67 -1	-75.5994	6.1818
Pared de Cobertura	Doña María	CR 58 F CL 63 A -72	-75.6082	6.1829
Cabezote	El Bolo	CL 72 A CR 52 D -106	-75.6001	6.1852
Cabezote	El Bolo	RURAL_163004102000000000_RURAL ITAGÜÍ-	-75.6009	6.1950
Pared de Cobertura	El Bolo	CR 52 F CL 73 -93	-75.5996	6.1857
Cabezote	La Ayurá	CR 49 CL 32 B SUR -45 (INTERIOR 7000)	-75.5923	6.1784
Cabezote	El Bolo	CL 77 CR 52 B -4	-75.5964	6.1872
Cabezote	El Bolo	CR 42 CL 86 -35	-75.5828	6.1912

Fuente: elaboración propia con información base suministrada por la Secretaría de Infraestructura, 2022.

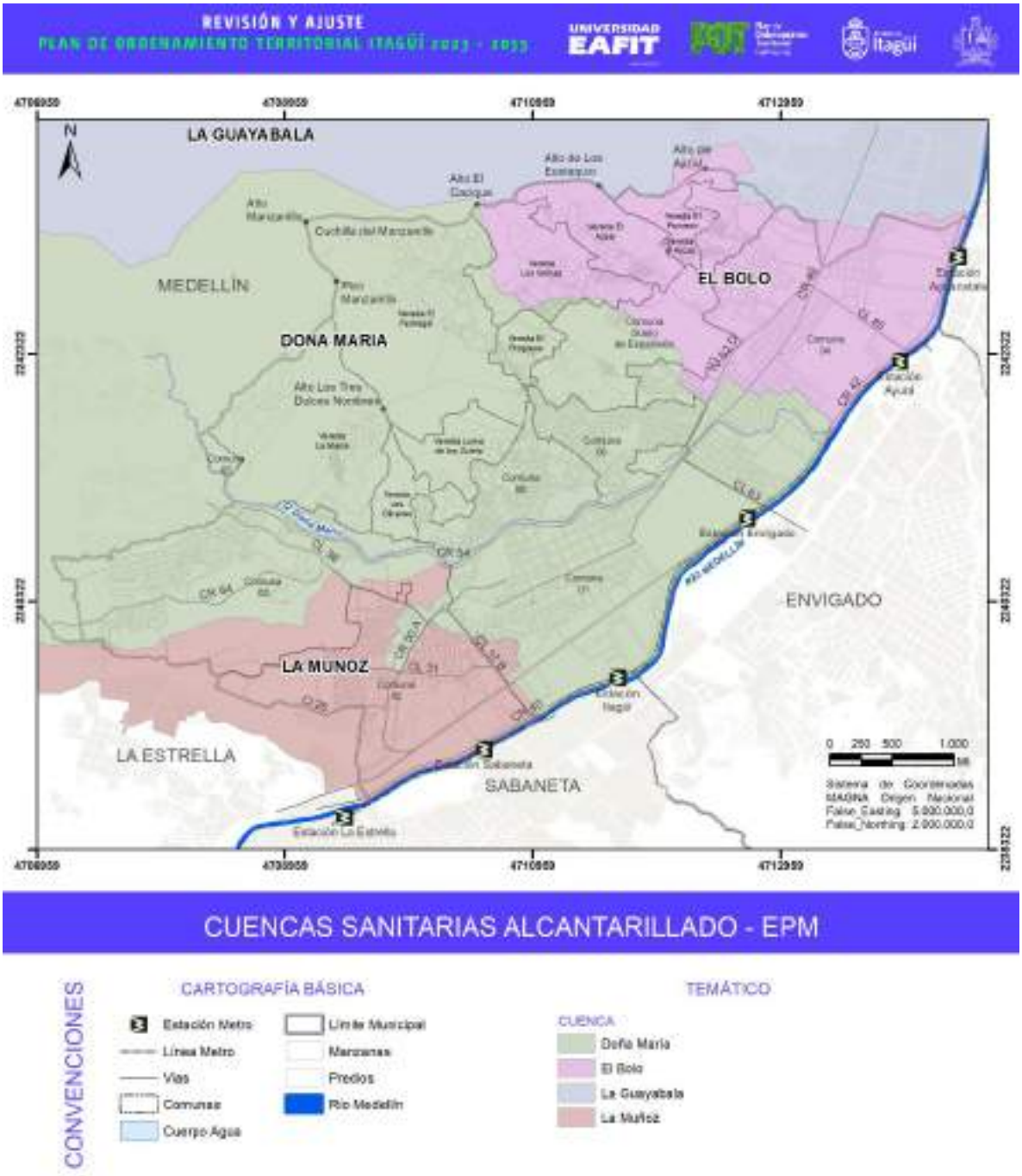


Figura 581. Cuencas sanitarias en el municipio de Itagüí.

Fuente: elaboración propia con información base suministrada por la Secretaría de Infraestructura, 2022.

Actualmente el sistema de alcantarillado combinado del municipio tiene en operación 3.414 cámaras de inspección en toda su área de cobertura, además que la longitud de las redes instaladas, está por el margen de los 237 km, y el rango de diámetros va de 1000 mm y 1500 mm para las redes secundarias; mientras que para interceptores y colectores sus medidas varían entre 250 mm y 1500

mm. Al observar la red de alcantarillado operado por EPM, se puede hacer una idea de la cobertura del servicio en el municipio.

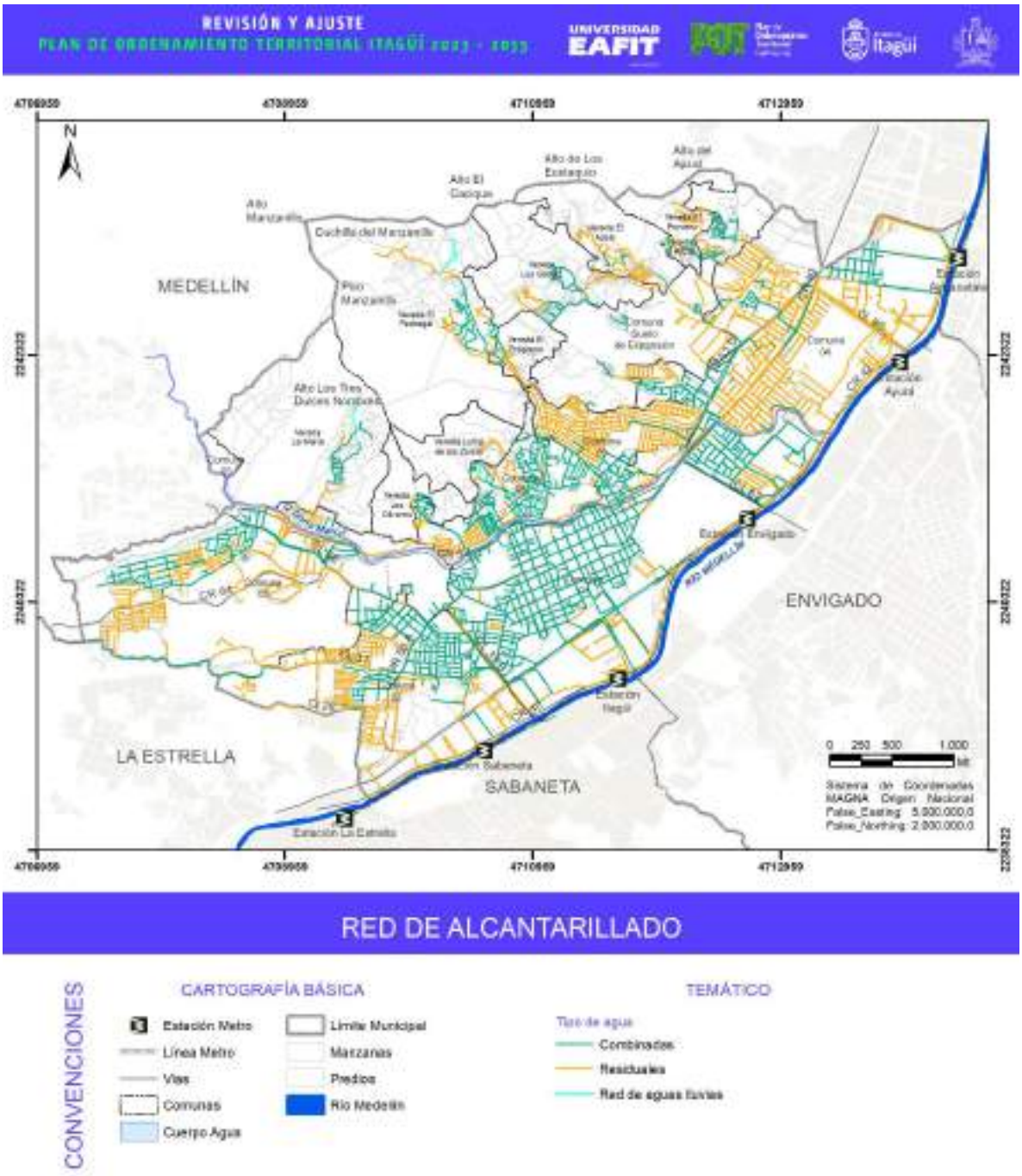


Figura 582. Red de alcantarillado instalada en el municipio de Itagüí.

Fuente: elaboración propia con información base suministrada por la Secretaría de Infraestructura, 2022.

En la mayoría de cobertura del servicio es convencional, es decir, los sistemas tradicionales utilizados para la recolección y transporte de aguas residuales y/o lluvias hasta los sitios de disposición final o hasta las plantas de tratamiento de aguas residuales. Sin embargo, gracias a la actualización en la normatividad, desde unos años se vienen implementando la construcción de alcantarillados no convencionales en zonas de difícil acceso y sin la presencia de vías publicas

9.11.2.2.2. Planta de tratamiento de aguas residuales San Fernando

San Fernando es una PTAR (Planta de tratamiento de aguas residuales) de tipo secundario, con un nivel alto de complejidad, según la clasificación del Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico del año 2000 (RAS 2000). La PTAR San Fernando está localizada al sur del Valle de Aburrá, en el Municipio de Itagüí, adyacente a la Central Mayorista de Antioquia.

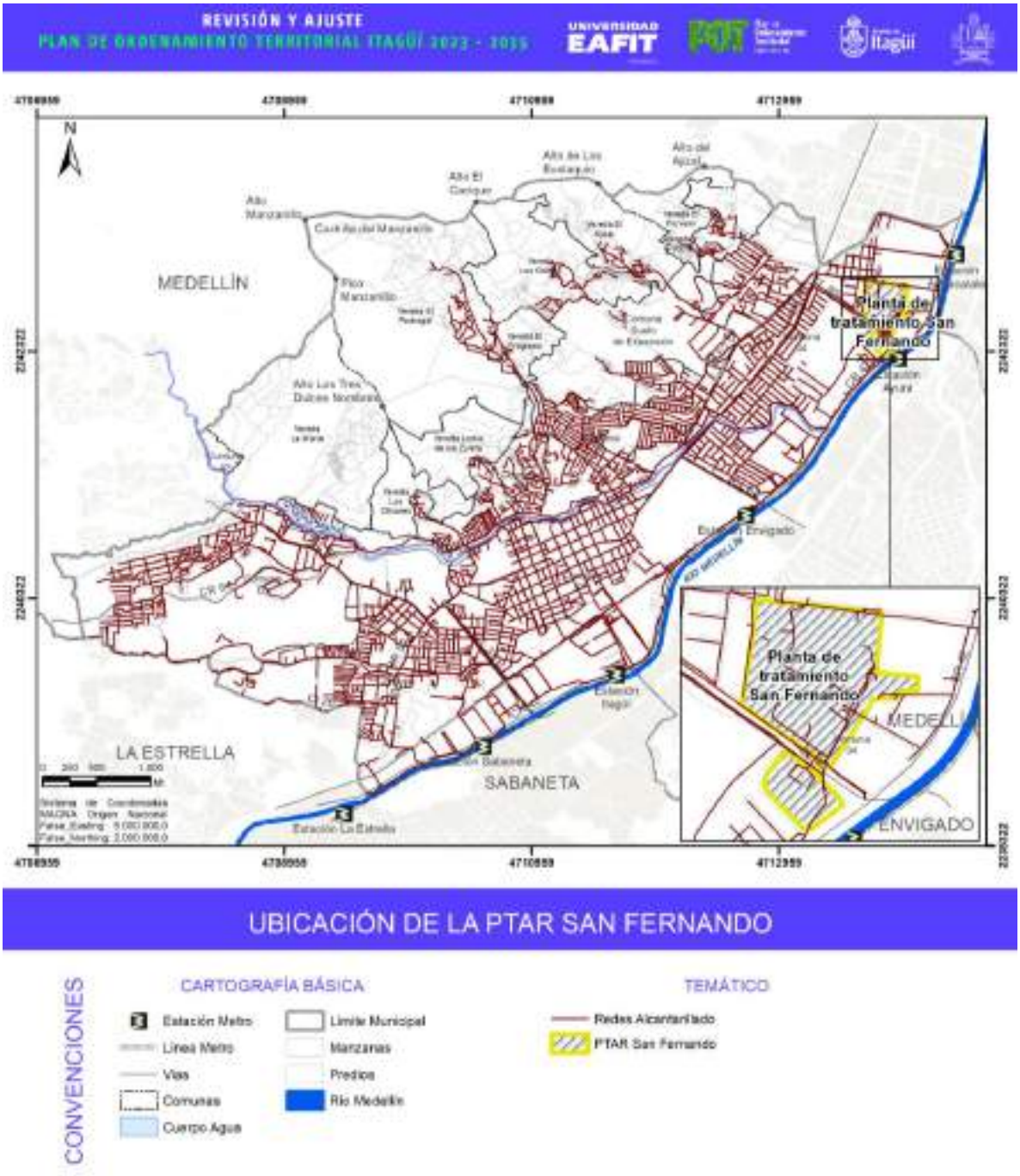


Figura 583. Ubicación de la PTAR San Fernando.

Fuente: elaboración propia con información base suministrada por la Secretaría de Infraestructura, 2022.

Esta planta cuenta con una capacidad instalada de 1,8 m^3/s, tratando alrededor del 20% de las aguas residuales generadas en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Las aguas residuales de tipo doméstico e industrial generadas en el sector sur del Valle de Aburrá (los municipios de La Estrella, Sabaneta, Itagüí, Envigado y el corregimiento San Antonio de Prado), son recolectadas y transportadas a través de las redes de alcantarillado, los colectores paralelos a las quebradas y los

interceptores en cada costado del río Medellín hasta la PTAR San Fernando, reduciendo con ello la contaminación directa sobre los cuerpos de agua. La planta posee dos líneas de proceso: línea de agua, que reduce la carga de compuestos contaminantes en el agua residual y una línea sólida (de biosólidos) que tiene como finalidad el tratamiento de lo biosólidos producidos en la línea de aguas.

El tren de tratamiento de la PTAR San Fernando está compuesto por los siguientes procesos:

- **Tratamiento preliminar**: tiene como objetivo la remoción de solidos gruesos y arenas que pueden ser transportados hasta la planta a través de la red de alcantarillado y que pueden afectar los equipos o procesos siguientes.
- **Tratamiento primario**: este proceso se realiza para lograr la remoción de gran parte de los sólidos sedimentables a través de los sedimentadores donde además se logra la extracción de materia orgánica, lo que conlleva a una disminución en las concentraciones de DBO y DQO.
- **Tratamiento secundario**: está compuesto por un reactor biológico aerobio, donde se realiza la inyección de oxígeno por medio de un proceso de aireación extendida, complementado por un sedimentador secundario donde se logra completar la remoción de DBO, DQO y solidos según los requerimientos.
- **Manejo de solidos**: todos los lodos generados en las distintas etapas, son conducidas a un biodigestor anaerobio (sin presencia de oxígeno), donde se estabilizan, además se genera biogás el cual permite una recuperación de la energía eléctrica consumida en la planta, por último, los lodos digeridos son deshidratados para su disposición final.

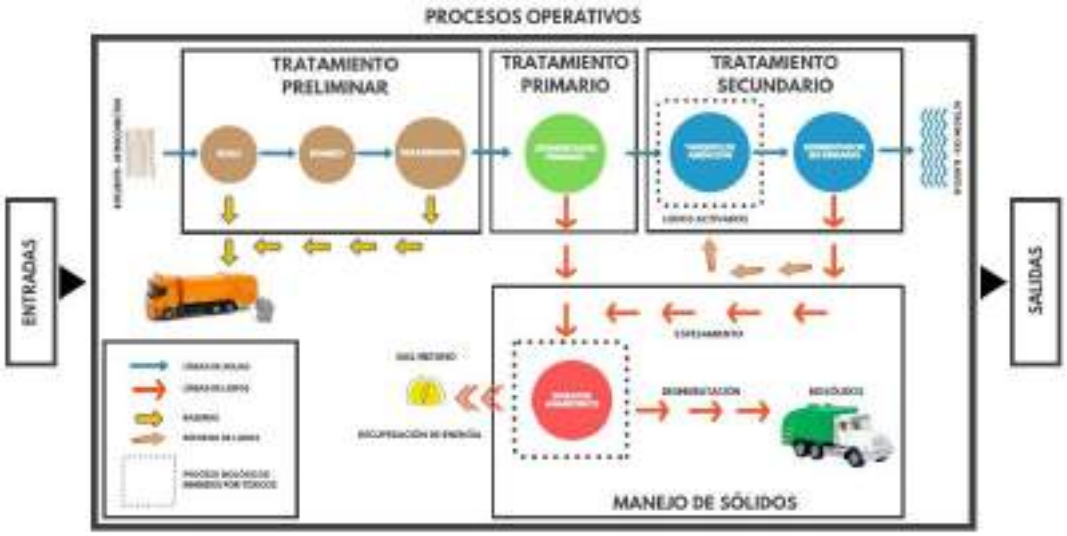


Figura 584. Diagrama de flujo con las etapas de tratamiento de la PTAR San Fernando.

Fuente: Varón Valderrama, Lora Hoyos, & Flórez Berrío, 2019.

9.11.2.3. Perímetro sanitario y áreas de difícil gestión

El perímetro sanitario se define como el polígono hasta donde se extienden las redes de acueducto y alcantarillado, de forma tal que permitan derivar conexiones domiciliarias y con ello asegurar la prestación eficiente de los servicios de acueducto y alcantarillado.

Dentro de los criterios utilizados en la delimitación del perímetro sanitario se tuvo en cuenta: la topografía del terreno, la infraestructura de servicios públicos, los circuitos de acueducto y las cuencas sanitarias proporcionadas por EPM, además de los nuevos equipamientos urbanos construidos que hacen parte de las formalizaciones de los planes parciales desarrollados, de tal forma que incluyera los predios frontera hasta los que se les presta el servicio de acueducto y alcantarillado. Además, para la delimitación de este perímetro se tuvo en cuenta la actualización de las redes de acueducto y alcantarillado construidas por el municipio en las áreas de transición entre el suelo urbano y rural disperso principalmente en los centros poblados del corregimiento. (Ver Figura 585).

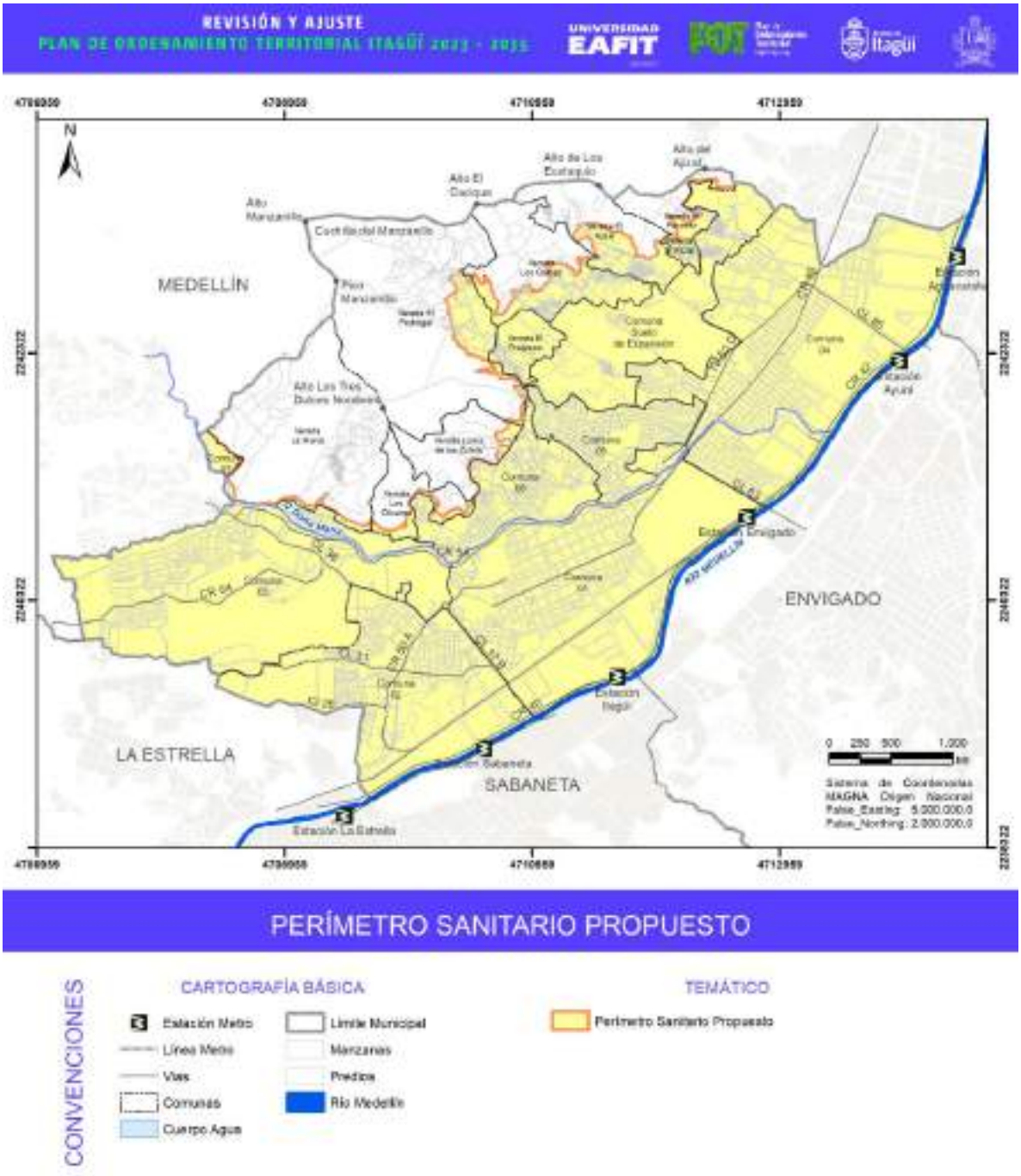


Figura 585. Perímetro sanitario propuesto.

Fuente: elaboración propia, 2022.

9.11.2.3.1. Áreas de difícil gestión

El decreto 1272 de 2017 define las áreas de difícil gestión como: **Áreas de difícil gestión**. Son aquellas áreas dentro del suelo urbano de un municipio o distrito que reciben un tratamiento de mejoramiento integral en los planes de ordenamiento territorial; o hayan sido objeto o sean susceptibles de legalización urbanística; en donde no se pueden alcanzar los estándares de eficiencia, cobertura o calidad para la prestación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado o aseo, en los plazos y condiciones establecidas en la regulación expedida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico. Para el efecto, la prestación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado o aseo se podrá realizar en las condiciones diferenciales establecidas en el artículo 2.3.7.2.2.1.6. de esta subsección. (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2017).

En el municipio de Itagüí desde el año 2017 se viene desarrollando un ejercicio de identificación y seguimiento a las coberturas y actualmente se encuentran identificadas un total de 33 zonas de difícil gestión en los que no solo se incluyen zonas del suelo urbano, sino que también se incorporan algunas zonas del suelo rural con la iniciativa de incorporar políticas de fortalecimiento institucional en los sistemas de abastecimiento y/o acueductos veredales. (Ver Figura 587).

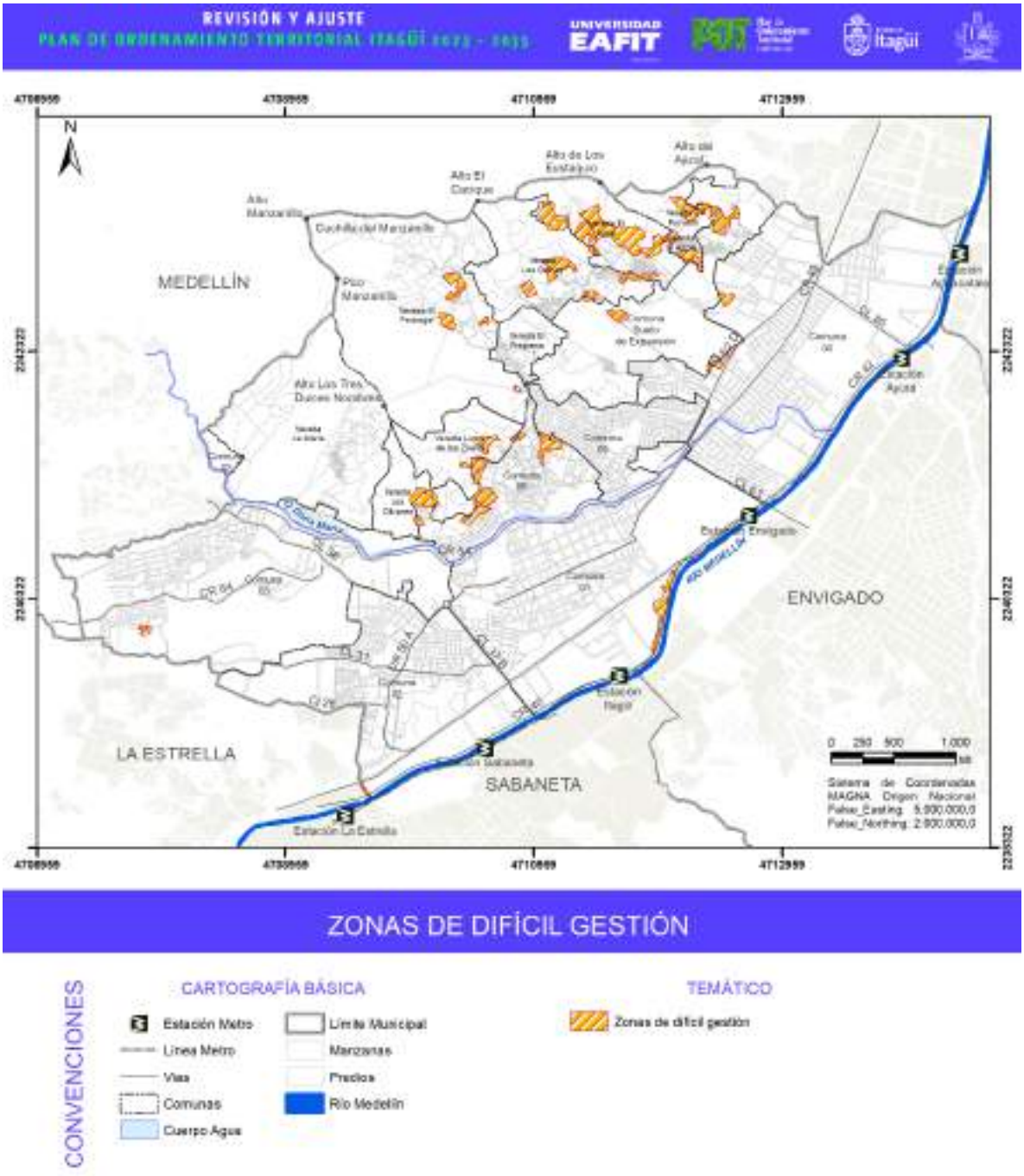


Figura 586. Áreas de difícil gestión identificadas en el municipio.

Fuente: elaboración propia con información base suministrada por la Secretaría de Infraestructura, 2022.

En el desarrollo del diagnóstico del presente plan se realizó la visita técnica a cada una de estas áreas identificadas previamente, con el fin de conocer de manera directa el estado actual de estos polígonos en términos de cobertura de servicios, principalmente de acueducto y de alcantarillado,

todo esto debido a la constante intervención del municipio en el territorio a través de la Secretaría de Infraestructura. Como resultado de este análisis se decide otorgarle 3 tipos de categorías a las áreas de difícil gestión para la prestación de servicios de la siguiente manera:

Atendido: corresponden a los polígonos en los que actualmente ya se encuentran dentro de la cobertura de los servicios de acueducto y alcantarillado ya sea por la intervención de EPM o por la acción del municipio. En esta categoría aún se pueden encontrar viviendas sin conexión a las redes en muy pequeña proporción.

Atención Parcial: en esta categoría se incluyen las áreas en las que ya se realizó una intervención, ya sea con uno de los servicios o que la cobertura de acueducto y alcantarillado no supera el 50 % del área total de la zona de difícil gestión.

No Atendido: son las áreas en las que aún no se ha adelantado ningún tipo de intervención.

Adicionalmente al análisis realizado y contando con los resultados de los estudios básicos de amenazas realizado para el municipio de Itagüí, se optó por realizar una priorización de estas áreas en las que pueden tener una categoría de amenaza alta por movimientos en masa, toda vez que una mala conexión a redes de abasto o vertimientos directos al suelo pueden actuar como detonantes que activen la potencialidad de este tipo de eventos. Esta priorización se realiza con el fin de identificar las áreas que en la fase de formulación puedan ser objeto del tratamiento integral y enfocar las políticas y proyectos que se plantearan. Los resultados de este análisis se observan consignan en la Tabla 397 y su especialización se logra en la Figura 587.

Tabla 397. Resultados del análisis de las áreas de difícil gestión en el municipio de Itagüí.

Sector	Vereda/ Barrio	Área Ha	Observación	Categoría	Prioridad
El Porvenir	El Porvenir	0.54	Abastecimiento de acueducto informal	Atención Parcial	
El Porvenir Parte Alta	El Porvenir	2.15	Acueducto veredal, alcantarillado municipio	Atendido	Prioridad alta por amenaza a movimientos en masa
El Beneficio	El Ajizal	7.55	Acueducto y alcantarillado por EPM	Atención Parcial	Prioridad alta por amenaza a movimientos en masa
El pesebre	El Ajizal	1.87	Acueducto y alcantarillado por EPM	Atención Parcial	Prioridad alta por amenaza a movimientos en masa
Los Yepes	Los Gómez	2.42	Acueducto veredal y EPM, Alldo EPM	Atendido	Prioridad alta por amenaza a movimientos en masa
Barrio nuevo	Los Gómez	0.99	Alldo del municipio, acueducto veredal y EPM	Atendido	Prioridad alta por amenaza a movimientos en masa
Pedregal parte Alta	El Pedregal	2.04	Acto veredal, cruces con agua EPM	Atención Parcial	Prioridad alta por amenaza a movimientos en masa

Sector	Vereda/ Barrio	Área Ha	Observación	Categoría	Prioridad
Los Espinosas	El Pedregal	1.23	Alldo del municipio Acto: fraude veredal y directo	Atención Parcial	Prioridad alta por amenaza a movimientos en masa
Sector las Flores	Los Zuleta	1.29	Alldo municipio, acto directo de las fuentes	Atención Parcial	Prioridad alta por amenaza a movimientos en masa
Los Olivares Parte Alta	Los Olivares	2.65	Acto Veredal, diagnóstico del alcantarillado	Atención Parcial	Prioridad alta por amenaza a movimientos en masa
Los Florianos	El Ajizal	3.28	Acueducto veredal, Alcantarillado del municipio	Atendido	Prioridad alta por amenaza a movimientos en masa
Los Velázquez	Los Gómez	1.07	Acueducto y Alcantarillado EPM	Atendido	
La Calabacera	El Porvenir	1.02	Acueducto EPM Parcial	Atención Parcial	
Iglesia Ajizal	El Ajizal	1.50	Acueducto EPM Parcial, sin alcantarillado	Atención Parcial	Prioridad alta por amenaza a movimientos en masa
Porvenir limite Ajizal	El Porvenir	0.87	Acueducto EPM Alcantarillado municipio DX	Atendido	Prioridad alta por amenaza a movimientos en masa
Límite con La Estrella	Zona industrial	0.24	Construido en el predio del ferrocarril	Atendido	Prioridad alta por amenaza a movimientos en masa
La Cruz	La santa Cruz	2.77	Acueducto y Alcantarillado EPM	Atendido	
Cancha de arena Olivares	Los Olivares	0.42	Alcantarillado del municipio, acto EPM	Atención Parcial	
Tanque Los Zuleta	Loma de Los Zuleta	0.51	En la parte alta no se cuenta con acto ni alldo	Atención Parcial	Prioridad alta por amenaza a movimientos en masa
El Chispero	El Progreso	0.15	Sin acueducto y sin alcantarillado	No Atendido	Prioridad alta por amenaza a movimientos en masa
Sector Tejar	Los Gómez	0.91	Acueducto y Alcantarillado EPM	Atendido	Prioridad alta por amenaza a movimientos en masa
Sector Tejar	Los Gómez	0.51	Abastecimiento de agua informal alcantarillado EPM	Atención Parcial	
Patinódromo	El Porvenir	2.81	Acueducto y Alcantarillado EPM	Atendido	
La Calabacera	Santa maría No.3	0.42	Abastecimiento parcial	Atención Parcial	
Colegio María Josefa Escobar	El Pedregal	0.31	Hay cota EPM Acto, faltan diseños	Atención Parcial	
La Graciela	Ditaires	0.48	Acueducto EPM usuarios brecha, revisar	Atención Parcial	Prioridad alta por amenaza a movimientos en masa

Sector	Vereda/ Barrio	Área Ha	Observación	Categoría	Prioridad
Colegio Ajizal	El Ajizal	0.37	Abastecimiento informal de agua	No Atendido	Prioridad alta por amenaza a movimientos en masa
Barrio Hundido	El Rosario	2.12	ALldo EPM y acto en diseño, fraudes actualmente	Atención Parcial	Prioridad alta por amenaza a movimientos en masa
Parte Alta	Loma de Los Zuleta	1.77	Acueducto Pila Pública, Alcantarillado EPM	Atendido	Prioridad alta por amenaza a movimientos en masa
Parte Baja	Loma de Los Zuleta	1.78	Acueducto y Alcantarillado EPM	Atendido	Prioridad alta por amenaza a movimientos en masa
La Y	Los Gómez	0.76	Acueducto y Alcantarillado EPM	Atendido	
La Unión	Loma de Los Zuleta	1.48	polígono con condición de riesgo	Atención Parcial	Prioridad alta por amenaza a movimientos en masa
Los Muñoces	Santa María No.1	1.09	Carrera 53 con 73 no hay red de alcantarillado	Atención Parcial	Prioridad alta por amenaza a movimientos en masa
Santa María No.3	San Pablo	0.73	Tiene todos los servicios - Revisar	Atendido	

Fuente: elaboración propia con información base suministrada por la Secretaría de Infraestructura, 2022.

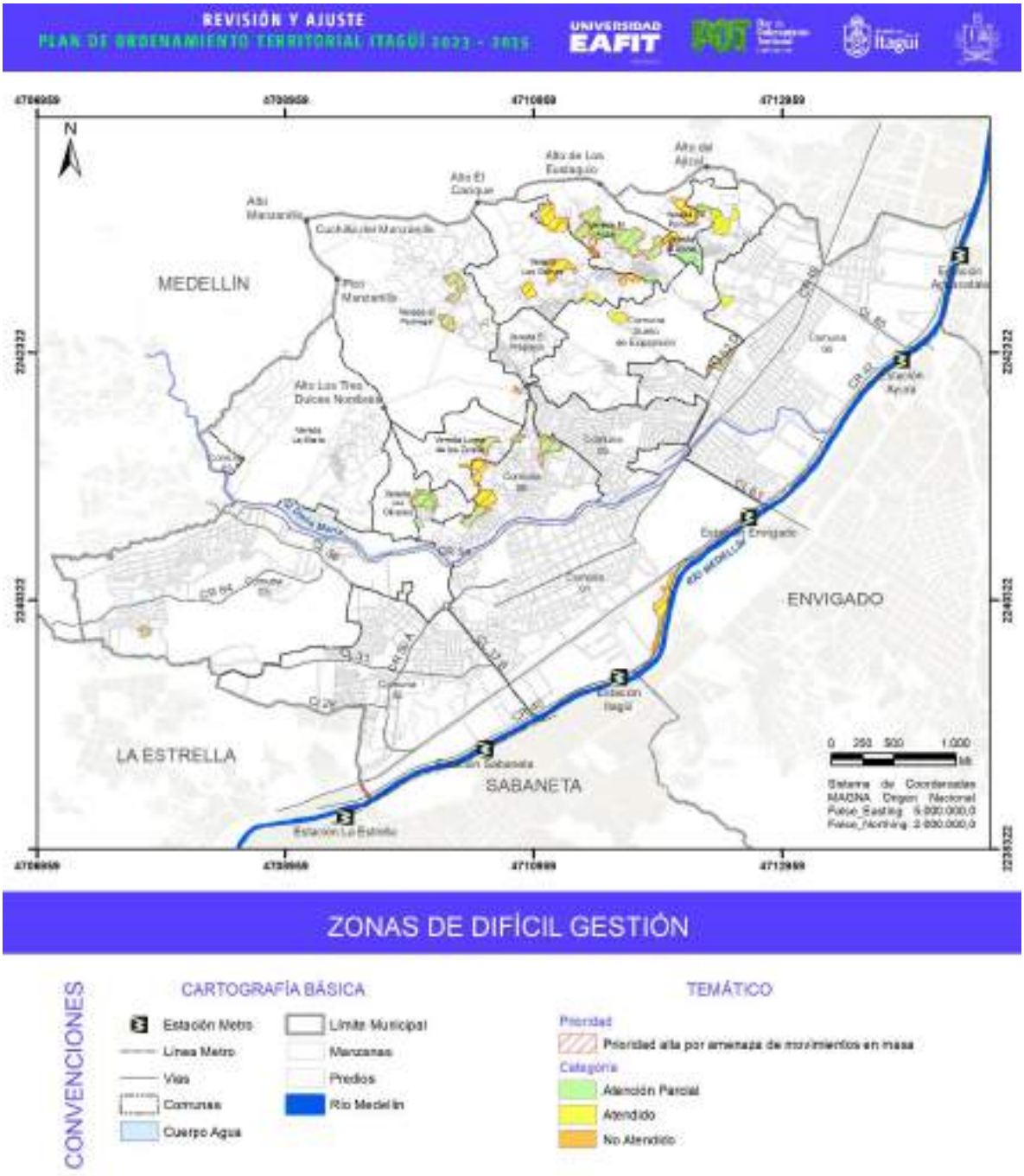


Figura 587. Áreas de difícil gestión con categorías y priorizadas por amenaza por movimiento en masa.

Fuente: elaboración propia, 2022.

9.11.3. Servicio de aseo

El servicio de aseo en el municipio de Itagüí es prestado principalmente por la empresa Serviaseo S.A.S. E.S.P., que está conformada por porcentaje de INTERASEO S.A.S E.S.P con 30,60% y la Alcaldía con 47%, Eléctricas de Medellín 10,20%, Termotécnica Coindustrial 10,20%. E.S.E. Hospital del Sur 1% y Juan Luis Tobar 1%, por lo tanto es una empresa de carácter mixto, y presta las principales actividades del servicio de aseo en lo concerniente a las operaciones de recolección, transporte, barrido y limpieza de vías y áreas públicas.

En el municipio de Itagüí también se cuenta con la prestación del servicio de aseo con las empresas EMVARIAS y Enviaseo S.A.S. E.S.P. en muy pequeñas proporciones como se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 398. Proporción en la prestación del servicio de aseo por operador en el municipio de Itagüí.

Empresa prestadora	% Cobertura	Número de usuarios
Serviaseo SAS ESP	98.72	97373
Enviaseo SAS ESP	0.01	6
EMVARIAS	1.27	1253

Fuente: elaboración propia con información base suministrada por la Secretaría de medio ambiente, 2022.

9.11.3.1. Cobertura y frecuencia en la recolección de residuos

La frecuencia de recolección de residuos no aprovechables es de tres veces por semana para usuarios residenciales, mientras que para usuarios comerciales la periodicidad en la recolección es de 6 veces por semana; la jornada de recolección puede ser diurna y nocturna dependiendo de las rutas de recolección. Según la información suministrada por la empresa prestadora Serviaseo S.A.S. E.S.P. la cobertura en la recolección y transporte de residuos en el suelo rural es del 100% para cada centro poblado, con una frecuencia de 3 veces por semana (Alcaldía de Itagüí, 2020), por lo que se podría decir que en términos generales la cobertura del servicio de recolección y transporte correspondería en un 100% de la totalidad del área del municipio donde operan unas 15 rutas de recolección diseñadas, que se describen a continuación.

Tabla 399. Descripción de las rutas de recolección y transporte Serviaseo.

Macro ruta (código)	Localidad, comunas o similares	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do	Hora de inicio	Hora de finalización
1	Los Gómez, El Ajizal, Los 12 Apóstoles, Divino Niño, Pedregal, Calatrava, Loma Linda, Terranova, Chipucos, Barrio Hundido, Calle 15, Pedregal, Tejar Vélez, Sapotieso, Porvenir, Tejar Los Cedros, El Beneficio	X		X		X			06:00	18:00

Macro ruta (código)	Localidad, comunas o similares	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do	Hora de inicio	Hora de finalización
2	Playa Rica - Las Asturias - Los Naranjos - La Cruz - Santa María Lado Derecho - Simón Bolívar - Carmelo - La Esmeralda - Santa María Lado Derecho - Santa María Lado Izquierdo - El Tablazo - Tilín Tilán - La Aldea - Calatrava - Balcones de Sevilla - El Guayabo - Villaventura - Viviendas del Sur - La Hortensia - San Fernando - Viviendas del Sur - Malla de La Mayorista - El Carmelo - El Porvenir I & II	X		X		X			18:00	06:00
3	Artex - El Tablazo - El Rosario - Las Acacias - Las Américas - Santa María La Nueva - Los Olivares - La Unión - Los Zuleta - El Rosario - Los Tanques - Calle 15 - Los 12 Apóstoles - La María - Calle 19 de Abril - Tienda La Lucía		X		X		X		06:00	18:00
4	Altos De San Gabriel I Y II - Bariloche - San Francisco - Carrera 70 - Triana - Celoplast - San Gabriel - San Francisco - Portal De Las Flores - La Independencia - San José - Éxito - Araucaria 1 Barrio Pilsen - Villa Lía - Manyanet - Santa Ana - San Isidro - Las Margaritas - Barrio Malta - La Finquita - Cedros De Badajoz - Samaria - Calle 31 - Robles del Sur - Salvatorianos - Santa Catalina - San Pío - Cementerio - Jardines Montesacro- Induamérica		X		X		X		18:00	06:00
19	Callejones Tablazo - Simón Bolívar - Puente de La Aguacatala - Uva Fernando - La 85 - Mesa Ce - Samaria - Avenida Pilsen - Yarumito - La Finquita - El Cubo - San Pío - Vía A Ditaires - Vía a La Estrella - Parque del Artista - Carrera 49 - Parque de Itagüí - Carrera 47, 48, 51 Y 52	X	X	X	X	X	X		06:00	18:00
20	San Pío - Zona Centro - Av. Santa María - Av. La Moda - Calle 63 - Calle 85 - Parque del Artista - Carrera 49 - Parque de Itagüí - Carrera 47, 48, 51 y 52	X	X	X	X	X	X		18:00	06:00
22	San Pío - Zona Centro - Av. Santa María - Av. La Moda - Calle 63 - Calle 85							X	18:00	06:00
23	San Pío - Zona Centro - Av. Santa María - Av. La Moda - Calle 63 - Calle 85	X	X	X	X	X	X		06:00	18:00
24	San Pío - Zona Centro - Av. Santa María - Av. La Moda - Calle 63 - Calle 85	X	X	X	X	X	X		18:00	06:00

Macro ruta (código)	Localidad, comunas o similares	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do	Hora de inicio	Hora de finalización
32	Bariloche – San Francisco – El San Gabriel – El Triana – Ditaires – Barrio Pilsen – Villa Lía – Santa Ana - Santa Catalina - La Finquita – Yarumito – San Pío – Camparola – Independencia – San José – San Isidro - Rosario – Los Naranjos – Zona Metro Itagüí – Mayorca - Autopista – Zona Metro La Estrella.	X		X		X			18:00	06:00
32	El Rosario – El Tablazo – Loma Linda – Calatrava - Terranova – Ferrara – La Aldea – Simón Bolívar - La Esmeralda - Santa María 3 – Santa María 2 – El Guayabo – Villa Ventura – La Hortensia - San Pablo - Viviendas del Sur - El Porvenir 1 – San Fernando – Autopista – Zona Metro Itagüí – Mayorca - Zona Metro Estación Estrella.		X		X		X		18:00	06:00
2	Reservas del Sur, Laureles del Sur, Ciudadela del Valle, Colina Verde, Ciudadela del Valle, Laureles del Valle, Kiwi Apartamentos, Urbanización Villa Luna, Villa del Campo, Ciudadela Parques de San Pablo, Urbanización Santa María del Campo, Urbanización Villanova, Unidad Residencial Villa Sol, La Hortensia 1, Apartacasas #2, Viviendas del Sur, El Alicante, Montial	X		X		X			14:00	00:00
3	Urbanización Villa Real, Senderos de Suramérica, Frontera de Suramérica, Aires de Suramérica, Moratto, Altos de Suramérica, Poblado del Sur, Abedules, Bosque Grande, Parques de Santa Catalina, Riveras de Suramérica, Entre Hojas, Estación del Sur, Guaduales de Sausalito, Quintas de Sausalito, Suramérica Park, Urbanización La Florida, El Encanto 2, Torres de Samaria, Quintas del Yarumo, La Colina de Asís 2, Colina de Asís Etapa A, Territorio Verde, Torres de Las Palmas, La Hortensia 2, Viviendas del Sur Núcleo 4, Viviendas del Sur Núcleo 6 y 9, Viviendas del Sur Núcleo 1, Viviendas del Sur Manzana 2, Torres de Barcelona, Entrebosques, Hojaliza 1, Hojaliza 2, Urb. Catalina		X		X		X		14:00	00:00
20	Parque del Artista - Carrera 49 - Parque de Itagüí - Carrera 47, 48, 51 Y 52	X	X	X	X	X	X		14:00	00:00

Fuente: Serviaseo, 2021.

9.11.3.2. Puntos críticos para la recolección de residuos

Los puntos críticos son aquellos lugares donde se acumulan residuos sólidos, que pueden generar impactos a la salud pública y afectación al ambiente. Estos son espacios donde se arrojan todo tipo de residuos, especialmente residuos especiales como colchones, enseres, residuos de construcción y demolición entre otros.

Los puntos críticos son generados por la indisciplina de algunos usuarios, vendedores informales, comerciantes y carreteros causando malos olores y contaminación; generando incomodidad a los residentes o transeúntes, así como focos de insalubridad, de inseguridad e intranquilidad para la comunidad.

Dentro de la caracterización realizada en el ejercicio de actualización del PGIRS del municipio de Itagüí se encuentran identificados los siguientes puntos críticos y se referencian en la siguiente tabla.

Tabla 400. Ubicación de los puntos críticos de recolección de residuos sólidos.

Dirección	Barrio	Coord_X	Coord_Y
Carrera 56A Calle 26B, Itagüí	La Finca	828577	1173275
Carrera 50 A Calle 29, Itagüí	Yarumito	828868	1173419
Avenida 37 B Carrera 40, Itagüí	Avenida Pilsen	829735	1173601
Calle 31 Carrera 54 B, Itagüí	Samaria	828620	1173628
Diagonal 47 A Calle 32, Itagüí	San Pío	829230	1173634
Diagonal 47 Calle 33- 03, Itagüí	San Pío	829296	1173729
Carrera 50 A Calle 33, Itagüí	San Pío	829073	1173731
Avenida 37 B Diagonal 43, Itagüí	Avenida Pilsen	829593	1173796
Carrera 50 A Calle 34, Itagüí	Induamérica	829105	1173805
Calle 36 Diagonal 45 39, Itagüí	Camparola	829403	1173856
Calle 32 Carrera 53-162, Itagüí	Samaria	828707	1173924
Calle 26A Carrera 56B, Itagüí	Yarumito	826966	1173963
Diagonal 42 Calle 37, Itagüí	Independencia Urb. Germania	829687	1173960
Carrera 47 Calle 45 35, Itagüí	Asturias	830117	1174046
Calle 36 Carrera 52-13, Itagüí	Margaritas	829094	1174075
Porvenir #2, Itagüí	Porvenir #2	829365	1174083
Diagonal 40 Calle 42, Itagüí	La Gloria	829886	1174171
Carrera 50 A Calle 39A, Itagüí	San Isidro	829526	1174225
Carrera 47 Calle 49 57, Itagüí	Asturias (hidrante)	830071	1174251

Dirección	Barrio	Coord_X	Coord_Y
Carrera 49 Calle 76-54, Itagüí	Carmelo Club Rotario	830071	1174251
Carrera 49 Calle 46 A, Itagüí	Centro	830182	1174278
Carrera 50 A Calle 43-80, Itagüí	Mercedes	829815	1174282
Calle 48 Carrera 55Y 55A, Itagüí	Rosario puente detrás de supermercado Metro	830269	1174287
Calle 52 Carrera 46 A 04, Itagüí	Naranjos Universidad IDEA	830762	1174292
Carrera 50 Calle 45-10, Itagüí	Mercedes	830016	1174303
Calle 27 Carrera 68, Itagüí	San Francisco comercio	826943	1174396
Carrera 50 A Calle 46, Itagüí	Las Mercedes	830077	1174388
Porvenir #1, Itagüí	Porvenir #1	830418	1174393
Por la Iglesia, Itagüí	Vereda Los Gómez	830451	1174466
Carrera 52 Calle 45, Itagüí	Playa Rica	829943	1174485
Carrera 55A Calle 57, Itagüí	Villa Ventura Tripería	829535	1174548
Calle 66B Carrera 35C-10, Itagüí	Ditaires Colegio Manyanet	827989	1174584
Carrera 55A Calle 43, Itagüí	La Unión	829666	1174620
Calle 47 Carrera 53, Itagüí	Rosario detrás de supermercado Metro	830092	1174655
EL Hueco Antigua correduría, Itagüí	Vereda Los Gómez	830558	1174654
Carrera 64A Calle 39, Itagüí	Colina de Asís	828318	1174736
Cumbre Carnicería los Estrada, Itagüí	Vereda Los Gómez	830565	1174748
Calle 63 Carrera 42 El Pandequeso, Itagüí	Estación Envigado	831641	1174776
Carrera 55 Calle 48-18, Itagüí	Rosario por Curtimbre	830125	1174792
Sector los Sánchez, Itagüí	Vereda Los Gómez	830259	1174792
Calle 46A Carrera 55-11, Itagüí	Rosario	829995	1174823
Carrera 57 Calle 46B-13, Itagüí	Rosario Rompo	829979	1174981
Carrera 58 Calle 48-07, Itagüí	Puente Fátima	830179	1175064
Calle 48 Carrera 58, Itagüí	12 apóstoles Rosario	830179	1175064
Carrera 42 ENTRE Calle 55 Y 60, Itagüí	Autopista entrada a la Cruz	832088	1175083
Carrera 58F Carrera 55-09, Itagüí	Fátima	830411	1175119
Carrera 55A Calle 58, Itagüí	Villa Ventura Tripería	830826	1175153

Dirección	Barrio	Coord_X	Coord_Y
Calle 47C Carrera 59-23, Itagüí	Rosario	830090	1175216
Carrera 59A Calle 57 57-08, Itagüí	Calatrava	830607	1175247
Calle 60 Carrera 56-39, Itagüí	Tablazo	830721	1175317
Carrera 60 Calle 56, Itagüí	Calatrava Taxiger	830350	1175361
Calle 63 Carrera 58 B 03, Itagüí	Calatrava Sena	830818	1175393
Calle 59 Carrera 58FF-46, Itagüí	Tablazo	830482	1175398
Calle 61 Calle 56-71, Itagüí	Calatrava	830271	1175426
Carrera 45A Calle 67B-19, Itagüí	Simón Bolívar	831960	1175427
Calle 55 Carrera 66 B 23, Itagüí	Balcones de Sevilla	830143	1175458
Calle 61 Carrera 58 D 12, Itagüí	Calatrava	830672	1175481
Calle 47C Carrera 61-89, Itagüí	Rosario	830071	1175495
Calle 64 Carrera 53 A Y 53, Itagüí	Vía Calatrava (el árbol)	831227	1175498
Carrera 52 D Calle 65, Itagüí	Balcones de Sevilla	831380	1175526
Calle 64 Carrera 58 - 04, Itagüí	Ferrara	830868	1175595
Calle 68 ENTRE Calle 52 Y 51, Itagüí	Parque Lineal	831552	1175617
Calle 67 Carrera 53 18, Itagüí	Balcones de Sevilla	831327	1175664
Calle 67 A Carrera 53, Itagüí	Balcones de Sevilla	831367	1175703
Calle 67 Carrera 54 B 160, Itagüí	Balcones de Sevilla	831049	1175721
Carrera 52D Calle 70, Itagüí	Guayabo	831499	1175785
Carrera 52D Calle 72A-, Itagüí	Av. La Moda	831561	1175883
Carrera 50 Calle 77-44, Itagüí	Santa María # 3	832088	1175959
Carrera 55A Calle 69D-05, Itagüí	Cancha el Guayabo Villa ventura	831193	1175981
Carrera 52D Calle 73A, Itagüí	Avenida la Moda Auditorio norte	831613	1175988
Carrera 52 Calle 78, Itagüí	Santa María # 3	832097	1176206
Calle 30 Carrera 47 -11, Itagüí	San Pío	832667	1176243
CL 70 CR 59-193, Itagüí	Sendero verde Vía Los Gómez	830730	1176304
Calle 85 Carrera 42, Itagüí	Estación Ayurá	832631	1176464
Calle 81 Carrera 52D-57, Itagüí	Hortensia Conservas Doña Paula	832017	1176479
Los Gómez la Y, Itagüí	Los Gómez la Y	830487	1176595

Dirección	Barrio	Coord_X	Coord_Y
Calle 85 Carrera 52 Y Carrera 51A, Itagüí	La 85	832341	1176665
Calle 86 Carrera 47-31, Itagüí	San Fernando	832717	1176691
Calle 86 Carrera 50-06, Itagüí	San Fernando	832568	1176740
Calle 83A Carrera 56, Itagüí	Viviendas del Sur	831819	1176751
Carrera 48 Calle 87-71, Itagüí	San Fernando	832707	1176794
Carrera 46A Calle 88, Itagüí	San Fernando	832817	1176872
Carrera 54 Calle 80A, Itagüí	Hortensia	832047	1176877
El Ajizal, Itagüí	El Ajizal	830850	1176901
Ajizal, Itagüí	Ajizal tejar Santa María	830850	1176901
Carrera 46A Calle 89-59, Itagüí	San Fernando	832829	1176966

Fuente: PGIRS Itagüí, 2020

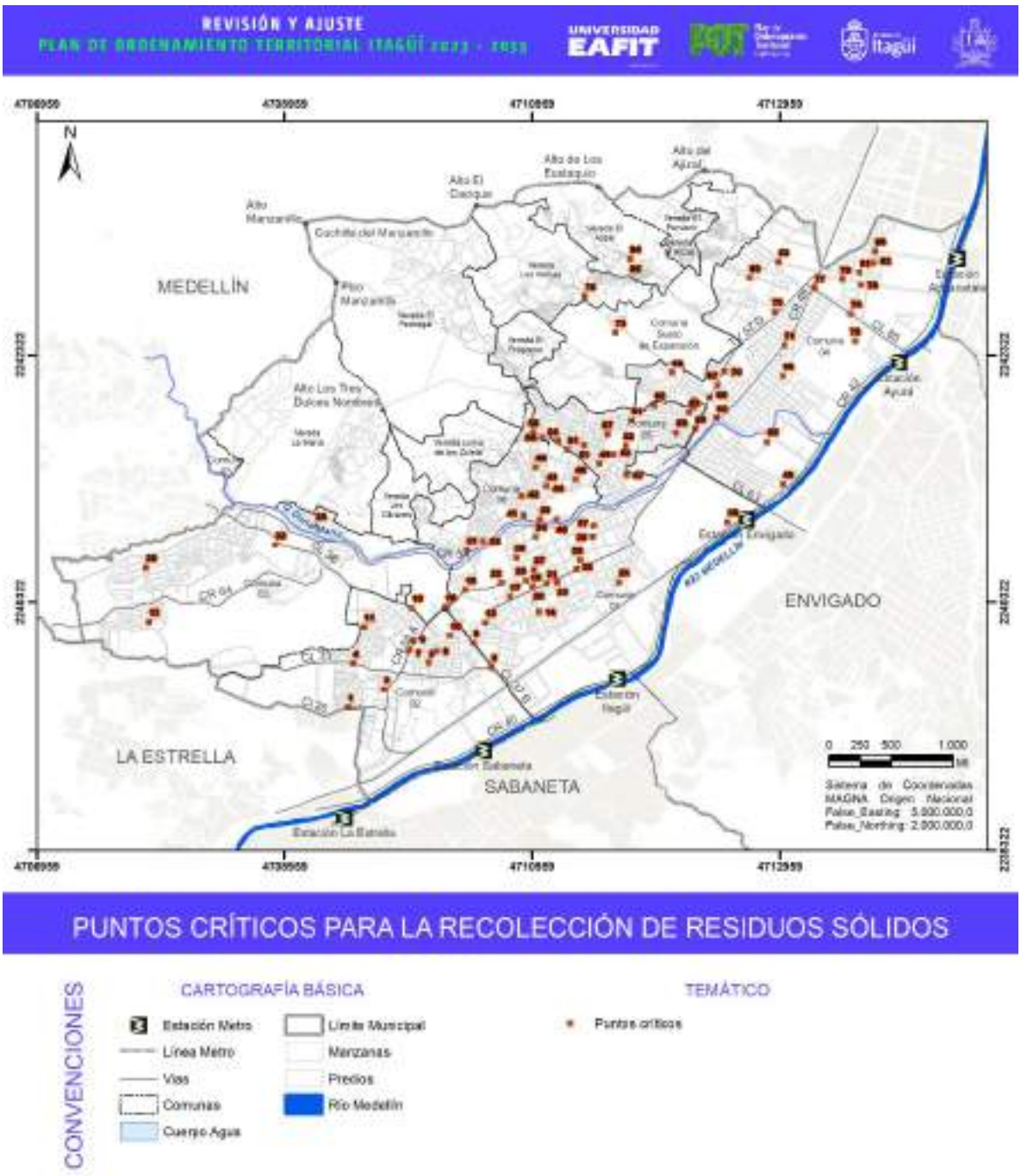


Figura 588. Ubicación de los puntos críticos de recolección de residuos sólidos.

Fuente: PGIRS Itagüí, 2020.

Desde la identificación de los puntos críticos para la recolección de residuos sólidos en la jurisdicción del municipio de Itagüí desde la administración municipal se viene desarrollando unas campañas de sensibilización limpieza de estos puntos críticos identificados donde se realizaron principalmente las siguientes actividades:

- Se realiza sensibilización puerta a los habitantes del sector donde se recuerda horarios frecuencia puntos de ubicación.
- Se realiza perifoneo donde se recuerda a los usuarios los servicios especiales que ofrece la empresa, y canales de atención.
- Se realiza control y vigilancia con el apoyo del vigía ambiental de la zona.
- Se realizar campañas dirigidas al sector comercial y viviendas sobre las frecuencia y horarios establecidos para el sector por la empresa de aseo.
- Se realiza actividad de limpieza aseo y ornato que indiquen que esta área tiene personas que se interesan por mantenerla aseada.
- Se informa sobre los servicios especiales y tarifas de recolección de RCD e inservibles que presta la empresa de aseo.
- Acompañamiento al control y vigilancia para la identificación de infractores.
- Instalación de señales de prohibido. Entre otras.

En Itagüí se realizan permanentemente acciones en conjunto con la comunidad, la administración municipal, Serviaseo Itagüí y la policía. En el plan de intervención de puntos críticos, al corte del 30 de junio de 2021 el municipio de Itagüí a través de su Secretaría de Medio Ambiente ha realizado la intervención a 72 puntos críticos, en la Tabla 401 se muestra de una forma discriminada. De esta manera se transforma un sitio contaminado, mejorando la salubridad e imagen del municipio.

Tabla 401. Cantidad y tipo de intervención de puntos críticos en el municipio.

Censo de puntos críticos intervenidos				
Puntos sin mejoría	**Puntos con mejoría**	**Puntos eliminados**	**Puntos nuevos**	**Total puntos intervenidos**
32	26	11	3	72

Fuente: Secretaria de Medio Ambiente Municipio de Itagüí, 2020.

9.11.3.3. Disposición final de residuos sólidos

El municipio no cuenta con un sitio de disposición final propio por lo que todos los residuos sólidos no aprovechables son transportados al Relleno Sanitario La Pradera, ubicado en el municipio de Don Matías, Antioquia.

La Pradera Inició operaciones el 6 de junio del año 2003 con base en licencia ambiental otorgada por Corantioquia a EMVARIAS S.A. E.S.P., con la Resolución 5288 de julio 3 de 2002, modificada posteriormente por la Resolución 7998 de 2005, Resolución 7162 de julio 2009, Resolución 18185 de mayo de 2013 y Resolución 10346 de septiembre de 2013.

De acuerdo con EMVARIAS S.A. E.S.P., la operación del Relleno Sanitario La Pradera se ha venido desarrollando por etapas, inicialmente se licenciaron los vasos de la Carrilera y la Música, y posteriormente con la entrada en operación del vaso ALTAIR II en noviembre del año 2014, con capacidad de 5.5 millones de m3. Esta capacidad se amplió, ya que éste último fue diseñado

inicialmente para 14 años de vida útil con una disposición de 1.600 toneladas diarias de residuos; sin embargo, con el cierre de El Guacal, Pradera pasó a recibir 2.961 toneladas.

En el momento, allí disponen sus residuos, 34 municipios del departamento de Antioquia: Medellín, Guadalupe, Barbosa, Itagüí, Sabaneta, Salgar, Cisneros, Heliconia, Caldas, La Estrella, Bello, Copacabana, Girardota, Guarne, Santa Rosa de Osos, El Retiro, San Jerónimo, Fredonia, Gómez Plata, Titiribí, Venecia, Yolombó, entre otros.

Dentro de las consideraciones regionales que generan riesgos sanitarios y ambientales para el municipio de Itagüí están relacionados con la disposición final de residuos sólidos en el relleno Sanitario La Pradera, cuando la capacidad fue calculada para recibir los residuos No Aprovechables de los 10 municipios del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, riesgo que fue igualmente detectado y valorado como uno de los problemas principales en la Línea Base del PGIRS Regional 2017-2030 del AMVA.

Debido a la distancia entre el municipio y el sitio de disposición final 65 km aproximadamente, es necesario para reducir costos el uso de una estación de transferencia donde los vehículos recolectores trasladan los residuos sólidos a otro con mayor capacidad. Dentro del municipio de Itagüí no se cuenta con este tipo de instalaciones; sin embargo, los residuos se llevan a la estación del municipio de Sabaneta, ubicada en la vereda Pan de Azúcar, en límites con el municipio de la Estrella, Km 1 y 2 variante a Caldas.

Durante la vigencia 2020 se recolectaron y transportaron del municipio de Itagüí y hacia el relleno sanitario La Pradera, 111.178,55 toneladas de residuos ordinarios. Actualmente el municipio no cuenta con un relleno sanitario de contingencia, ni con un área destinada para tal fin por lo que en la etapa de formulación se deberá realizar la actualización de este ítem pendiente por parte del municipio.

9.11.3.4. Aprovechamiento de residuos sólidos en el municipio de Itagüí

Dentro de las directrices municipales plasmadas en el plan de desarrollo actual del municipio el aprovechamiento de residuos está enmarcado dentro de la gestión de residuos sólidos y se consolida a través de los programas que actualmente se están ejecutando a través de la campaña de “Itagüí Recicla”. A través de esta iniciativa el municipio ha dignificado el trabajo de los recicladores en la recuperación de materiales para las organizaciones de reciclaje que se nombran a continuación en la Tabla 402. Es importante indicar que todas estas organizaciones solo tres (3) tienen una estación de clasificación y aprovechamiento (ECA) activa funcionando en el municipio de Itagüí, cumpliendo lo dispuesto en el Decreto 596 de 2016 para ser prestador del servicio de aseo en el componente de aprovechamiento.

Dentro de la directriz municipal también se incluye la futura estación de clasificación y aprovechamiento de material reciclable y de residuos de construcción y demolición, que será construida y operada por el municipio de Itagüí, a ubicarse en el lote situado en los bajos del puente de la Avenida Pilsen que comunica con el municipio de Sabaneta, la ubicación y características se encuentran en la Tabla 403.

Tabla 402. Asociaciones de reciclaje en el municipio de Itagüí.

Razón Social de la Organización de Recicladores de Oficio	NIT de la Organización de Recicladores de Oficio
ASOCIACION RECOLECTORA DE RECICLAJE DE COLOMBIA	901239650-3
CICLO TOTAL S A S E.S.P.	900995500-5
FUNDACION ABURRÁ VERDE E.S.P.	901421982-2
FUNDACION RECUPERAMBIENTE E.S.P. (Recuperar)	901150691-0
ASOCIACION DE RECICLADORES PROYECTOS AMBIENTALES RECUPERABLES DEL META	901283051-8
ASOCIACION DE RECUPEADORES Y RECICLADORES DEL VALLE DE ABURRÁ PARA ANTIOQUIA ARRVAA	901182071-1
ECOVIDA SIN BARRERAS SUPERANDO BARRERAS	S.D

Fuente: Secretaría de Medio Ambiente municipio de Itagüí, 2021.

Tabla 403. Ubicación de las ECAS que operan en el municipio de Itagüí.

Nombre	Observaciones	Coord_X	Coord_Y
ECA ARRVAA	Ubicada en Ajizal, recuperan a una tasa de 100 toneladas/mes es la única estación que realiza la transformación del material reciclable, procesando 20 toneladas/mes de pasta.	4712019.17	2242937.35
ECA Ecovida	Ubicada en Calatrava, aún se encuentran en proceso de legalización, la capacidad de recuperación de materiales está en el rango de 20 ton/mes.	4710908.47	2241733.69
Lote para ECA y RCD del municipio	Lote para futura ECA del municipio, contará con un área para la transformación de material reciclable, así como de aprovechamiento para los RCD.	4710933.79	2239467.06
ECA Recuperar SAS	Es una empresa con cobertura en todo el Valle de Aburrá, tienen una capacidad de 240 ton/mes, reciben todo tipo de materiales, incluso orgánico que es empacado y vendido a productores de alimento para animales, en esta línea su capacidad es de 30 ton/mes.	4711585.77	2240408.53

Fuente: elaboración propia, 2022.

Fotografía 132. ECA ARVAA.

Fotografía 133. ECA Recuperar.

Fotografía 134. Bodega Recuperar.

Fotografía 135. ECA Recuperar.

Fotografía 136. Lote futuro ECA del Municipio.

Fotografía 137. ECA Ecovida sin barreras.

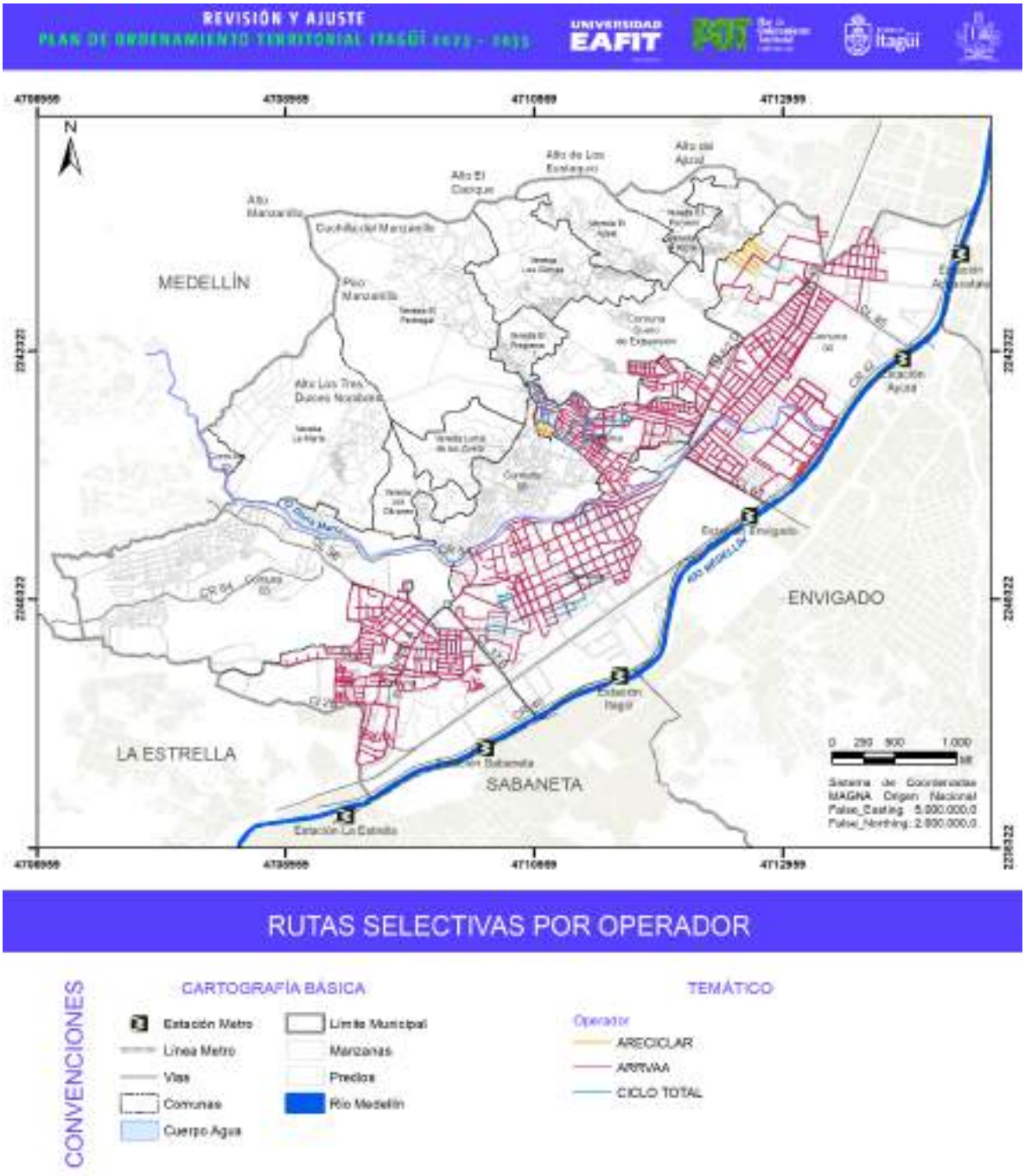


Figura 589. Rutas selectivas por operador en el municipio de Itagüí.

Fuente: Secretaría de Medio Ambiente Municipio de Itagüí, 2020.

El avance en la campaña de Itagüí Recicla se observa en el aumento de las cifras de la cantidad de residuos aprovechados en los últimos tres años tal como se demuestra en la siguiente tabla.

Tabla 404. Cantidad de residuos dispuestos y aprovechados en el municipio.

Año	Residuos dispuestos Ton/año	Residuos Aprovechados Ton/año
2019	86262	1,687
2020	111178	9399
2021	105530	13860

Fuente: Secretaría de Medio Ambiente Municipio de Itagüí, 2022.

9.11.3.5. Gestión de los Residuos de la construcción y demoliciones (RCD)

En el municipio no se cuenta con un sitio de disposición de RCD; sin embargo, se encuentra en fase de diseño la estación de clasificación y aprovechamiento con punto limpio de RCD que será operada por el municipio, tal como se explicó en el ítem anterior. Actualmente la recolección de manera oficial está a cargo de la empresa Serviaseo, la cual presta el servicio a solicitud del usuario que lo requiera, y según su información en el municipio se genera un volumen de 6093 m3/mes de RCD.

Como problemática central en la gestión de residuos de construcción y demolición se plantea la ilegalidad tanto de los generadores que no cumplen con sus licencias de construcción para clasificar y garantizar la adecuada disposición de estos residuos, como de algunos recolectores que disponen en sitios inadecuados como escombreras clandestinas y puntos críticos.

La cultura de los usuarios frente a la gestión de los RCD es deficiente, los mecanismos de control sobre los generadores son incompletos y además los operadores del servicio público de aseo no realizan la adecuada divulgación del servicio especial, permitiendo que los recolectores ilegales estén en el mercado con mayor oportunidad. (Alcaldía de Itagüí, 2020). Dentro de lo contenido en el PGIRS del municipio se plantean dos proyectos que están en fase de implementación y se describen a continuación.

- Proyecto No. 24. Estudios y diseño para construcción de punto limpio en cumplimiento de la Resolución 472 /2017.

Se debe realizar una caracterización de los RCD, realizar el diagnóstico de características operativas y realizar los estudios de diseño para la construcción de un punto limpio, evaluando la viabilidad de proyectos de aprovechamiento y/o tratamiento en la transición hacia la economía circular.

Es necesario realizar un estudio de caracterización de la generación de residuos en los sectores residencial, comercial e industrial con el fin de conocer características, composición, cantidades y características operativas para la recolección y el aprovechamiento.

Basados en las experiencias nacionales y locales se evaluarán alternativas operativas y tecnológicas para el aprovechamiento de los RCD, según balance de generación.

De acuerdo con lo establecido en el Decreto 472 de 2017, se realizará la identificación de predios donde se pueda instalar un punto limpio, según POT para ubicación de infraestructura de acopio y operación del sistema que optimice la gestión y manejo de RCD.

Siguiendo con los lineamientos de la Resolución 472 de 2017 se llevará a cabo la evaluación técnica, económica y operativa que permita determinar la viabilidad de la construcción de un sitio

establecido, para que el gestor realice la separación y almacenamiento temporal de los RCD, definido como punto limpio.

- Proyecto No. 25. Socialización, seguimiento y control para generadores y gestores de RCD

El PGIRS regional proyectó el diseño, entrega y promoción de una guía regional de RCD con los procesos técnicos y jurídicos desde el almacenamiento, recolección, almacenamiento temporal, aprovechamiento y la disposición final de los RCD, con base en la Resolución 0472/2017. Con ello se pretende que los generadores de RCD tengan una herramienta de conocimiento para la gestión integral de los RCD y se alcancen las metas de aprovechamiento de RCD establecidas en el PGIRS Regional 2017-2030.

En este proyecto además de la continuidad en el proceso de socialización y capacitación el seguimiento y supervisión para generadores de RCD debe ser permanente hasta que se logre cultura en el manejo de dichos residuos.

9.11.4. Energía

El Servicio de energía domiciliaria en el municipio de Itagüí es prestado en su totalidad por Empresas Públicas de Medellín, EPM, el cual hace parte del sistema interconectado nacional donde cuenta con dos subestaciones de energía operando una ubicada en el barrio San Gabriel y la segunda es conocida como subestación El Rodeo en el barrio Colinas del Sur.

Tabla 405. Subestaciones de energía instaladas en el municipio de Itagüí.

SUBESTACIÓN	ESTADO	ÁREA m^2	Coord. X	Coord. Y
EL RODEO	OPERACIÓN	8415	831952	1177283
ITAGÜI	OPERACIÓN	21716	828047	1174492

Fuente: elaboración propia con información base suministrada por la Secretaría de Infraestructura, 2022.

En el municipio de Itagüí se encuentran instalados siete (7) circuitos de transmisión, con tensiones mayores a 66 kv, soportadas sobre 44 torres dentro de la jurisdicción del municipio, en la Tabla 406 se hace una breve descripción de las líneas de transmisión.

Tabla 406. Líneas de transmisión presentes en el municipio de Itagüí.

CIRCUITO	TENSIÓN	CALIBRE	MATERIAL	NRO_CTOS	Long total (m)
ENVIGADO - ANCÓN SUR	110	477	AAC	1	5901
ANCON SUR - GUAYABAL	110	795	AL	1	9844
OCCIDENTE - ENVIGADO	220	1113	AL	1	29055
ITAGÜI - ENVIGADO	110	795	ACSR	1	5893
RODEO - ITAGÜI	110	795	ACSR	2	7020
GUAYABAL - ENVIGADO	110	477	AAC	1	4142

CIRCUITO	TENSIÓN	CALIBRE	MATERIAL	NRO_CTOS	Long total (m)
BELEN - RODEO	110	795	ACSR	1	7148

Fuente: elaboración propia con información base suministrada por la Secretaría de Infraestructura, 2022.

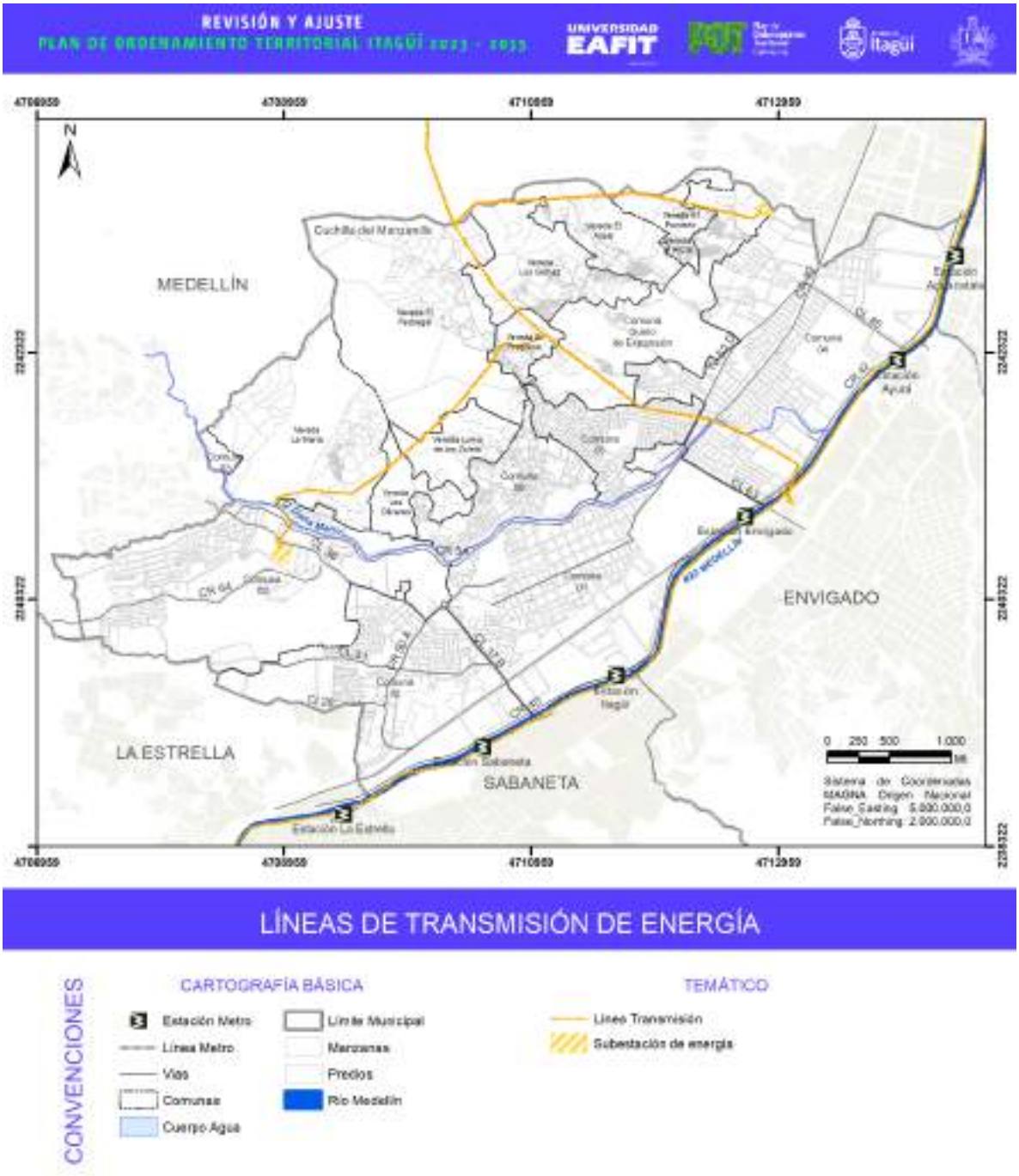


Figura 590. Líneas de transmisión de energía.

Fuente: elaboración propia con información base suministrada por la Secretaría de Infraestructura, 2022.

La cobertura del servicio de energía en el municipio de Itagüí es del 100% en su área urbana y rural, con una continuidad del servicio de 24 horas por 7 días/semana, y con una tensión nominal constante, lo cual demuestra que es un sistema de abastecimiento de energía confiable, en lo referente a la conducción en el municipio esta red tiene una longitud de 314 km aprox. soportado sobre 9.458 postes instalados en toda el área del municipio.

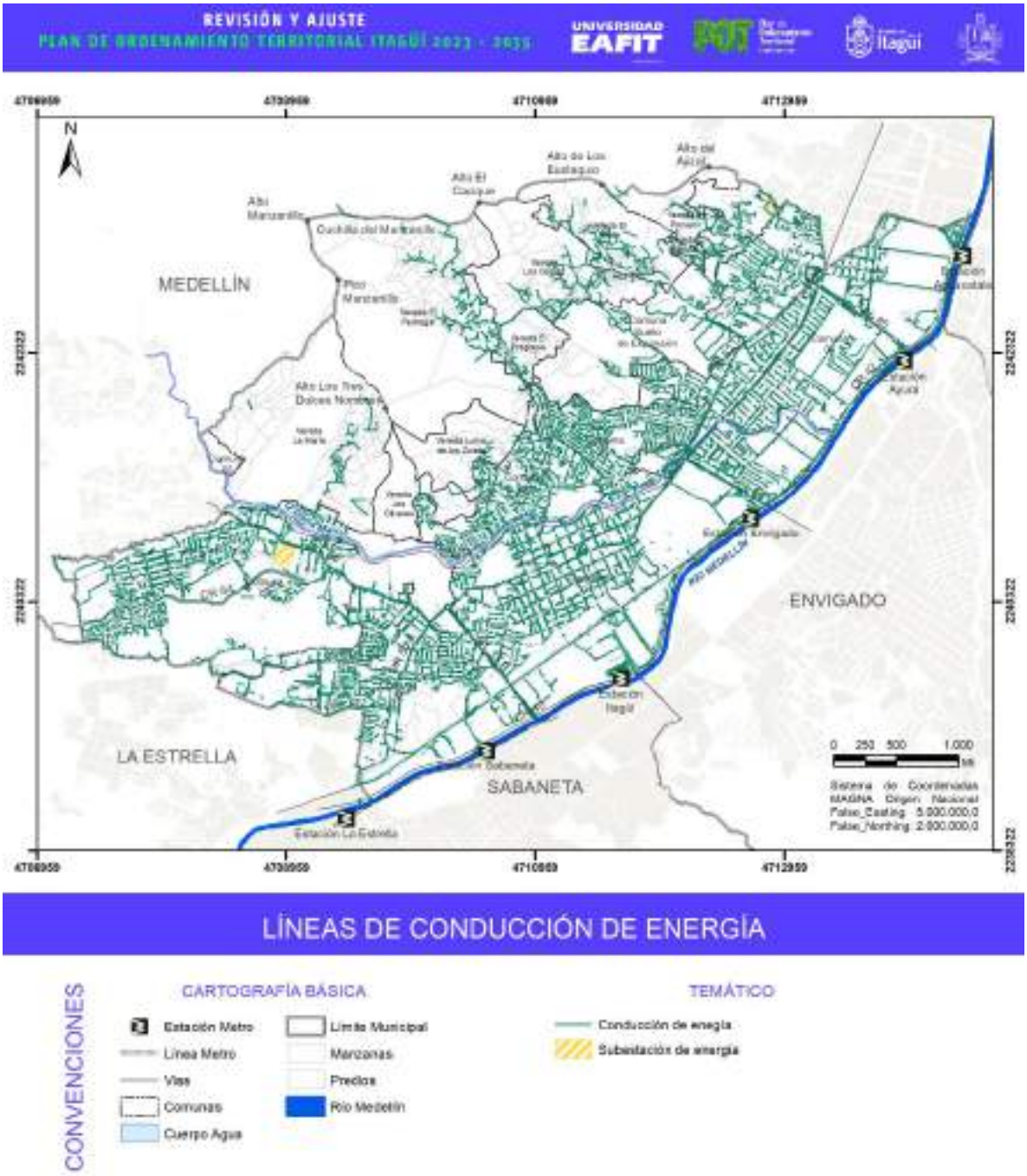


Figura 591. Líneas de conducción de energía municipio de Itagüí.

Fuente: elaboración propia con información base suministrada por la Secretaría de Infraestructura, 2022.

9.11.5. Servicio de gas natural domiciliario

La Ley 142 de 1994, la cual regula los servicios públicos domiciliarios, define el servicio de gas domiciliario como: Servicio público domiciliario de gas combustible. Es el conjunto de actividades ordenadas a la distribución de gas combustible, por tubería u otro medio, desde un sitio de acopio de grandes volúmenes o desde un gasoducto central hasta la instalación de un consumidor final, incluyendo su conexión y medición. También se aplicará esta Ley a las actividades complementarias de comercialización desde la producción y transporte de gas por un gasoducto principal, o por otros medios, desde el sitio de generación hasta aquel en donde se conecte a una red secundaria(...).

En el municipio de Itagüí este servicio es prestado por EPM, cuyo sistema está compuesto por cuatro estaciones de regulación y medición cuya función es filtrar el gas y reducir estabilizar la presión manteniéndola constante en la salida, ver Tabla 407. Estas ERM están interconectadas entre sí con una red de tubería de acero con una longitud de 7.2 km, el sistema también cuenta una red de tuberías arterias que alimentan los anillos de conexión, la longitud total de tubería instalada en la red arterial es de 84.22 km para la red arteria controladas por medio de 87 válvulas reguladoras.

Tabla 407. Descripción de estaciones de gas natural instaladas en el municipio de Itagüí.

NOMBRE ESTACIÓN	SUBRED	TIPO ESTACIÓN	ESTADO	COORD X	COORD Y
ITAGÜI 2	PRIMARIA	REGULADORA - MEDIDORA	OPERACIÓN	830922	1174511
ITAGÜI 1	PRIMARIA	REGULADORA - MEDIDORA	OPERACIÓN	832926	1176147
CALLE 12 SUR	PRIMARIA	REGULADORA - MEDIDORA	OPERACIÓN	833433	1177055
LA ESTRELLA	PRIMARIA	REGULADORA - MEDIDORA	OPERACIÓN	829021	1172894

Fuente: elaboración propia con información base suministrada por la Secretaría de Infraestructura, 2022.

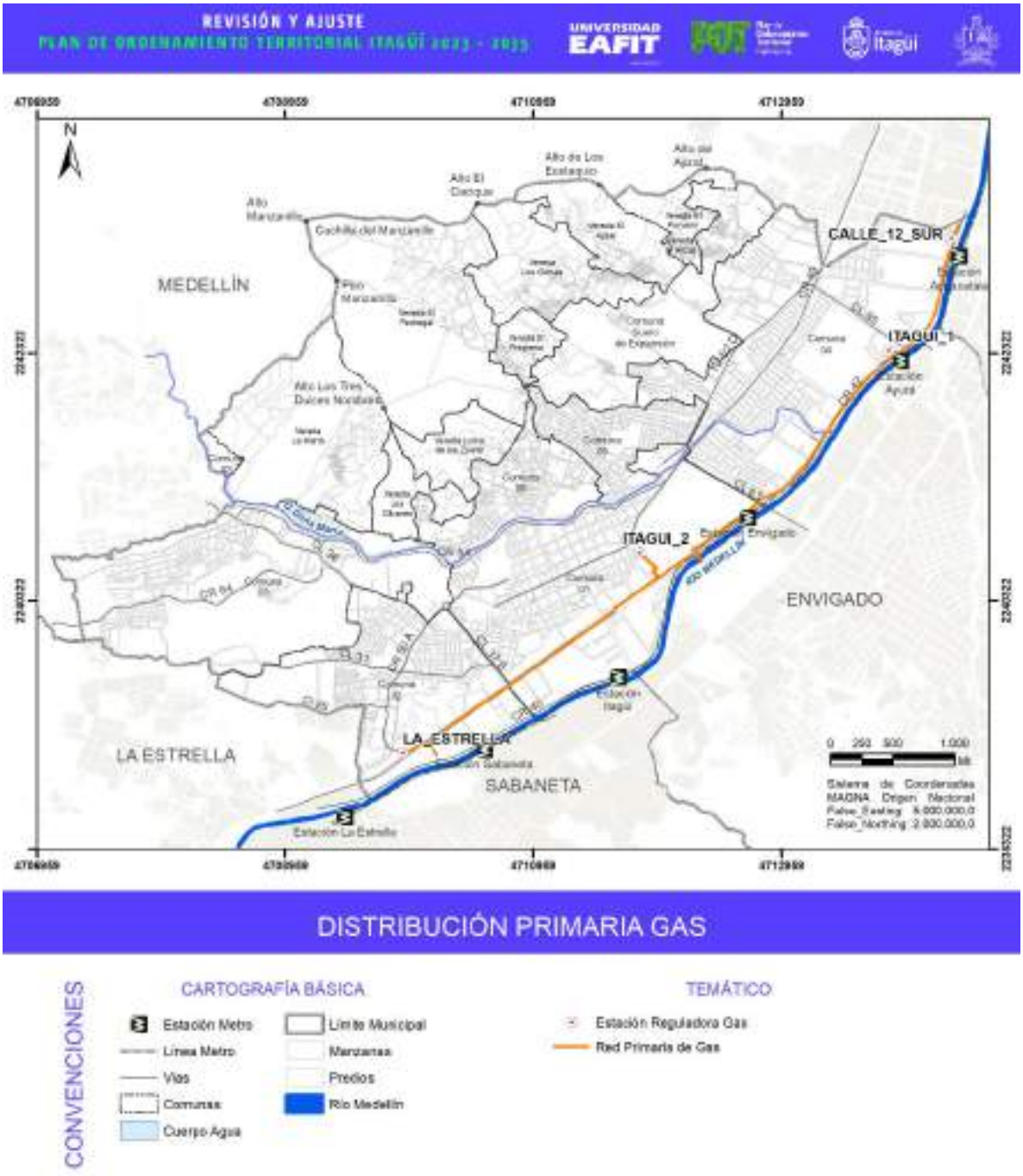


Figura 592. Distribución primaria de gas.

Fuente: elaboración propia con información base suministrada por la Secretaría de Infraestructura, 2022.

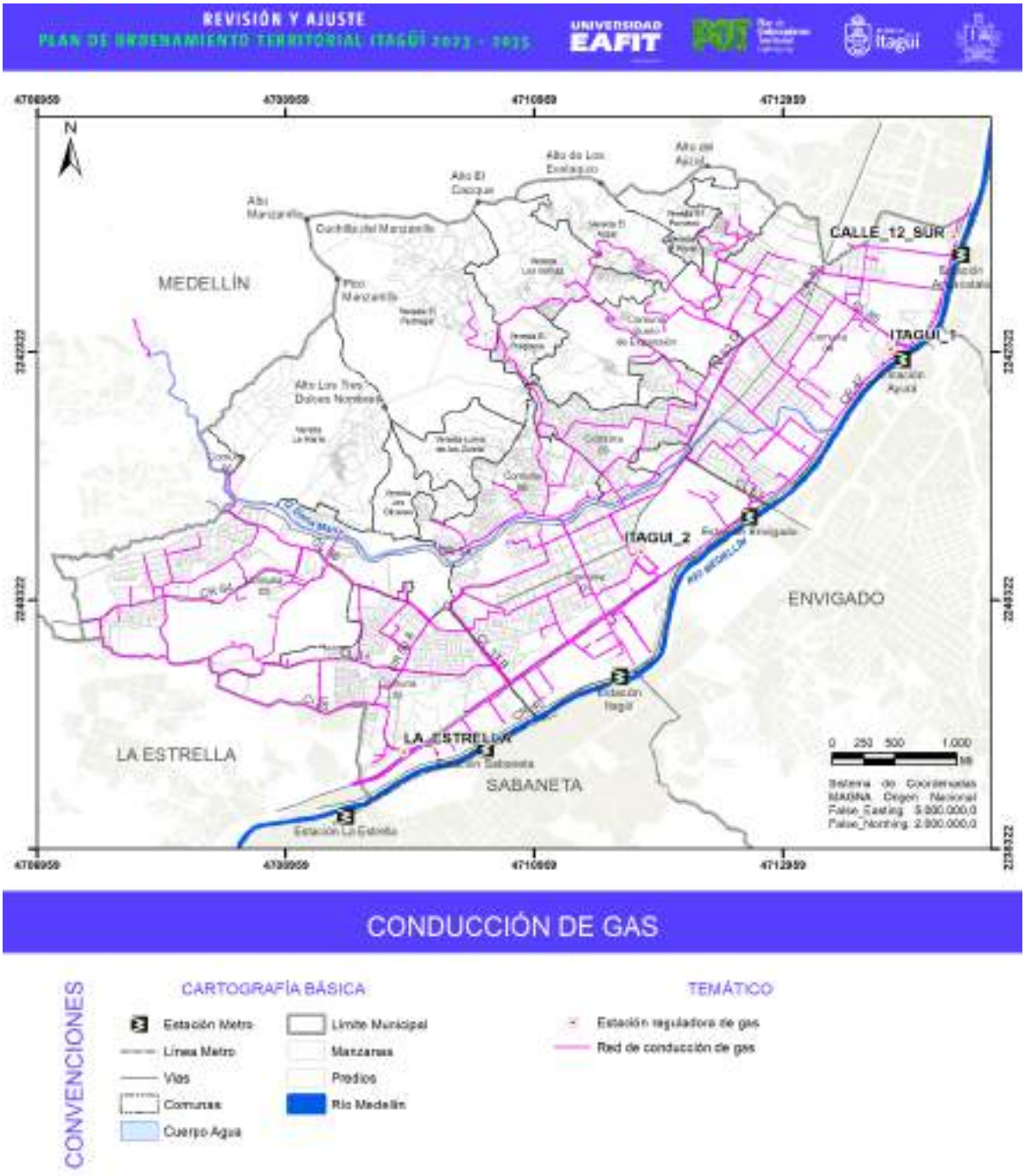


Figura 593. Conducción de gas.

Fuente: elaboración propia con información base suministrada por la Secretaría de Infraestructura, 2022.

9.11.6. Tecnologías de la información y telecomunicaciones

Las tecnologías para la información y telecomunicaciones comprende el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios, que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como voz, datos, texto, video e imágenes, las cuales se rigen por las disposiciones de la Ley 1341 de 2.009 por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - TIC y demás normas que la complementen, modifiquen y sustituyan.

En el municipio se han identificado 40 antenas para la telefonía móvil y de datos en toda la jurisdicción tanto del suelo urbano y rural. Y en la Figura 595 se puede observar la ubicación de estos elementos; sin embargo, se ha evidenciado en los talleres de diagnóstico la falta de cobertura de celular en gran parte del corregimiento de manzanillo una de las razones principales es que la instalación de antenas de celular es un uso que aún no está permitido en el municipio, por lo que en la fase de formulación se debe propender por facilitar la comunicación del municipio regulando el uso para la instalación de antenas y componentes de telecomunicaciones, donde se debe generar lineamientos para la correcta instalación, limitación de alturas y distancias según lo dispuesto en el decreto compilatorio 1078 de 2015.

Tabla 408. Descripción las antenas instaladas en el municipio.

DIRECCIÓN	Concepto sobre uso del suelo	Razón social/establecimiento
CL 49 52 55	NO SE PERMITE	PARTNERS TELECOM COLOMBIA SAS
CR 56 72 A 75 LT 85	NO SE PERMITE	ATC SITIOS DE COLOMBIA S.A.S
CL 52 51 65 Piso9	NO SE PERMITE	GTD COLOMBIA SAS
CL 37 B 42 290	SE PERMITE	SERVICIOS ESPECIALES VIP SAS
CL 31 50 A 39	NO SE PERMITE	ATC SITIOS DE COLOMBIA SAS
CL 32 53 35	NO SE PERMITE	CLARO
CL 34 64 110	NO SE PERMITE	ATC SITIOS DE COLOMBIA SAS
CL 36 54 13	NO SE PERMITE	ATC SITIOS DE COLOMBIA SAS
CL 77 A 45 A 24	ESTA VIGENTE	ATC SITIOS DE COLOMBIA SAS
CL 79 A 52 A 67	NO SE PERMITE	TOWER3 SAS
CR 42 85 B 121	NO SE PERMITE	TOWER3 SAS
CR 45 A 67 B 173	NO SE PERMITE	ATC SITIOS DE COLOMBIA SAS
CR 45 A 67 B 173	NO SE PERMITE	TOWER3 SAS
CR 46 75 59	NO SE PERMITE	COMCEL SA CLARO
CR 53 A 50 89	NO SE PERMITE	ATC SITIOS DE COLOMBIA SAS
CR 55 A 56 43	NO SE PERMITE	ATC SITIOS DE COLOMBIA SAS
CR 56 72 A 75 LT 85	NO SE PERMITE	ATC SITIOS DE COLOMBIA SAS
CR 59 31 AA 3	NO SE PERMITE	ATC SITIOS DE COLOMBIA SAS
CARRERA 42A 67A-138 INT, 201	SE PERMITE	COMCEL SA

DIRECCIÓN	Concepto sobre uso del suelo	Razón social/establecimiento
CARRERA 49 50-37	NO SE PERMITE	INVERSIONES GRP SAS
CARRERA 53 62-27	NO SE PERMITE	COMCEL
CARRERA 65 28A-09	NO SE PERMITE	COMCEL SA
CALLE 85 48-01 CENTRAL MAYORISTA	SE PERMITE	COMCEL S.A. CLARO
CARRERA 52D 75AASUR-286	NO SE PERMITE	CLARO -COMCEL
CALLE 76 45A-16	NO SE PERMITE	COLOMBIA MOVIL TIGO
CALLE 77A 45A-24 PISO 401	SE PERMITE	RODRIGO JIMENEZ
TANQUE DE AGUA DE EPM EL AJIZAL	NO SE PERMITE	COLOMBIA MOVIL TIGO
CALLE 31 CO CARRERA 41 EN ESQUINA	SE PERMITE	TORRES ANDINAS
CALLE 31 61-110	NO SE PERMITE	TORRES ANDINAS
CARRERA 66 N 26A-01	NO SE PERMITE	COLOMBIA MOVIL S.A. ESP
CARRERA 50G N 12SUR-24	SE PERMITE	COMCEL S.A. -EB. LA FLA
CALLE 36 N 54-05	NO SE PERMITE	COMCEL S.A.

Fuente: Departamento Administrativo de Planeación, 2022.

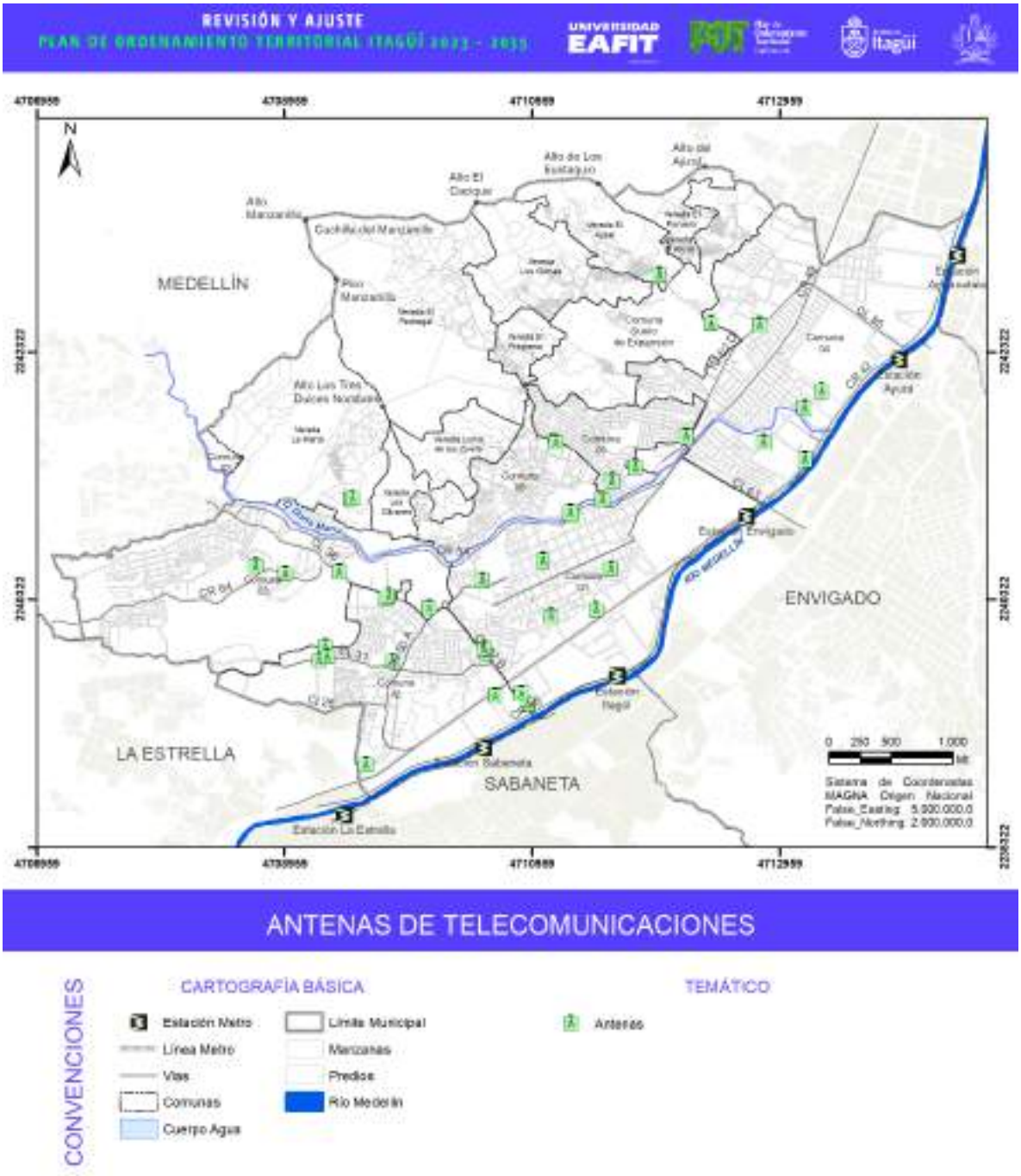


Figura 594. Ubicación de las antenas de celular y datos en el municipio de Itagüí.

Fuente: elaboración propia con información base suministrada por la Departamento Administrativo de Planeación, 2022.

En el municipio desde el mes de marzo inicio el funcionamiento de la conexión gratuita a internet por wifi, donde actualmente se encuentra a disposición de 91 puntos de enlace con una velocidad de 100 Mb, distribuido en 16 áreas de prestación ubicados en los principales lugares de espacio público, hospitales y escuelas municipio y se nombran en la Tabla 409.

Tabla 409. Áreas de conexión de WIFI gratuito del municipio.

Área de prestación	Suelo
Cerro de Las Luces	Urbano
Chorritos	Urbano
IE Avelino Saldarriaga	Rural
IE Los Gómez	Rural
IE Los Gómez Ajizal	Rural
IE María Josefa	Rural
IELCGS	Urbano
Ludoteca un Mundo de Colores	Urbano
Parque Artista	Urbano
Parque Chimeneas	Urbano
Parque Principal Itagüí	Urbano
Parque San Pío	Urbano
Parque Simón Bolívar	Urbano
Polideportivo Oscar López	Urbano
Skatepark	Urbano
Teatro Caribe	Urbano

Fuente: Dirección de las TIC municipio de Itagüí, 2022.

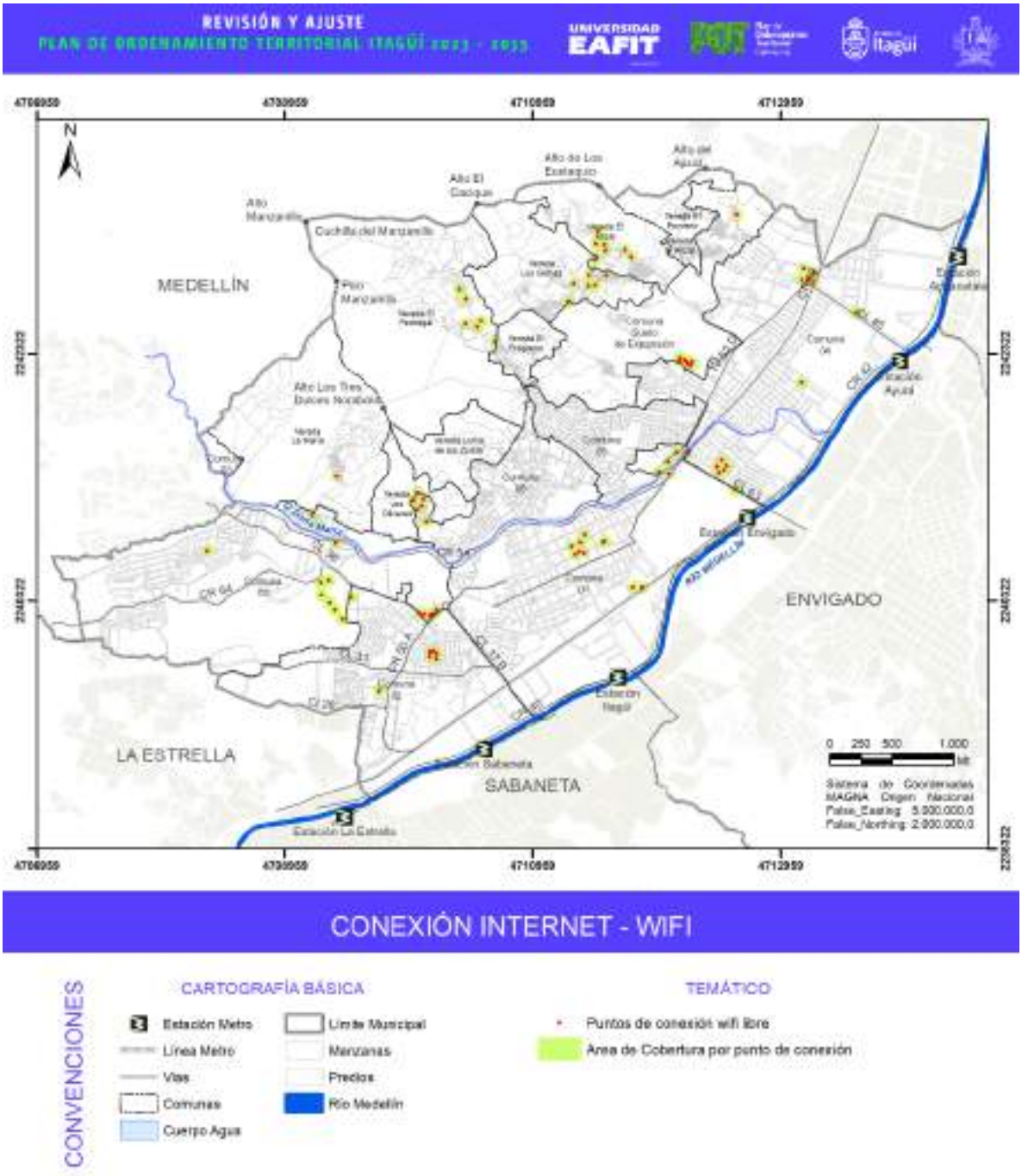


Figura 595. Ubicación de los puntos de conexión wifi del municipio.

Fuente: Dirección de las TIC municipio de Itagüí, 2022.

9.12. MOVILIDAD

En la revisión del Plan de Ordenamiento de Itagüí (Acuerdo 20 de 2007), en materia de movilidad, se observa que su desarrollo no obedece a la estructura definida en la Ley 388 de 1993. Si bien en el componente general se incluyen los contenidos estratégicos estipulados en el artículo 12 de la Ley 388 de 1997 (Artículo 11 del POT), no se incluyen los contenidos específicos de dicho artículo en materia del sistema de comunicación estructurante del municipio, al cual corresponden las infraestructuras y conexiones viales del orden nacional, regional, metropolitano y las conexiones urbano-rurales del municipio. Lo que se hace es definir, en el Capítulo 7 de POT, todo lo concerniente al sistema vial y de transporte, mezclando lo supramunicipal (componente general), con lo urbano. En el Capítulo 10 del Artículo 140, se define el sistema vial urbano-rural, como parte del componente vial rural, el cual debe formar parte del sistema estructurante del municipio, de acuerdo con la Ley 388 de 1997.

Esta situación pudo haber generado ambigüedades en la aplicación de la norma, ya que las obligaciones urbanísticas sobre el sistema vial estructurante (que se debe definir en el componente general), son diferentes a las de carácter urbano y rural. Por lo tanto, será necesario en esta revisión del POT, corregir esta situación en su formulación.

Adicionalmente, en el Artículo 43 del POT, se define la jerarquización vial del municipio, lo cual no es de su alcance o competencia. De acuerdo con el Artículo 105 de la Ley 769 de 2002: “La autoridad de tránsito competente, por medio de resolución motivada señalará las categorías correspondientes a las vías urbanas, cualquiera que sea su denominación. En cualquier caso, las autoridades de tránsito podrán incorporar nuevas categorías y homologar su prioridad con cualquiera de las existentes.”

De la misma manera, el Artículo 3° de esta Ley, define que las autoridades de tránsito en su orden, son las siguientes: El Ministerio de Transporte, los Gobernadores y los Alcaldes, los organismos de tránsito de carácter departamental, municipal o distrital, la Policía Nacional en sus cuerpos especializados de policía de tránsito urbano y policía de carreteras, los inspectores de policía, los inspectores de tránsito, Corregidores o quien haga sus veces en cada ente territorial, la Superintendencia General de Puertos y Transporte, las Fuerzas Militares para cumplir exclusivamente lo dispuesto en el parágrafo 5o. de este Artículo, los agentes de tránsito y transporte.

Con base en lo anterior, será necesario replantear el Artículo 43, de manera que haga mención expresa de la resolución o decreto municipal que defina la jerarquía vial del municipio. A su vez, la resolución o decreto, deberá incorporar en la jerarquización vial, los proyectos viales que se tengan en el municipio, toda vez que de acuerdo con la jerarquía establecida, se dan obligaciones urbanísticas sobre estos.

9.12.1. Marco normativo

En el campo específico de los derechos fundamentales y colectivos, la Constitución Nacional determina en su Artículo 24 la libre circulación de todo colombiano, con las limitaciones que establezca la ley. Así mismo en sus Artículos 52, 79 y 82 protege la integridad y destinación del espacio público y su prevalencia sobre el interés particular, incentivando su uso y disfrute colectivo.

En consonancia con los anteriores artículos, la movilidad es un aspecto que involucra diversos factores y que, por tratarse de deberes del Estado, las estrategias de planificación en este ámbito deben ser pensadas para que garanticen derechos de manera unánime; por lo tanto, se debe propiciar no sólo el espacio para la circulación de vehículos, sino que debe garantizarse el derecho de las personas a gozar de infraestructuras peatonales y espacios públicos para la recreación, en los cuales se pueda dar una movilidad peatonal y ciclista segura, como una alternativa de circulación al vehículo privado.

Del mismo modo la calidad del ambiente, compuesta de factores como la calidad del aire, de las aguas, del espacio público visual y de la emisión de ruidos, merece una especial dedicación desde la perspectiva de la movilidad ya que influyen de manera directa en el derecho de las personas a transitar libremente y en condiciones óptimas para su bienestar.

Dado que la movilidad forma parte del espacio público, su manejo debe hacerse de acuerdo con criterios de racionalidad, que permitan accesibilidad para todos y su disfrute efectivo, garantizando una movilidad pública, responsable y respetuosa de los derechos comunes.

A continuación, se listan los principales referentes normativos:

9.12.1.1. Respecto a la movilidad sostenible

- Ley 1083 de 2006, por medio de la cual se establecieron normas sobre planeación urbana sostenible. En los Artículos 1, 2, 3, 5 y 6 se establece la obligatoriedad de adopción de planes de movilidad y demás instrumentos contentivos de las políticas y estrategias que apuntan a la sostenibilidad urbana.
- Decreto 798 de 2010, por el cual se reglamenta la Ley 1083 de 2006.
- Ley 1955 de 2019, por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo, que en su Artículo 96º (Planes de movilidad sostenible y segura para municipios, distritos y áreas metropolitanas), modifica el Artículo 1 de la Ley 1083 de 2006.
- Resolución 15885 de 2020, por la cual se reglamentan los planes de movilidad sostenible y segura, para municipios, distritos, áreas metropolitanas y se dictan otras disposiciones.

9.12.1.2. Respecto a la movilidad activa

- Estrategia Nacional de Movilidad Activa con enfoque de género y diferencial.
- CONPES 3991 Política Nacional de Movilidad Urbana y Regional.

- Ley 1811 de 2016 por medio de la cual se otorgan incentivos para promover el uso de la bicicleta en el territorio nacional y se modifica el Código Nacional de Tránsito.
- Resolución 1379 de 2017 por medio de la cual se adoptan los Planes de Movilidad Empresarial Sostenible -Planes MES- Como una medida que contribuye al desarrollo de una gestión integral de la calidad del aire y la movilidad en la jurisdicción del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.
- Resolución 171 de 2018 por medio de la cual se modifica parcialmente la Resolución Metropolitana 1379 de 2017.
- Resolución 3258 de 2018 por medio de la cual se adopta la Guía de ciclo-infraestructura para ciudades colombianas.

9.12.1.3. Respecto a criterios de accesibilidad

- Ley 1618 del 27 de febrero de 2013, mediante la cual se establecieron disposiciones tendientes a garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad. Adiciona la Ley 361 de 1997, la Ley 1287 de 2009 y Ley 1346 de 2009. En el PMSYS, se deberá garantizar la inclusión efectiva de las personas con discapacidad, facilitando el acceso de estas al entorno físico, al transporte, a la información y a las comunicaciones.

9.12.1.4. En materia de transporte

El Área Metropolitana del Valle de Aburrá se encuentra conformada por diez Municipios conurbados en toda su extensión. Por esta situación, se adoptó el transporte terrestre automotor como un hecho metropolitano, mediante el Acuerdo Metropolitano 019 de diciembre 19 de 2002.

- La Ley 1625 de 2013 entrega a las áreas metropolitanas la función de formular la política de movilidad regional, ejercer la autoridad de transporte público masivo y metropolitano, así como planificar la prestación del servicio de transporte público de pasajeros para la integración física, operacional y tarifaria entre los modos de transporte urbano.
- Ley 105 de 1993, por la cual se dictan disposiciones básicas sobre el transporte, redistribuyen competencias y recursos entre la Nación y las Entidades Territoriales, se reglamenta la planeación en el sector transporte y se dictan otras disposiciones.
- De conformidad con el Artículo 3 de esta Ley, el transporte público es una industria encaminada a garantizar la movilización de personas o cosas, por medio de vehículos apropiados, en condiciones de libertad de acceso, calidad y seguridad de los usuarios, sujeto a una contraprestación.
- Decreto Nacional 1079 de 2015, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte.
- En su Artículo 1.1.3.3. crea el Consejo Consultivo de Seguridad Vial, cuya función es la de informar los planes y las estrategias de seguridad vial, proponer acciones, debatir

propuestas y lograr el compromiso y alineamiento con los sectores público-privados en los objetivos y estrategias nacionales de seguridad vial.

- Decreto 478 de 2021, por el cual se modifica y adiciona el Capítulo 6 del Título 1 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1079 de 2015, Único Reglamentario del Sector Transporte.
- Decreto 191 de 23/02/2021. Por el cual se adiciona la parte 6 al Libro 2 del Decreto 1079 de 2015, Único Reglamentario del Sector Transporte, en lo relacionado con la identificación de parqueaderos preferenciales para vehículos eléctricos.
- Decreto1538 de 24/11/2020. Por el cual se sustituye el Capítulo 2 del Título 1 de la Parte 3 del Libro 2 y se modifica el Artículo 2.3.1.5.3 del Capítulo 5 del Título 1 de la Parte 3 del Libro 2 del Decreto 1079 de 2015, Único Reglamentario del Sector Transporte.
- Decreto 764 de 28/05/2020. Por el cual se sustituye el Título 8 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1079 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte.
- Decreto 129 de 30/01/2020. Por medio del cual se adiciona el Título 10 a la parte 4 del Libro 2 del Decreto 1079 de 2015 Único Reglamentario del Sector Transporte.
- Ley 86 de 1989, por la cual se dictan normas sobre sistemas de servicio público urbano de transporte masivo de pasajeros y se proveen recursos para su financiamiento. Sistemas de Transporte Masivo: Políticas y Financiación. Esta ley fue modificada por la Ley 310 de 1996, por medio de la cual se modifica la Ley 86 de 1989. Financiación de Sistemas de Transporte Masivo.
- Ley 336 de 1996, por la cual se adopta el Estatuto Nacional de Transporte. Determina dos componentes importantes: la regulación, entendida como las reglas de diversa índole que permiten el ejercicio de la actividad por parte de los particulares; y la reglamentación, entendida como la normatividad expedida por el gobierno para permitir la actividad transportadora.
- Ley 1682 del 22 de noviembre de 2013, mediante la cual se adoptaron medidas y disposiciones para los proyectos de infraestructura de transporte, expone diferentes principios para el desarrollo y la planeación de la infraestructura del transporte, como: accesibilidad, adaptación y mitigación al cambio climático, calidad del servicio, capacidad, competitividad, conectividad, eficiencia, seguridad, sostenibilidad ambiental.
- Ley 1811 de 2016, por la cual se otorgan incentivos para promover el uso de la bicicleta en el territorio nacional y se modifica el Código Nacional de Tránsito.
- Decreto Nacional 3422 de 2009, el cual reglamentó los Sistemas Estratégicos de Transporte Público, buscando una movilidad segura, equitativa, integrada, eficiente, accesible y ambientalmente sostenible.
- Ley 2033 del 27 de julio de 2020, por medio de la cual se dictan disposiciones especiales para la prestación del servicio de transporte escolar en zonas de difícil acceso.

- Decreto 482 de 2020, por el cual se dictan medidas sobre la prestación del servicio público de transporte y su infraestructura, dentro del Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica.
- Decreto 2028 de 2006, por el cual se autoriza el funcionamiento de terminales de transporte de operación satélites o periféricas.
- El Acuerdo Metropolitano Nro. 17 de 2015 adopta el Plan Maestro Metropolitano de la Bicicleta del Valle de Aburrá 2030 - PMB2030.
- El Acuerdo Metropolitano 06 de 2014 (modificado por el Acuerdo Metropolitano 05 de 2017) se exige (a mediano y largo plazo) a los empresarios del transporte público colectivo TPC: el reemplazo de la flota por vehículos con tecnologías limpias (Euro IV y siguientes), la implementación de sistema de recaudo electrónico, de sistemas de gestión y control de flota, de sistemas de accesibilidad; además del equipar los mismos con: GPS, GPRS23 Dispositivo de Puertas Cerradas DPC, contador de pasajeros.

9.12.1.5. En materia de tránsito

- Ley 769 de 2002, por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se fijan otras disposiciones, dejando en manos de las autoridades locales de tránsito la autonomía para regular el tránsito en su sentido vehicular y peatonal y la forma de hacerlos efectivos, siempre acatando el postulado nacional.

  En su Artículo 105, establece que la autoridad de tránsito competente, por medio de resolución motivada señalará las categorías correspondientes a las vías urbanas, cualquiera que sea su denominación. En cualquier caso, las autoridades de tránsito podrán incorporar nuevas categorías y homologar su prioridad con cualquiera de las existentes.
- Ley 903 de 2004, por la cual se hacen algunas modificaciones a la Ley 769 de 2002.
- Ley 1005 de 2006, por la cual se adiciona y modifica el código nacional de tránsito terrestre Ley 769 de 2002.

9.12.1.6. Respecto a la infraestructura vial

- Ley 388 de 1997, por medio de la cual se modifica la Ley 9ª de 1989, y la Ley 3ª de 1991 y se dictan otras disposiciones. Determina que el ordenamiento del territorio constituye en su conjunto una función pública, que busca “Posibilitar a los habitantes el acceso a las vías públicas, infraestructuras de transporte y demás espacios públicos, y su destinación al uso común, y hacer efectivos los derechos constitucionales de la vivienda y los servicios públicos domiciliarios”.
- Decreto 1232 de 2020, por medio del cual se adiciona y modifica el Artículo 2.1.1. del Título 1, se modifica la Sección 2 del Capítulo 1 del Título 2 y se adiciona el Artículo 2.2.4.1.2.2 de la Sección 2 del Capítulo 1 del Título 4, de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1077 de 2015 Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio en lo relacionado con la planeación del ordenamiento territorial.

- Ley 1228 de 2008, por la cual se determinan las fajas mínimas de retiro obligatorio o áreas de exclusión, para las carreteras del sistema vial nacional, se crea el Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras y se dictan otras disposiciones. En este sentido, el Plan de Movilidad Sostenible y Segura (PMSYS) debe cumplir, en sus planteamientos, con las franjas de exclusión para las vías de primer, segundo y tercer orden localizadas en su área de planificación, definidas en el Artículo 2., así: para carreteras de primer orden sesenta (60) metros, para carreteras de segundo orden cuarenta y cinco (45) metros y para carreteras de tercer orden treinta (30) metros. Esta Ley fue modificada por el Artículo 55, Ley 1682 de 2013, reglamentada por el Decreto Nacional 4066 de 2008 y el Decreto Nacional 2976 de 2010.
- Decreto 2976 de 2010, por el cual se reglamenta el parágrafo 3° del Artículo 1° de la Ley 1228 de 2008, y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 2656 de 2003, por el cual se modifica la estructura del Instituto Nacional de Vías, Invías, y se dictan otras disposiciones. En su Artículo 18 define las funciones de las direcciones territoriales del INVIAS, entre las cuales está el conceptuar sobre la viabilidad de conceder permisos para la construcción de accesos, instalación de tuberías, redes de servicios públicos, canalizaciones, obras destinadas a seguridad vial y traslado de postes.
- Ley 76 de 1920, que estable un retiro de 20,00 metros al eje de las líneas ferroviarias.
- Decreto 1035 de 1954, establece la prioridad del sistema ferroviario, sobre todos los demás sistemas viales.

9.12.1.7. En materia de seguridad vial

- Ley 1503 de 2011, por la cual se promueve la formación de hábitos, comportamientos y conductas seguros en la vía y se dictan otras disposiciones.
- Resolución 1565 de 2014, guía para la elaboración de los Planes de Seguridad Vial.
- Ley 2050 de 2020, por la cual se modifica y adiciona la Ley 1503 de 2011, en la cual se ordena la verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial.
- Resolución 20213040035705 del 17 de agosto de 2021 “por medio de la cual se adopta la metodología para el desarrollo de auditorías e inspecciones de seguridad vial para Colombia”.
- Resolución 20203040023385 de 20/11/2020. "Por la cual se establecen las condiciones mínimas de uso del casco protector para los conductores y acompañantes de vehículos tipo motocicletas, motociclos, mototriciclos, motocarros, cuatrimotor y se dictan otras disposiciones”.
- Resolución 20203040011245 de 20/08/2020. Por la cual se establecen los criterios técnicos de seguridad vial para la instalación y operación de los sistemas automáticos, semiautomáticos y otros medios tecnológicos para la detección de presuntas infracciones al tránsito y se dictan otras disposiciones.

- Resolución 9425 de 30/04/2022 por la cual se modifica y adiciona la Resolución 3245 de 2009 del Ministerio de Transporte con la que se "reglamenta el Decreto 1500 de 2009 y se establecen requisitos para la habilitación de los Centros de Enseñanza Automovilística".

9.12.2. Componente general - infraestructuras de conexión nacional, regional, metropolitano y urbano - rural

Acorde con lo definido en el Artículo 12 de la Ley 388 de 1997, el componente general del Plan, debe contener el sistema de comunicación estructurante del municipio, al cual corresponden las infraestructuras y conexiones viales del orden nacional, regional, metropolitano y las conexiones urbano-rurales del municipio.

En este orden de ideas, se presenta a continuación el siguiente diagnóstico:

9.12.2.1. Transporte aéreo

El municipio de Itagüí no tiene en su territorio infraestructura aeroportuaria para sus conexiones nacionales e internacionales, las cuales se realizan a través de las infraestructuras regionales y metropolitanas con que cuenta la región para tal fin, como lo son los aeropuertos José María Córdova, ubicado en el municipio de Rionegro, y el aeropuerto Olaya Herrera, ubicado en el municipio de Medellín.

A estas infraestructuras se llega a través de los sistemas viales y de transporte metropolitano y regional, de la siguiente manera:

Al aeropuerto **José María Córdova**, se llega básicamente a través del Túnel a Oriente (cuyo acceso es por la carretera Las Palmas) o por la carretera Las Palmas-Vía al Aeropuerto, por lo que la comunidad de Itagüí, debe buscar estas vías utilizando el sistema vial del río Medellín, la calle 10 o la calle 9Sur (Los Balsos) en el Poblado, o la Loma del Escobero en Envigado.

Al **Olaya Herrera,** se llega desde Itagüí por el sistema vial del río Medellín y la calle 10 en Guayabal.

9.12.2.2. Transporte terrestre intermunicipal

De igual manera, los habitantes de Itagüí logran las conexiones regionales y nacionales en transporte terrestres, a través de las Terminales del Norte y del Sur, ubicadas en el municipio de Medellín, a las cuales se accede a través del sistema vial y de transporte metropolitano.

Cabe anotar que el municipio tampoco cuenta con una terminal satélite de transporte terrestre, entre otras cosas porque el Decreto 2028 de 2006, por el cual se autoriza el funcionamiento de terminales de transporte de operación satélites o periféricas, exige una población mayor de 500.000 habitantes para autorizar la operación de estas, requisito que no cumple el municipio de Itagüí. Sin embargo, podría pensarse en una infraestructura de este tipo, en asocio con otros municipios del sur del Valle de Aburrá, toda vez que esta evitaría viajes negativos (ir hasta Medellín para devolverse), en los viajes que tiene como destino el sur del departamento y del país.

Figura 596. Infraestructuras de transporte supramunicipal.

Fuente: elaboración propia con base en imagen Google.

9.12.2.3. Transporte ferroviario

El sistema ferroviario a nivel nacional, está desconectado en Antioquia. Solo existen algunos reductos de la trocha nacional, que pasa por el territorio de Itagüí. Sin embargo, se viene adelantando, por parte de la Promotora Ferrocarril de Antioquia, el proyecto denominado Tren del Río para movilizar pasajeros, el cual ya está estructurado y tendría una primera etapa entre Bello y la estación Aguacatala del Metro.

Este proyecto forma parte del proyecto de línea ferroviaria multipropósito o Tren Multipropósito que tiene la Gobernación de Antioquia. Es un proyecto que pretende revivir el transporte de carga en tren a nivel regional y nacional, el cual tendría tres líneas de negocios: 1) Tren suburbano con movilización de pasajeros. 2) Tren de Carga. 3) Tren para el transporte de residuos sólidos en contenedores sellados en horas nocturnas.

Adicionalmente, será un complemento para el Plan Logístico de Transporte de Carga, con la construcción de los centros logísticos de carga, los cuales estarían ubicados en sitios estratégicos de las Autopistas de la Prosperidad. Para el suroccidente, en el corregimiento de Bolombolo, municipio de Venecia, con satélite en Caldas; en el oriente, se ubicaría en el municipio de El Santuario, con satélite en Guarne, y al norte en cercanías del Túnel de la Quiebra, con satélite en El Hatillo; lo que permitirá ordenar todo el transporte de carga en el Valle de Aburrá en el sistema logístico regional que está estructurando el Departamento con aeropuertos, puertos, el sistema férreo multipropósito y vías terrestres.

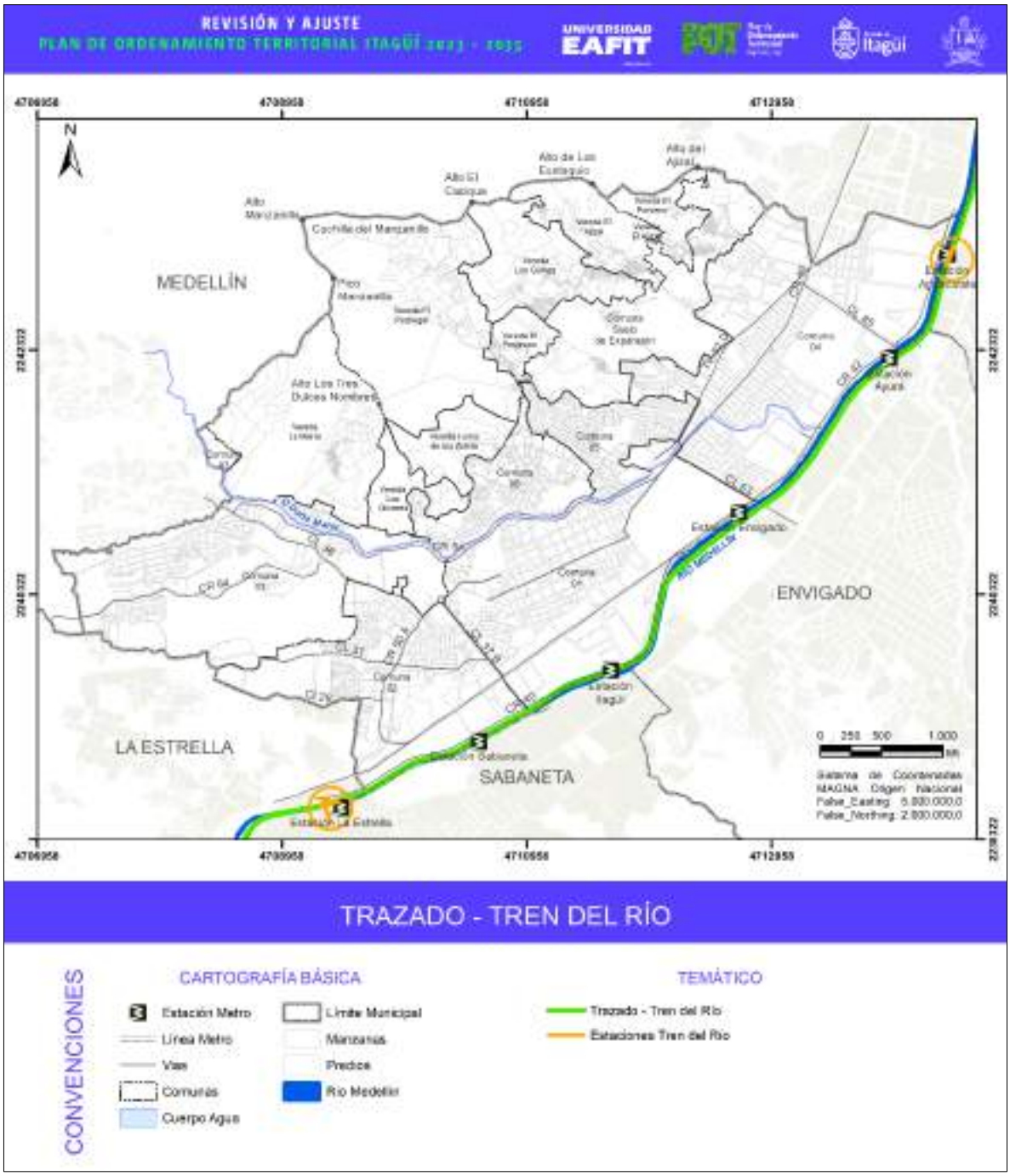


Figura 597. Proyecto del Tren Multipropósito.

Fuente: elaboración propia con información de la Promotora Ferrocarril de Antioquia.

Vincular a todo el Valle de Aburrá, a Barbosa con Caldas, con un sistema férreo multimodal de transporte limpio para carga, residuos sólidos y pasajeros, impactará positivamente en lo ambiental en el reto de la sostenibilidad y permitirá que Antioquia y el Valle de Aburrá se desarrollen más armónicamente y ayudará a ordenar el territorio con equidad, competitividad, bienestar y calidad de vida.

En su paso por Itagüí, el proyecto del Tren del Río no contará con estación de pasajeros en este municipio, pues las estaciones definidas más próximas estarán en la estación Aguacatala del Metro y en el municipio de La Estrella. Sin embargo, se deben reservar las fajas necesarias para el paso de la línea ferroviaria.

Adicional al paso del sistema ferroviario nacional, Itagüí cuenta con un sistema ferroviario metropolitano o tren metropolitano del Valle de Aburrá (Metro), en cuyo territorio el sistema presenta dos estaciones: la estación Envigado y la estación Itagüí; y tres estaciones más que, pese a no quedar en su territorio como tal, presentan conexión y prestan servicio al municipio: la estación Aguacatala, Ayurá y la estación Sabaneta.

Para los sistemas ferroviarios, la Ley 76 de 1.920, considera retiros a ejes de vía de 20,00 metros a cada lado. Adicionalmente, el Decreto 1035 de 1954, establece la prioridad del sistema ferroviario, sobre todos los demás sistemas viales.

9.12.2.4. Sistema vial estructurante

El sistema vial estructurante existente, de conexión nacional, regional, metropolitano y urbano-rural, se identificó de acuerdo con las revisiones cartográficas del Invías y con base en el conocimiento de los servidores público del municipio, arrojando lo siguiente:

Corredores viales de conexión nacional y regional:

- La Autopista Sur: forma parte de la Troncal Occidental de Colombia (Ruta 25 del Invías), permitiendo la conexión de Itagüí hacia el norte y sur del país, así como la conexión a al Distrito Capital a través de la Autopista Medellín-Bogotá. Igualmente, conecta con los municipios del sur del Departamento.

- Corredor Avenida Pilsen - Calle 36 (Vía Itagüí - San Antonio de Prado): permite conexión regional con los municipios de Armenia (Antioquia) y Heliconia, y al oriente con Sabaneta, a nivel metropolitano.

Corredores viales de conexión metropolitana:

- Corredor de las carreras 52D-51, unidireccional en sentido norte-sur, que permite el ingreso al municipio desde Medellín.
- Corredor de las carreras 49-52, unidireccional en sentido sur-norte, que permite la salida del municipio hacia Medellín.
- Corredor de la calle 31 (calle 75AA Sur) - carrera 50A, bidireccional, que permite la conexión con el municipio de La Estrella.
- La calle 77 Sur, que conecta a Itagüí con Sabaneta, a través del intercambio vial de la 77 Sur sobre el río Medellín.

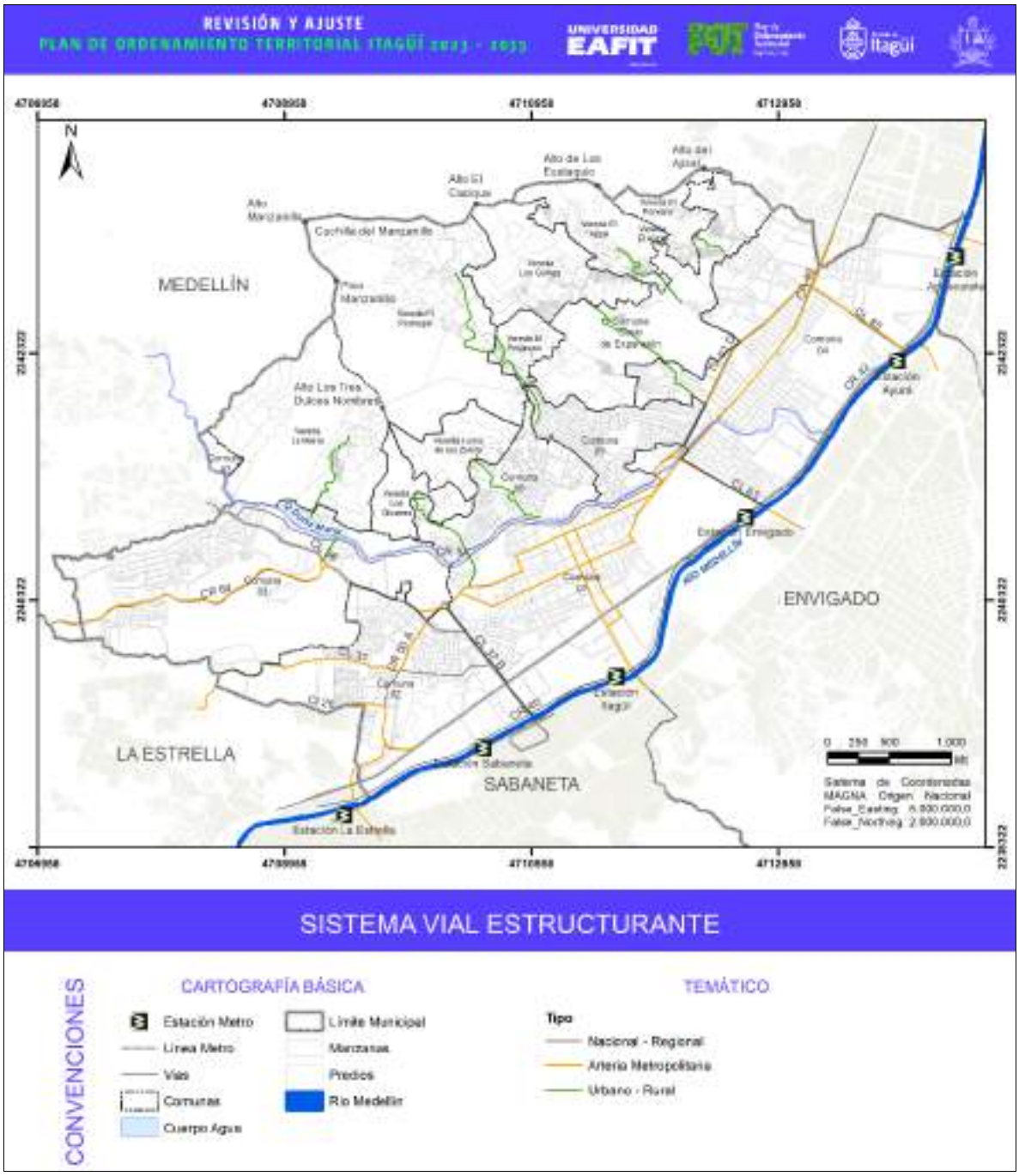


Figura 598. Sistema vial regional, metropolitano y urbano-rural.

Fuente: elaboración propia.

- Corredor de la carrera 64, bidireccional, que permite la conexión desde Ditaires, hasta La Estrella y San Antonio de Prado.
- Par vial de las calles 50 y 51, que permiten la integración con los municipios de Envigado y Sabaneta, a través de puente sobre el río Medellín.

- Calle 63, que permite la conexión con el municipio Envigado, a través del puente Simón Bolívar sobre el río Medellín.
- Calle 85, que permite la conexión con los municipios de Envigado y Medellín, a través del puente La Ayurá sobre el río Medellín.
- La calle 12 Sur, que conecta a Itagüí con El Poblado, a través del puente de la Aguacatala sobre el río Medellín.

El estado actual y descripción de los corredores nacionales, regionales y metropolitanos, se puede ver en el **Anexo A4.1 - Caracterización Vial Regional-Metropolitana.**

Corredores viales de conexión urbano-rural:

- Carrera 61-calle 39-carrera 65A, permite el acceso (ingreso y salida) a la vereda La María.
- Calle 40, permite la integración con la vereda Los Olivares.
- Calle 47-carrera 56, permite la conexión con la Loma de Los Zuleta.
- Calle 47-calle 48-carrera 68, permite el acceso a las veredas El Progreso, Los Gómez y Pedregal.
- Calle 56-carrera 68, también permite el acceso a las veredas El Progreso y Pedregal.
- Calle 69-calle 70, permite la conexión con la vereda Los Gómez.
- Calle 76, permite la integración con la vereda El Ajizal.
- Calle 76-carrera 58-calle 80, permite el acceso a la vereda El Porvenir.
- Calles 15C Sur-calle 14 Sur-calle 84, permite también la conexión con la vereda El Porvenir.

En general, los corredores urbano-rurales son corredores que al iniciar en la zona urbana, presentan calzadas con anchos adecuado (7,00 metros), en la mayoría de tramos con andenes, pero en la medida que se acerca a la zona rural, se convierten en vías estrechas, con calzadas alrededor de 4,00 a 5,00 metros, con poca señalización vial, sin andenes y con alto grado de estacionamiento lateral, con presencia de buses de transporte público, camiones de reparto comercial, que hacen más difícil la circulación vehicular, que además se debe realizar en sentido bidireccional, por falta de vías que permitan la implementación de pares viales. Igualmente, la circulación peatonal se realiza sobre las calzadas vehiculares, lo que implica un alto riesgo potencial de accidentes.

Cabe señalar que la empresa operadora de transporte público SoloBus, disminuyó el ancho de la carrocería de los vehículos con que presta el servicio en las zonas rurales, para disminuir el impacto en la circulación vial en estos corredores urbano-rurales.

Tabla 410. Imágenes del sistema vial de conexión urbano-rural.

Acceso a Vereda	Zona Urbana	Zona Rural
El Porvenir		
El Ajizal		
Los Gómez		
Pedregal		
Los Zuleta		

Acceso a Vereda	Zona Urbana	Zona Rural
Olivares		

Fuente: elaboración propia.

9.12.3. Componente urbano - Movilidad urbana

Acorde con el Artículo 13 de la Ley 388 de 1993, el componente urbano debe contener la localización y dimensionamiento de la infraestructura para el sistema vial, de transporte y la adecuada intercomunicación de todas las áreas urbanas y la proyectada para las áreas de expansión.

9.12.3.1. Movilidad activa

Considerando el marco normativo señalado en el presente documento, se define la movilidad activa como una forma de desplazarnos por medio de la utilización de nuestro cuerpo, como motor que impulsa la movilidad, esto con el objeto de contribuir con la conservación del medio ambiente en cuanto a la emisión 0 de CO2 por lo que es considerada una alternativa sostenibles, además que permite el mejoramiento de nuestra salud física al activar nuestro cuerpo realizando una doble función de ejercicio físico y movilidad.

Hablar de movilidad activa es reciente en cuanto a su concepto; sin embargo, sus elementos han estado presentes en nuestros territorios, en consideración de lo que se pretende desde las normas es reforzar este tipo de movilidad, definiendo elementos que garanticen su utilización e implementación para impulsar el desarrollo de esta práctica con mejores elementos que garanticen su sostenibilidad.

Por lo anteriormente señalado, para el municipio de Itagüí se identifican los siguientes elementos que serán estudiados dentro del presente diagnóstico, los cuales permitirán identificar las falencias, además de aquellos elementos existentes que se deben de potencializar para garantizar una adecuada movilidad en el municipio.

Figura 599. Elementos de la movilidad activa a estudiar.

Fuente: elaboración propia, 2022.

Si bien desde la normativa se mencionan elementos de ciclo infraestructura asociados a la bicicleta, se considera que dentro de estos es factible identificar las patinetas que son impulsadas por personas o por motores eléctricos, por su naturaleza y considerando el concepto de movilidad activa se incorporan estos medios que entran dentro de la categoría de la bicicleta, lo que incorpora el auge que actualmente tienen estos medios de transporte en el Área Metropolitana, por lo que el municipio de Itagüí no es ajeno a la identificación de estos medios de transporte en su interior.

9.12.3.1.1. Movilidad activa peatonal urbana

La movilidad peatonal consiste en el desplazamiento que realizan las personas de un lugar a otro, para lo cual requieren de una infraestructura adecuada, segura y cómoda para que todas las personas en cualquier condición puedan realizar estos desplazamientos. Dentro del diagnóstico de la movilidad peatonal en suelo urbano y de expansión del municipio, se inicia con la identificación de las zonas principales por donde circula la población del municipio para luego entrar a identificar el estado de las vías peatonales según lo señalado por la comunidad en los talleres por comunas.

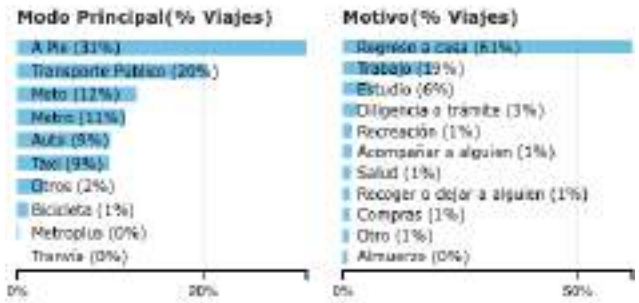
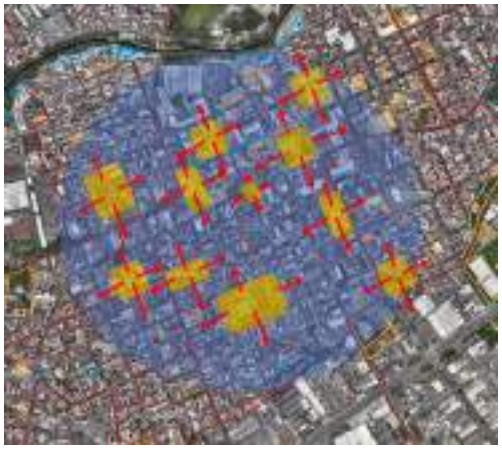
Identificación de zonas por donde circula la población

Partiendo de la base que para el municipio de Itagüí no se tiene contemplado una red peatonal que permita identificar por donde las personas circulan para realizar sus actividades diarias que implican desplazamientos frecuentes, se realiza una identificación de los nodos más representativos de la ciudad con mayor cantidad de población, en consecuencia con lo identificado en el diagnóstico de los equipamientos y espacios públicos de ciudad realizados en la presente diagnóstico, esto con el fin de identificar las principales vías y zonas por donde circula la población y de esta forma determinar el estado de estas vías, lo que permitirá identificar la factibilidad de establecer una red peatonal para el municipio.

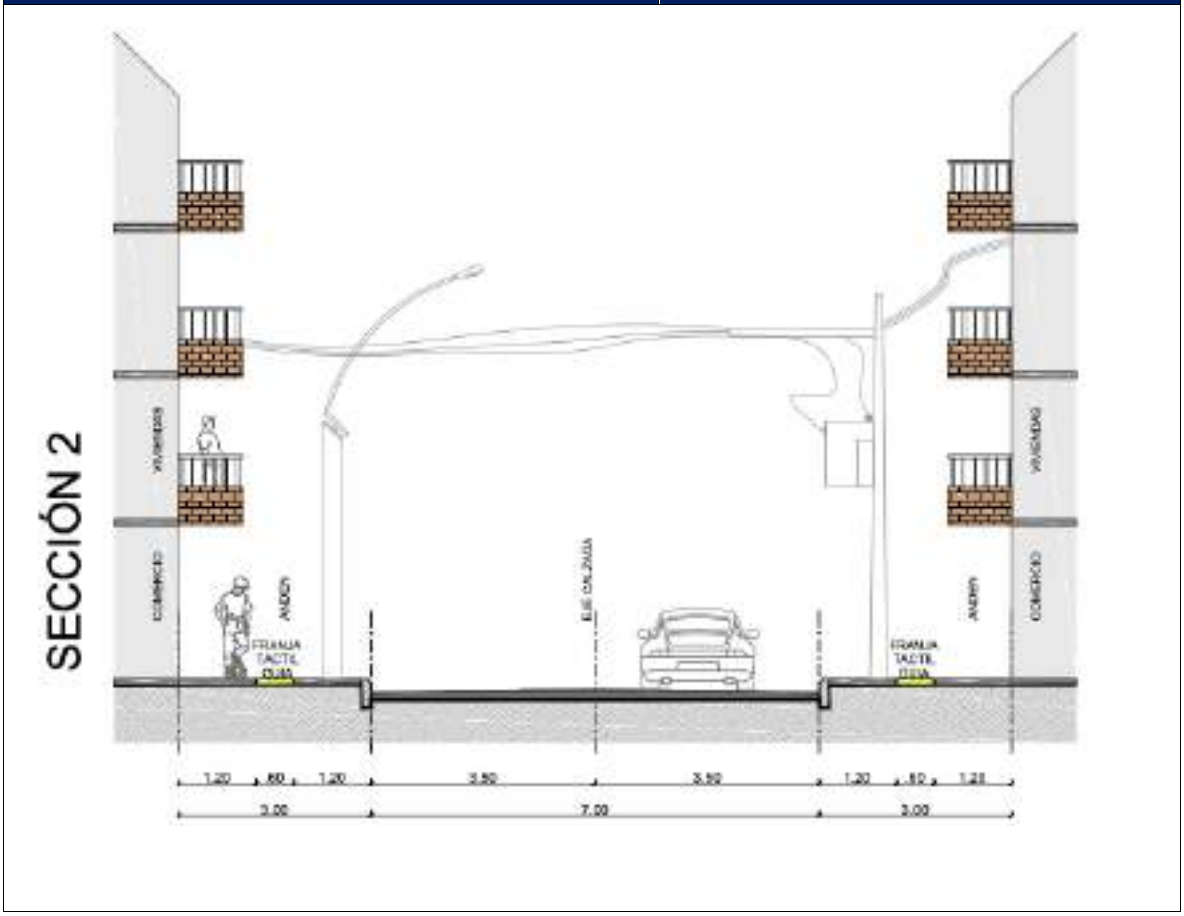
Teniendo como base los recorridos realizados por el municipio de Itagüí, la encuesta origen y destino del Área Metropolitana, así como la información recopilada por parte del equipo que realiza la revisión del Espacio Público y los Equipamientos se establecen las áreas donde se concentra la población que realiza los desplazamientos sin el empleo de un vehículo para realizar esta actividad, de este ejercicio se encontró lo siguiente:

Zona N.1 Centro de la ciudad comuna 1

Tabla 411. Análisis de las zonas peatonales de la comuna 1.

Información encuesta origen y destino	Ortofotos Municipio - Centro de la ciudad
	
 Calle 47 con carrera 50A	
Sección de la carrera 49 con calle 48A	

Información encuesta origen y destino	Ortofotos Municipio - Centro de la ciudad



Fuente: elaboración propia a partir de la información Encuesta origen y destino - Área Metropolitana del Valle de Aburrá y las ortofotos del municipio, 2022.

Considerando los servicios que se ubican al interior del Centro en la comuna 1, donde se localizan la mayor cantidad de Espacios públicos y equipamientos y que además de los servicios en esta zona se localiza un gran número de viviendas, es una de las zonas de la ciudad con grandes desplazamientos peatonales, los cuales según la encuesta origen y destino del 2017, corresponde al 30% del modo de viaje lo que requiere una infraestructura importante.

Adicionalmente, en la comuna 1 muy cercana al centro de la ciudad se encuentra la estación Itagüí del Metro, desde la cual se realizan desplazamientos de personas en un alto flujo, considerando que es un medio de transporte masivo que permite acceder desde y hacia el municipio y a otros municipios del área metropolitana, posibilitando de esta forma un alto flujo peatonal que se desplaza hacia el centro de la ciudad o a otras comunas cercanas.

Estas zonas presentan una alta demanda de infraestructura peatonal adecuada y con todos los elementos de seguridad que garanticen la continuidad y permanencia de esta actividad, que debe posibilitar el desplazamiento de todas las personas no importa su condición.

De esta forma se debe considerar que en la zona centro se han realizado varias intervenciones para mejorar el espacio público, siendo esta una de las mejores para realizar esta actividad; no obstante,

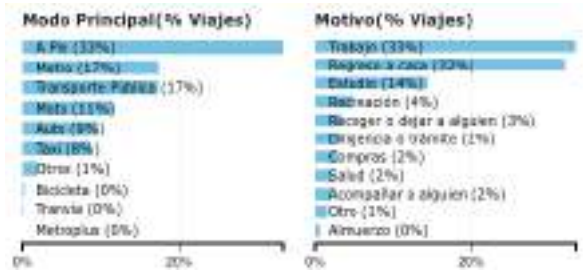
se deben generar algunas mejoras en su infraestructura para posibilitar su desplazamiento y accesibilidad a las personas que presentan algunas dificultades físicas.

Al interior se identifican las siguientes secciones de vía en las cuales se incluye los elementos para la circulación peatonal, se toman las vías que presentan una mayor circulación peatonal.

En las secciones se permite identificar que esta zona cuenta con andenes adecuados para la movilidad peatonal, a medida que nos acercamos al centro se identifican andenes con franja táctil guía y con demarcadora visual por lo que son incluyentes para cualquier tipo de población, en las vías cercanas al metro, requieren intervenciones asociadas a las personas con alguna discapacidad, para facilitar su acceso desde y hacia el metro de la estación Itagüí.

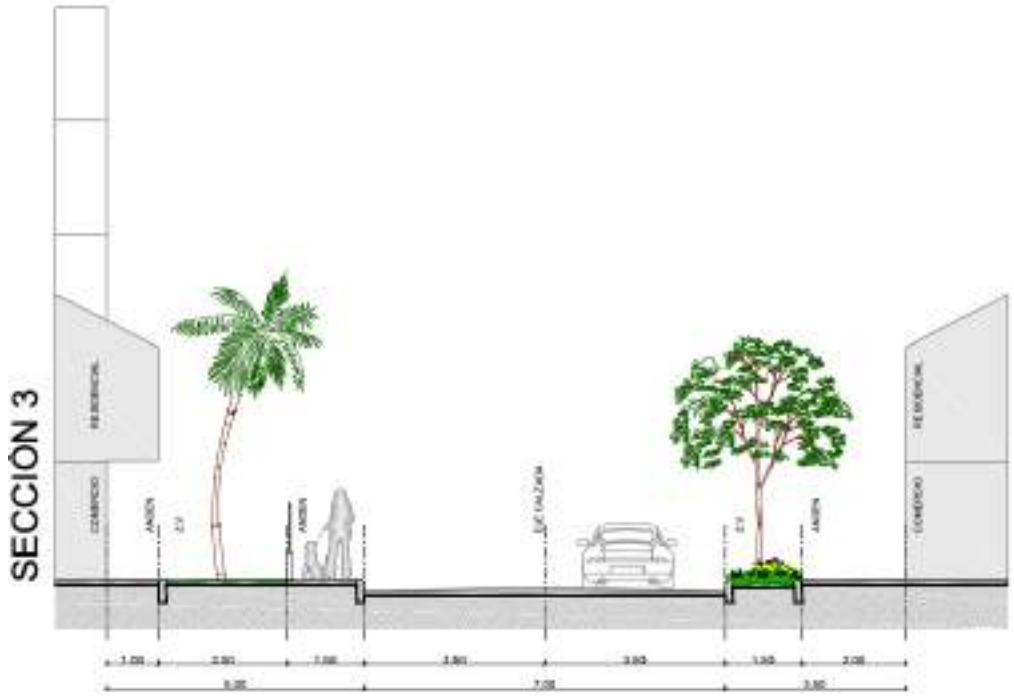
Zona N.2 San Pío comuna 2

Tabla 412. Análisis de las zonas peatonales de la comuna 2.

Información encuesta origen y destino	Ortofoto comuna 2 (San Pío)
 Avenida Pilsen	

Calle 36

Sección de la carrera 50A con calle 32



Sección de la calle 36 con carrera 50A

Fuente: elaboración propia a partir de la información Encuesta origen y destino - Área Metropolitana del Valle de Aburrá y las ortofotos del municipio, 2022.

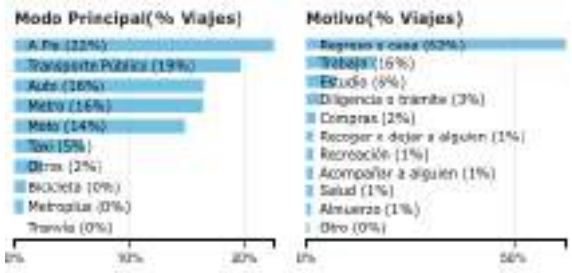
Considerando que en esta comuna se presentan actividades comerciales y que la misma cuenta con una de las vías principales que permiten la accesibilidad a la zona de Ditaires, se realiza el análisis de las vías del barrio San Pío por donde más circulan las personas, identificando las vías principales por donde es común encontrar personas caminando, que vienen de barrios cercanos o que pertenecen al barrio San Pío.

Si bien la Avenida Pilsen no cuenta con un acceso directo a la estación Sabaneta del Metro localizada sobre la Avenida Regional cuenta con un flujo indirecto de esta Estación, además es importante considerar el acceso directo que si tiene esta avenida con la autopista sur y sobre estas dos vías la autopista y la avenida Pilsen son áreas donde se localiza un gran número de fábricas y de actividades comerciales lo que incrementa la población peatonal que utiliza estas vías.

Las condiciones de estas vías, la carrera 50ª, la calle 36 y la Av. Pilsen, cuentan con una buena sección peatonal que permite su circulación, además que se identifican elementos naturales como árboles y zonas verde que mejorar su calidad paisajística; no obstante, se deben considerar mejoras en su infraestructura para favorecer la accesibilidad de las personas con alguna discapacidad, de igual forma se requiere la organización de la circulación en sentido transversal a las vías.

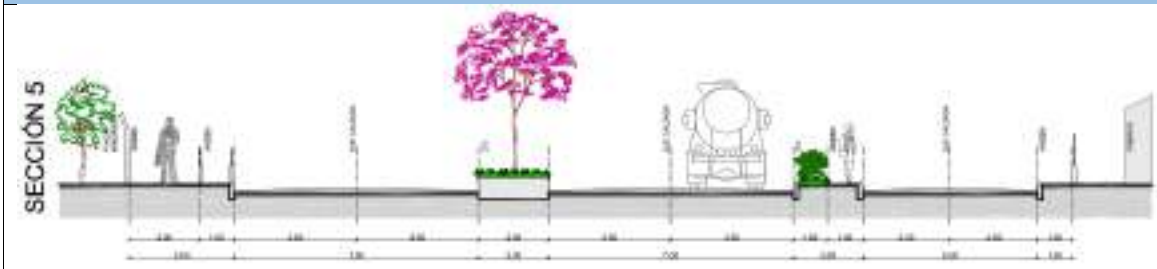
Zona N.3 Santa María comuna 4

Tabla 413. Análisis de las zonas peatonales de la comuna 4.

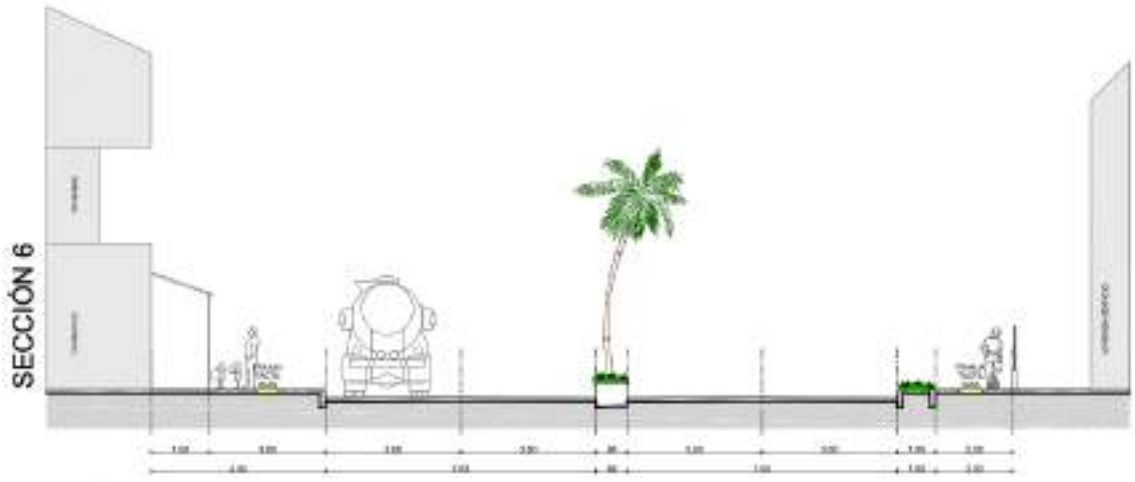
Información encuesta origen y destino	Ortofoto comuna 3
 Calle 85 frente a la Central Mayorista	

Carrera 50 con calle 85

Sección de la calle 85 con carrera 50



Sección de la carrera 52 con calle 78



Fuente: elaboración propia a partir de la información Encuesta origen y destino - Área Metropolitana del Valle de Aburrá y las ortofotos del municipio, 2022.

Esta es una de las comunas que cuenta con la mayor zona comercial del municipio, considerando la localización de la Central Mayorista y todas las actividades que esta plaza detona a su alrededor, adicionalmente se encuentra una zona industrial que contribuye con el incremento de personas circulando peatonalmente, la cercanía con la estación Ayurá del Metro facilita la conectividad con los demás municipios del área metropolitana.

Considerando las actividades que se generan al interior de esta zona y la gran demanda de espacio peatonal que se requiere, es importante mejorar la infraestructura existente principalmente sobre la calle 85, en la cual se incluyan elementos que permitan la circulación de personas con alguna discapacidad.

En cuanto al área correspondiente al barrio San Fernando es la zona con un mayor deterioro para la movilidad peatonal, en consideración a las actividades que en su interior se generan asociadas a un gran número de bodegas e industrias que obstaculizan la movilidad peatonal, lo que genera riesgo debido a que las personas deben circular por las vías por donde constantemente pasan los camiones. En los talleres con la comunidad en esta comuna, fue muy reiterativo las dificultades que los peatones deben enfrentar diariamente para poder circular por el barrio, principalmente sobre las zonas donde se concentran las bodegas y las industrias, que las vías e incluso los andenes deben ser compartidas con los camiones que parquean e invaden el barrio, tal y como se muestra en la siguiente fotografía.

Fotografía 138. Invasión de los andenes en el barrio San Fernando.

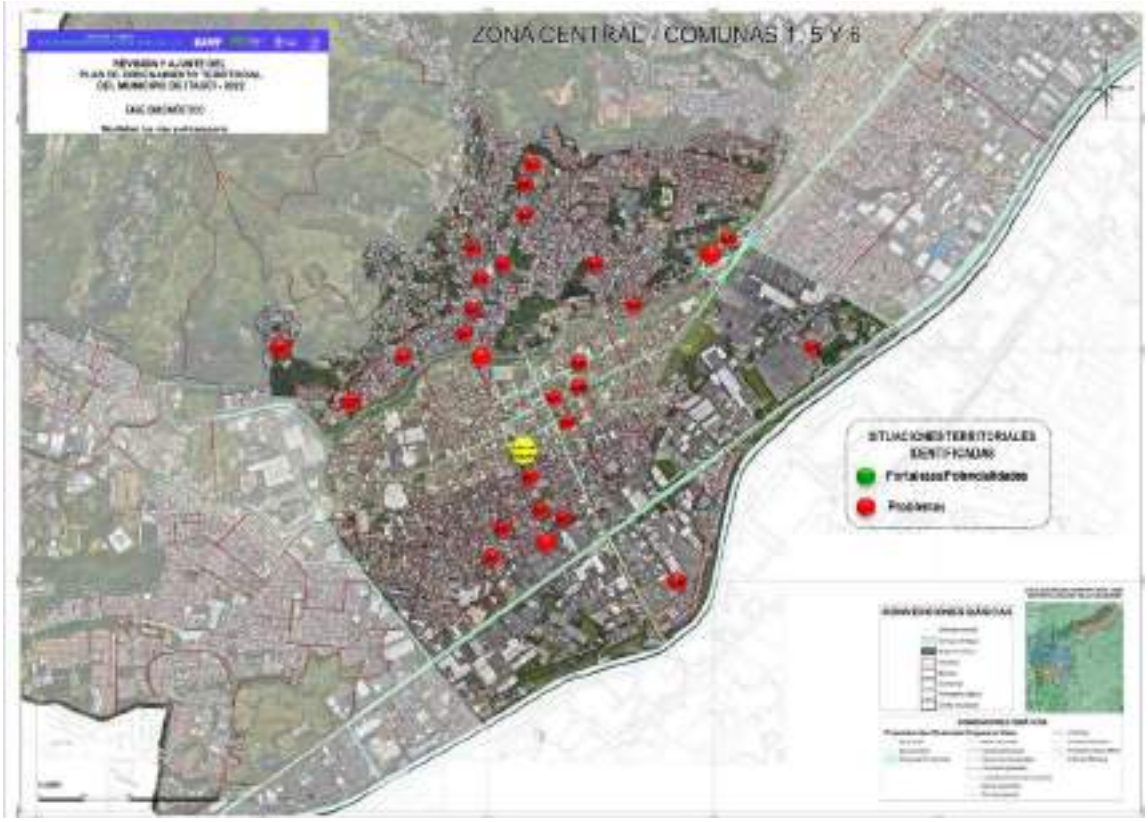
Fuente: imagen propia producto de los recorridos de campo, 2022.

Este sector requiere de intervenciones que van no solo en el mejoramiento de la infraestructura existente, se deben considerar además estrategias de control que garanticen el respecto por los peatones y las zonas exclusivas para su libre circulación, además de la incorporación de elementos que permitan la accesibilidad de todas las personas.

- Identificación de las situaciones de la movilidad peatonal urbana

Considerando lo compartido por la comunidad de cada una de las comunas del municipio de Itagüí, se identifican las diferentes problemáticas más sentidas por estas, de igual forma estas problemáticas fueron corroboradas en campo por parte del equipo de técnicos que realiza el diagnóstico de la movilidad encontrando las siguientes situaciones:

Tabla 414. Validación en campo de problemáticas señaladas por la comunidad en la zona central.

ZONA CENTRAL:	
Comuna 1: Zona Industrial N.1, Zona Industrial N.2, Los Naranjos, Asturias, Araucaria, San José, La Independencia San Juan Bautista, La Gloria, Las Mercedes, San Isidro, Satexco, Playa Rica, Centro, Villa Paula, Artex y La Santa Cruz. Comuna 5: Balcones de Sevilla, Ferrara, La Aldea, Terranova, Tablazo, Las Américas, Las Acacias, Calatrava, Lomalinda y El Progreso. Comuna 6: Fátima, El Rosario, La Unión y Santa María La Nueva.	
PLANO DE LOCALIZACIÓN DE PROBLEMÁTICAS	**OBSERVACIONES**
	

Fuente: tomado del documento de resultados de la zona central, 2022.

OBSERVACIONES

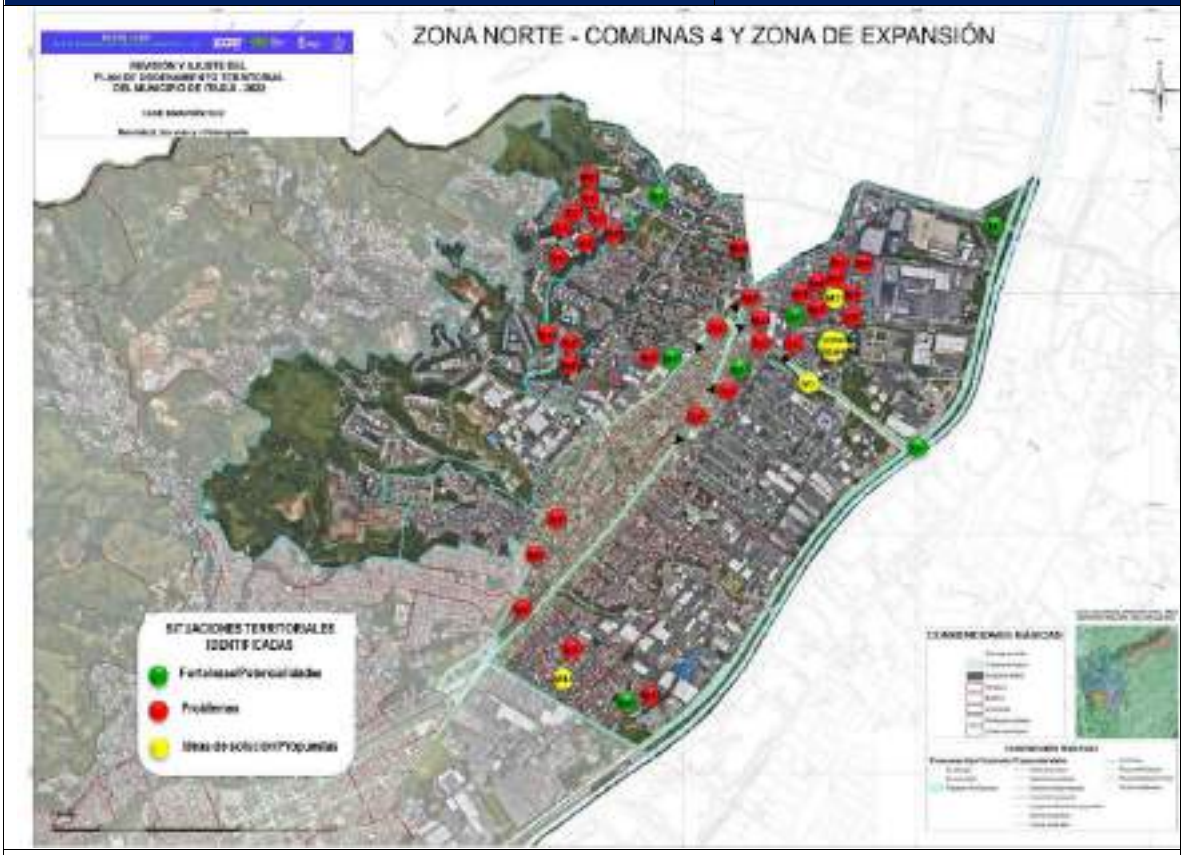
Comunidad: se identifica invasión del espacio público correspondiente a los andenes con mesas en las zonas donde se ubica el comercio de restaurantes, esto dificulta la circulación por el barrio Asturias de la comuna 1.

Recorrido de campo: en los recorridos de campo se pudo identificar que esta situación se da en algunas zonas del barrio, pero esta no es una constante en toda el área, lo que si se evidencia es que la comunidad trata de privatizar los andenes por medio del enchape de piso con materiales diferentes a los que realiza la administración municipal en estos espacios públicos, se deben considerar opciones de control y recuperación de estos espacios.

Calle 46 con carrera 46 (barrio Asturias) 	Carrera 45 con calle 46 (barrio Asturias)

Fuente: elaboración propia a partir de los talleres realizados con la comunidad y los recorridos de campo, 2022.

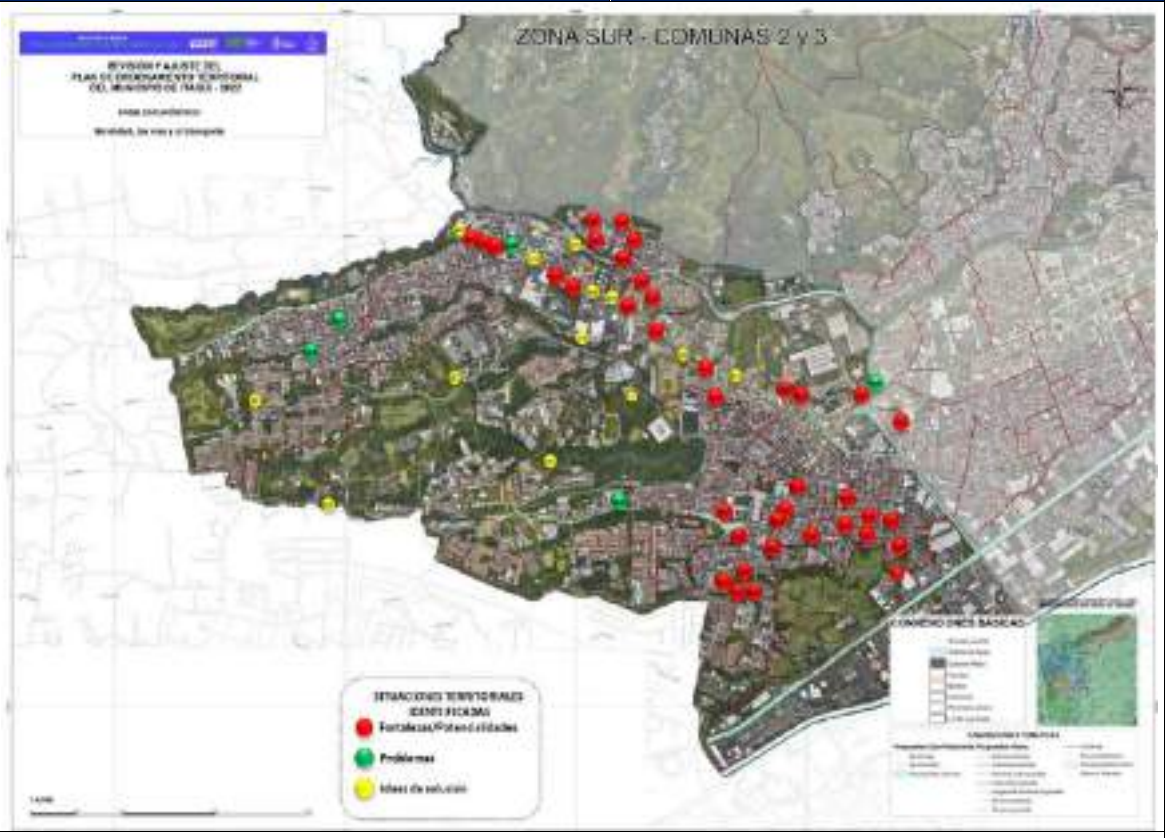
Tabla 415. Validación en campo de problemáticas señaladas por la comunidad en la zona norte.

ZONA NORTE: Comuna 4: Simón Bolívar, La Esmeralda, Santa María N.1, Santa María N.2, Santa María N.3, San Fernando y Entre Colinas. Zonas de Expansión: Urbanizaciones	
PLANO DE LOCALIZACIÓN DE PROBLEMÁTICAS	**OBSERVACIONES**
	
Fuente: tomado del documento de resultados de la zona central, 2022.	
OBSERVACIONES	
Comunidad: en el barrio San Fernando no se identifica infraestructura suficiente para la movilidad peatonal. El sector del Porvenir, se identifica discontinuidad y ausencia de andenes, de igual manera se señala que en el sector conocido como el Guayabo en la carrera 52D se identifican elementos de demarcación por donde circular peatonalmente; no obstante, no se cuenta con ningún control y no se respeta estas zonas por lo que no es segura su circulación. Las cebras peatonales se encuentran en muchas ocasiones ocupadas con vehículo, esto debido en gran parte por el estacionamiento sobre las vías públicas, lo que incrementa la inseguridad al no tener una clara visibilidad de carros y peatones.	

Recorrido de campo: en los recorridos de campo se pudo identificar lo crítico de este problema de movilidad peatonal, considerando las dificultades que presentan los residentes por tanto camiones y autos parqueados sobre las vías y sobre los pocos andenes que se identifican en el sector, por lo que es indispensable contar con un buen plan de recuperación y diseño de elementos que permitan la movilidad activa considerando que es un sector con alto flujo peatonal.
Carrera 50 calle 85 B calle 85 carrera 50

Fuente: elaboración propia a partir de los talleres realizados con la comunidad y los recorridos de campo, 2022.

Tabla 416. Validación en campo de problemáticas señaladas por la comunidad en la zona sur.

ZONA SUR: Comuna 2: San Pío X, Camparola, Monte Verde, La Palma, Jardines Montesacro, Zona Industrial N.3, Yarumito, La Finca, Santa Catalina, Samaria Robles del Sur, El Palmar, Las Margaritas, Samaria, Santa Ana y Malta. Comuna 3: Ditaires, San Francisco, Triana, San Antonio, San Gabriel, 19 de Abril, Villa Lía, San Javier, Pilsen, Las Brisas, Glorieta Pilsen y Bariloche.	
PLANO DE LOCALIZACIÓN DE PROBLEMÁTICAS	**OBSERVACIONES**
	
Fuente: Tomado del documento de resultados de la zona Central, 2022.	
OBSERVACIONES	
Comunidad: Si bien se presentan andenes principalmente sobre las zonas escolares, la presencia de un alto número de vehículos principalmente escolares en las horas de salida, ponen en riesgo los peatones de la zona. La comunidad manifiesta que las zonas cercanas a San Gabriel no cuentan con andenes en sus vías y que además la falta de señalización pone en riesgo a la comunidad que se desplaza a pie por este sector.	
Recorrido de campo: en los recorridos de campo se pudo identificar la gran cantidad de personas que circulan sobre la calle 36 como eje principal de movilidad de esta zona; no obstante, al ingresar al interior de los barrios se identifican andenes en su interior. Sin embargo, estos presentan obstáculos que impiden	

su libre circulación, así como la privatización de algunos con rejas y /o cambio de materialidad que no es realizada por el municipio.

Carrera 61 con calle 37A (barrio Pilsen)

Carrera 61 con calle 36 (barrio Pilsen)

Fuente: elaboración propia a partir de los talleres realizados con la comunidad y los recorridos de campo, 2022.

El Informe estadístico 2021 realizado por la Alcaldía de Itagüí, en el cual señala el "*Urbanismo social*" construido por comunas del 2020, encontramos los siguientes datos, los cuales muestran la infraestructura peatonal construida en los años 2019 al 2021:

Tabla 417. Total de andenes, senderos y/o Alamedas peatonales construidos.

Barrio	Km. de Andenes, Senderos y Alamedas	
	2019	2021
Comuna 1		
ARTEX	0,07	-
CENTRO	0,12	-
PLAYA RICA	0,17	0,53
SAN ISIDRO	0,10	-
SAN JOSÉ	0,48	-
SATEXCO	0,26	-

Barrio	Km. de Andenes, Senderos y Alamedas	
	2019	2021
ZONA INDUSTRIAL N.1	0,08	0,14
Total en los dos años		**1,95**
Comuna 2		
EL PALMAR	0,04	-
SAMARIA	0,05	-
YARUMITO	0,22	-
Total por año	**0,31**	**-**
Total en los dos años		**0,31**
Comuna 3		
BARILOCHE	0,33	-
DITAIRES	-	-
SAN FRANCISCO	0,07	0,12
Total por año	**0,4**	**0,12**
Total en los dos años		**0,52**
Comuna 4		
SANTA MARÍA N.1	-	-
SANTA MARÍA N.2	4,63	-
SIMÓN BOLIVAR	0,34	-
SANTA MARÍA N.3	0,32	-
COLINAS DEL SUR	0,32	1,33
Total por año	**5,61**	**1,33**
Total en los dos años		**6,94**
Comuna 5		
LAS ACACIAS	0,07	-
CALATRAVA	0,07	-
Total por año	**0,14**	-
Total en los dos años		**0,14**

Barrio	Km. de Andenes, Senderos y Alamedas	
	2019	2021
Comuna 6		
FÁTIMA 6	0,30	-
EL ROSARIO	0,16	-
Total por año	**0,46**	-
Total en los dos años		**O,46**
TOTAL CONSTRUIDO AL 2021		**10,32**

Fuente: elaboración propia a partir la información del Informe Estadístico 2021 del municipio de Itagüí, 2022.

El total de Kilómetros nuevos de andenes construidos a 2021 corresponde a 10,53 de nueva infraestructura, siendo la comuna con mayor inversión la 4, lo que es consecuente con la alta demanda de este tipo de infraestructura en esta zona, debido a que en esta se localiza la Central Mayorista y una gran zona industrial donde se concentra un gran flujo de población flotante en la zona. En los talleres con la comunidad, desde los aspectos positivos que ellos resaltan desde la movilidad peatonal, está asociada a la construcción y mejoramiento que se ha venido realizando por parte de las administraciones municipales, reitera la necesidad de continuar con esta inversión para poder mejorar sus condiciones de habitabilidad lo que les favorece, en consideración de que este es un municipio que utiliza la movilidad peatonal para sus desplazamientos diarios.

Conclusiones de la movilidad peatonal urbana

En consideración a la identificación de algunas zonas que presentan un mayor flujo peatonal diario, es importante que desde la formulación del Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio se debe actualizar, estructurar y mejorar una red caminera incluyente que se vaya desarrollando a corto, mediano y largo plazo, que permita generar conectividad con las zonas de mayor actividad peatonal en los barrios, la zona centro, y las zonas de transporte masivo.

De igual forma se identifica un alto impacto de la actividad comercial que se genera en el municipio lo que deteriora las condiciones de los peatones, por lo que se debe considerar desde la movilidad vehicular estrategias para el control y restricción del vehículo, además de la definición clara de los elementos de las vías.

En el diagnóstico, es reducida la presencia de elementos relacionados con las diferentes discapacidades que puede tener una persona, los tramos recientes construidos, en las áreas con mayor sección se evidencian andenes con la franja táctil guía que favorece el recorrido para las personas con reducción en su visión; no obstante, es importante mejorar y generar nuevos elementos que permitan el desplazamiento de las personas con alguna condición especial.

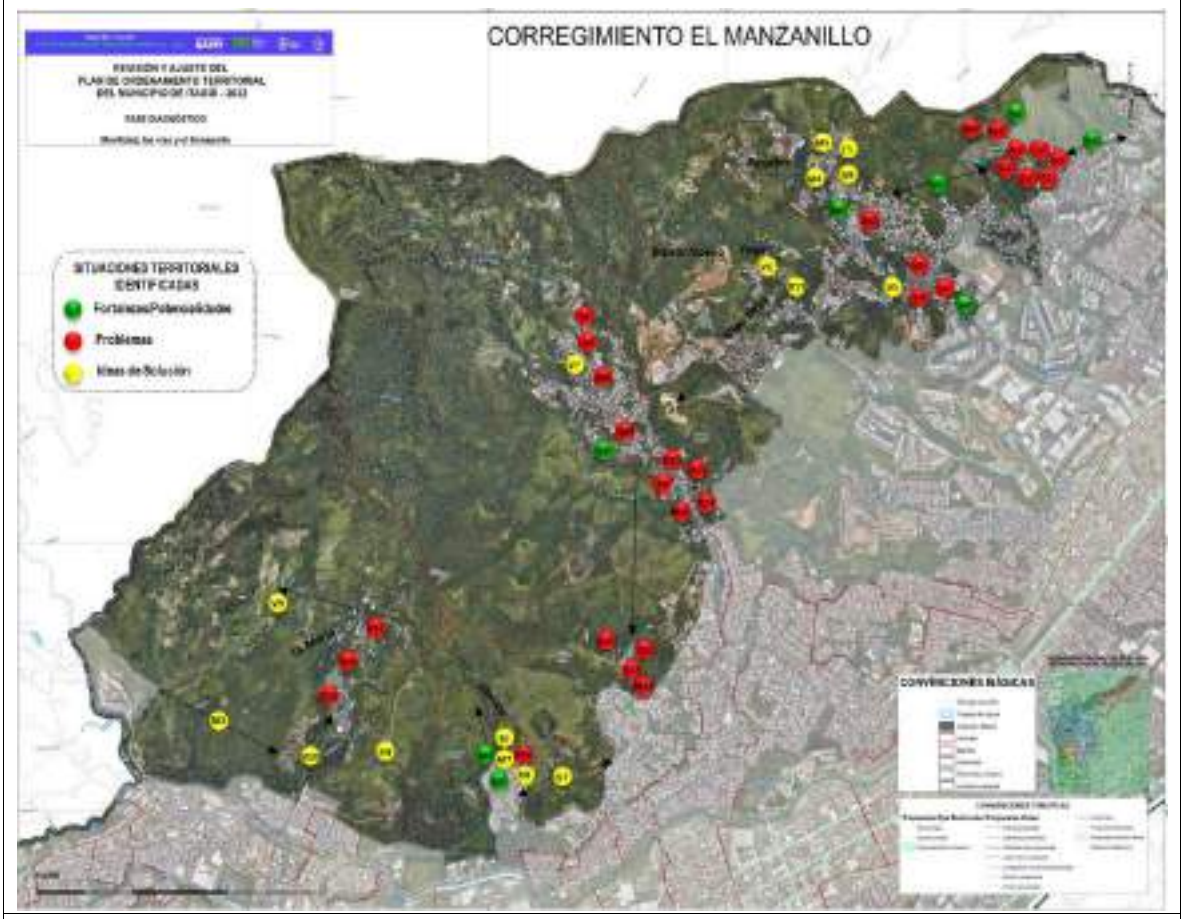
Movilidad peatonal rural

Al interior del corregimiento Manzanillo, se identifica un proceso de informalidad de viviendas que ha incidido notoriamente en el desarrollo y consolidación de los asentamientos, por lo que se

dificulta la identificación de espacios por donde puedan circular los peatones de forma libre y sin poner en riesgo su integridad.

En los recorridos realizados por los asentamientos localizados en las veredas y sectores El Porvenir, El Ajizal, Los Gómez, El Progreso, El Pedregal, Loma de los Zuleta, Los Olivares y La María se identificaron las siguientes situaciones:

Tabla 418. Identificación de situaciones de movilidad peatonal en la zona rural.

CORREGIMIENTO EL MANZANILLO: Vereda El Porvenir, El Ajizal, Los Gómez, El Progreso, El Pedregal, Loma de los Zuleta, Los Olivares y La María.
Mapa temático, Identificación y ubicación de problemáticas y fortalezas/potencialidades

Fuente: tomado del documento de resultados de la zona sur, 2022.
OBSERVACIONES
Comunidad: señala que las veredas no cuentan con andenes y que es peligroso la circulación por las diferentes veredas, especialmente en las zonas donde más vehículos se presentan, que son las áreas más cercanas al perímetro urbano. Las personas que cuentan con vehículos parquean sobre las vías lo que dificulta la circulación peatonal sobre la vía.

Situación identificada en campo	**Imagen**

❖ La sección de la vía dificulta la generación de andenes sobre los asentamientos. ❖ Se identifica un alto flujo vehicular y peatonal por los asentamientos.	
❖ Las viviendas presentan escaleras que llegan directamente sobre las vías, lo que pone en riesgo a las personas al acceder directamente a la vía pública. ❖ Las altas pendientes de la zona rural dificultan el desarrollo de las vías de forma adecuada, esto genera riesgo para los peatones.	
❖ Presencia de vehículos pesados generado por las ladrilleras presentes en el municipio, lo que incrementa el riesgo de las personas. ❖ No se identifica señalización que sirva de seguridad y para demarcar paraderos u otros elementos de seguridad de los peatones.	

Fuente: elaboración propia a partir de los talleres realizados con la comunidad y los recorridos de campo, 2022.

Tabla 419. Total andenes, senderos y/o Alamedas nuevos construidos en suelo rural entre el 2019 y el 2021 en el municipio.

Vereda/Sector	Km. de Andenes, Senderos y Alamedas	
	2019	2021
Corregimiento El Manzanillo		
LOS GÓMEZ	0,16	-
EL PORVENIR	0,05	-
Total por año	**0,21**	

Total en los dos años	**0,21**

Fuente: elaboración propia a partir la información del Informe Estadístico 2021 del municipio de Itagüí, 2022.

La inversión en suelo rural es muy baja en relación con la del suelo urbano, se debe considerar que ante la falta de transporte público en algunas veredas del municipio, la necesidad de senderos peatonales es muy alta; no obstante, las condiciones actuales y el nivel de consolidación de estos asentamientos dificulta en gran medida la realización de intervenciones, lo que genera un mayor riesgo para la población que se asienta en el municipio en el corregimiento.

Conclusiones de la movilidad peatonal rural

Con la identificación de las diferentes problemáticas señaladas por la comunidad, las cuales fueron corroboradas en campo, se identifica la difícil situación que viven las personas que residen en el suelo rural del municipio, lo que se agrava en consideración a la poca accesibilidad a transporte público con el que cuentan en estos sectores.

Es necesario considerar en la formulación, la posibilidad de generar elementos de seguridad que permita la convivencia entre los vehículos y el peatón, esto ante la imposibilidad de generar andenes en muchas de las zonas y veredas del corregimiento, buscar alternativas que permitan compartir el vehículo y el peatón.

Identificación de la movilidad en bicicleta urbana

Una de las mayores dificultades relacionadas en el "*Plan Maestro de Movilidad*" del 2020, relacionadas con la bicicleta es la falta de infraestructura suficiente para la movilidad empleando la bicicleta como medio de transporte, dentro de este análisis se señala lo siguiente:

- *"Déficit de cobertura, conectividad y continuidad de la infraestructura para la bicicleta (vías y ciclo parqueaderos).*
- *Déficit de señalización que oriente a los ciclistas en la infraestructura disponible.*
- *Baja densidad de estaciones por kilómetro cuadrado en la actual zona de cobertura del Sistema de Bicicletas Públicas del Valle de Aburrá.*
- *Falta de cobertura del sistema de bicicletas públicas en zonas con potencial para generar y atraer viajes bajo esta modalidad.*
- *Dificultades en operación logística del Sistema de Bicicletas Públicas para lograr un balance entre la oferta y la demanda en las estaciones con mayor flujo de usuarios.*
- *Pocas oportunidades de integrar la bicicleta con otros medios de transporte".*

Estas condiciones señaladas en el Plan Maestro de Movilidad, no son ajenas a las condiciones que se evidencian en el territorio del municipio de Itagüí, toda vez que es muy poca la infraestructura presente en este territorio ocasionada en gran medida por el rápido crecimiento del territorio, las altas dinámicas comerciales e industriales presentes en gran parte de las comunas, la falta de infraestructura para la movilidad peatonal, entre otras problemáticas del territorio.

En los recorridos realizados por el municipio, se evidencian poca infraestructura asociados a la bicicleta, además de la falta de circuitos que conecten los elementos existentes, de igual forma

dentro del análisis realizado por las zonas donde más circulan las personas no se encontró infraestructura de este tipo que favoreciera la bicicleta como medio de transporte para la movilidad.

La ciclo infraestructura actual del municipio, se localiza principalmente sobre aquellas vías nuevas que han sido construidas por proyectos viales, las cuales presentan una infraestructura suficiente para desarrollar esta actividad; no obstante, y como se ha mencionado anteriormente, estas vías no cuentan con un circuito que permita su utilización como un medio de transporte, por lo que las personas deben acceder a las vías vehiculares para continuar su desplazamiento lo que pone en riesgo su integridad física al compartir el recorrido con los vehículos motorizados. Como una de las consecuencias de las situaciones anteriormente señaladas el uso de la bicicleta es reducido.

Tabla 420. Tramos de ciclo infraestructura construidas en el municipio.

Carrera 50 A Glorieta Pilsen, tramo desde la calle 38 A estación de servicio de Primax	Continuidad por la calle 36 hasta la carrera 53
Carrera 53 entre la calle 50 y la calle 60	Cruce entre la calle 60 y la carrera 52 Inicio y/o finalización de ciclorruta

Cruce entre la carrera 52 con calle 51

Carrera 53 A con calle 51

Fuente: elaboración propia a partir de los recorridos de campo, 2022.

Los nuevos desarrollos urbanísticos han permitido el desarrollo de infraestructura para la bicicleta, ya sea segregada o compartida con los vehículos; no obstante, por su localización se concibe más como una infraestructura para realizar deporte, por lo que requiere de una articulación con el resto del municipio para que pueda cumplir la función de ser un medio de transporte asociado a la movilidad activa. En el documento del informe estadístico Itagüí 2021, se realiza una relación de las comunas y tramos construidos con esta infraestructura que se realizaron en el 2019 y el 2020, esta identificación se describe en la siguiente tabla.

Tabla 421. Total ciclorrutas construidas entre el 2019 y el 2021 en el municipio.

Barrio	M^2 de Andenes, Senderos y Alamedas	
	2019	2021
Comuna 1		
ARTEX	0,56	-
CENTRO	0,40	-
PLAYA RICA	-	-

Barrio	M² de Andenes, Senderos y Alamedas	
	2019	2021
SAN ISIDRO	-	-
SAN JOSÉ	-	-
SATEXCO	-	-
ZONA INDUSTRIAL N.1	-	-
Total en los dos años		**0,96**
Comuna 3		
BARILOCHE	-	-
DITAIRES	-	0,11
SAN FRANCISCO	-	-
Total por año	**-**	**0,11**
Total en los dos años		**0,11**
Comuna 4		
SANTA MARÍA N.1	-	9,00
SANTA MARÍA N.2	-	-
SIMÓN BOLIVAR	-	-
SANTA MARÍA N.3	-	-
COLINAS DEL SUR	.	1.540,00
Total por año	**-**	**1549,00**
Total en los dos años		**1549,00**
Comuna 5		
LAS ACACIAS	-	-
CALATRAVA	0,20	-
Total por año	**0,20**	-
Total en los dos años		**0,20**
TOTAL CONSTRUIDO AL 2021		**1.550,27**

Fuente: elaboración propia a partir la información del Informe Estadístico 2021 del municipio de Itagüí, 2022.

En la anterior tabla se muestra un desarrollo de ciclorrutas en Colinas del Sur; no obstante, esta situación fue revisada en campo y no se identifican desarrollos en esta área. De todo el municipio la

construcción de las ciclorrutas se genera principalmente sobre el área que comprende la quebrada Doña María, área donde es posible encontrar las estaciones de Encicla que se muestran en la siguiente tabla, las cuales corresponden a los elementos que prestan el servicio de bicicletas del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

Si bien en la tabla se muestra infraestructura construida para el municipio, según lo establecido en el informe estadístico del 2021, esta información se debe complementar en la formulación, determinando cuántos son los Km reales existentes y cuáles serán los futuros que deberán construirse para complementar la estructura del municipio que permitirá la movilidad activa por medio de la bicicleta.

En cuanto a ciclo-parqueaderos, como infraestructura para la movilidad en bicicletas, la administración ha generado alianzas con el Área Metropolitana para la localización de estas estructuras que corresponden a las estaciones de Encicla, las cuales prestan un servicio gratuito para la comunidad; no obstante, se debe mejorar la infraestructura de ciclorrutas como complemento a este servicio para facilitar su utilización por medio de la generación de infraestructura de parqueaderos que generen circuitos para la movilidad por este medio.

Tabla 422. Estaciones Encicla.

Carrera 53 con calle 52 Metro Plus Cami-Encicla	Parque de Itagüí
Estación Encicla Doña María Carrera 53 entre calle 57 y calle 56	Parque del Artista

Fuente: elaboración propia a partir de las Imágenes de los recorridos de campo, 2022.

Conclusiones de la movilidad en bicicleta urbana

- Es preciso incrementar la ciclo-infraestructura del municipio, considerando las áreas por donde más transita la población que fue identificada en el capítulo de la movilidad peatonal, esto considerando la infraestructura actual del municipio de las vías existentes, la influencia del Metro sobre el territorio como medio de transporte masivo que congrega un alto flujo de peatones sobre la vía, este servicio complementa el uso del Metro como medio de transporte.
- De igual forma se deben de conformar circuitos con la ciclo-infraestructura existente para impulsar la movilidad no como complemento al deporte, incentivar su uso como un medio de transporte.
- Es preciso establecer estrategias con el área para incrementar el número de ciclo-parqueaderos presentes en el municipio, que permitan incentivar el uso de la bicicleta como medio de transporte para la movilidad activa del municipio.

El municipio de Itagüí cuenta con unas propuestas de ciclorrutas que serán evaluadas como parte de la propuesta desde este componente de movilidad activa en la formulación, con el objeto de plantear una red de ciclorrutas adecuada para el municipio en cumplimiento de las actuales directrices y lineamientos de las normas actuales y del Plan de Movilidad Activa que deben realizar los municipios.

9.12.3.2. Transporte público de pasajeros

Transporte de pasajeros a nivel metropolitano y urbano

El Acuerdo Metropolitano N°04 de 2007, en el Artículo 22, establece las atribuciones básicas de la Junta Metropolitana en materia de transporte público colectivo, y en su literal i) determina que en materia de transporte le corresponde a dicha Junta Metropolitana “Dictar normas marco para implantar el transporte masivo en el Valle de Aburrá con sujeción a la normatividad vigente”. Y el mismo artículo en su literal d numeral 1° establece que dentro de las atribuciones básicas de la Junta Metropolitana está el determinar cuáles servicios son de carácter metropolitano y adoptar las medidas necesarias para su adecuada prestación.

En esta misma línea, el Acuerdo Metropolitano N º5 de 2017 modificó y adicionó el Acuerdo Metropolitano Nº6 de 2014, ambos referidos a la implementación del Sistema Integrado de Transporte del Valle de Aburrá (SITVA).

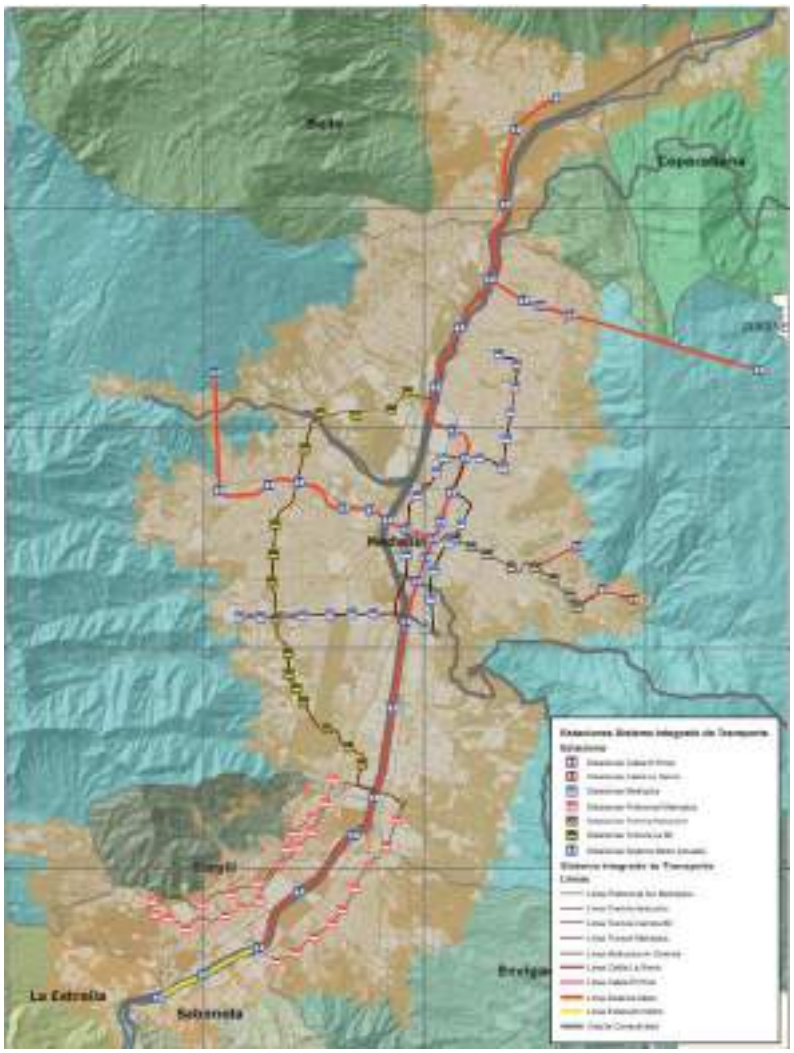


Figura 600. Sistema Integrado de Transportes del Valle de Aburrá - SITVA.

Fuente: página web del AMVA.

De acuerdo con la página web del Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA), el Sistema Integrado de Transporte del Valle de Aburrá - SITVA, es el conjunto de modos de transporte público que permite a los ciudadanos metropolitanos desplazarse por los diez municipios del Valle de Aburrá. El SITVA está conformado por los siguientes subsistemas, que integrados, prestan servicio a los ciudadanos de manera segura, eficiente y cómoda:

- Subsistema de transporte masivo conformado por el metro, los cables, el tranvía y los buses que circulan por carriles preferenciales y exclusivos, así como sus servicios alimentadores.

- Subsistema de transporte público colectivo de pasajeros (TPC) conformado por las rutas de buses con un radio de acción municipal y metropolitano.
- Sistema de Bicicletas Públicas del Valle de Aburrá - EnCicla.

Figura 601. Sistemas de transporte público metropolitano.

Fuente: página web del AMVA.

El Metro: se tiene en el Valle de Aburrá 31,3 kilómetros de metro que mueve 800.000 personas diarias a una velocidad promedio de 37 km/h. El metro inició su operación en 1995, hoy cuenta con dos líneas, 27 paradas y una flota de 80 unidades de tren.

En inmediaciones del municipio de Itagüí el sistema metro cuenta con cuatro estaciones que permiten el fácil acceso para la población del municipio, a saber: estación Ayurá y Aguacatala al norte; estaciones Envigado e Itagüí, en la zona central; y estación Sabaneta, al sur. De estas cuatro estaciones, las estaciones Envigado e Itagüí están dentro del territorio de Itagüí, por lo que forman parte de los equipamientos de transporte público masivo existentes en el municipio.

Estas estaciones reciben rutas integradas que sirven tanto a la zona urbana, como a la rural, y cuentan con espacios adecuados para la integración del transporte público (colectivo, individual y bicicleta), pero no se tienen infraestructuras para una integración en vehículos particulares, para fomentar el uso del transporte público y racionalizar el uso del vehículo particular, acorde con lo estipulado en la Resolución 15885 de 2020 del Ministerio de Transporte, que plantea entre los objetivos de la movilidad sostenible, generar este tipo de espacios asociados al transporte público con tecnologías de bajas o cero emisiones, como lo es el Metro.

Los cables: en total son 11,9 km de cables, con 12 paradas repartidas en cinco líneas y una flota de 362 telecabinas que moviliza a diario 41.000 pasajeros. Itagüí aún no cuenta con esta modalidad de transporte; sin embargo, en el POT aparece un proyecto de cable desde Ditaires al cerro del

Manzanillo y al Centro de la Moda (Plano 17 del POT), al cual se le debe revisar su papel como modo de transporte público colectivo o de transporte turístico.

El Tranvía: inició su operación en el 2016 en la Comuna 8 de Medellín, con una única línea de 4,3 km y nueve paradas, recorrida por una flota conformada por doce tranvías que movilizan 45.000 pasajeros diarios. Itagüí no cuenta con esta modalidad de transporte.

El Metroplús: moviliza a diario 125.000 pasajeros en dos líneas que suman 26 km de recorrido; cuenta con 48 paradas atendidas por una flota de 30 buses articulados y 47 padrones. La próxima conexión (en construcción) con los sistemas de Envigado, Sabaneta e Itagüí, son un paso más hacia la completa integración del sistema.

De acuerdo con el Plan Maestro de Movilidad aprobado por Acuerdo Metropolitano 20 de 2020, los corredores de movilidad sostenible proyectados para el año 2030, son los que se describen a continuación. Para el municipio de Itagüí solo está contemplado el Corredor de la Cuenca 4, actualmente en construcción.

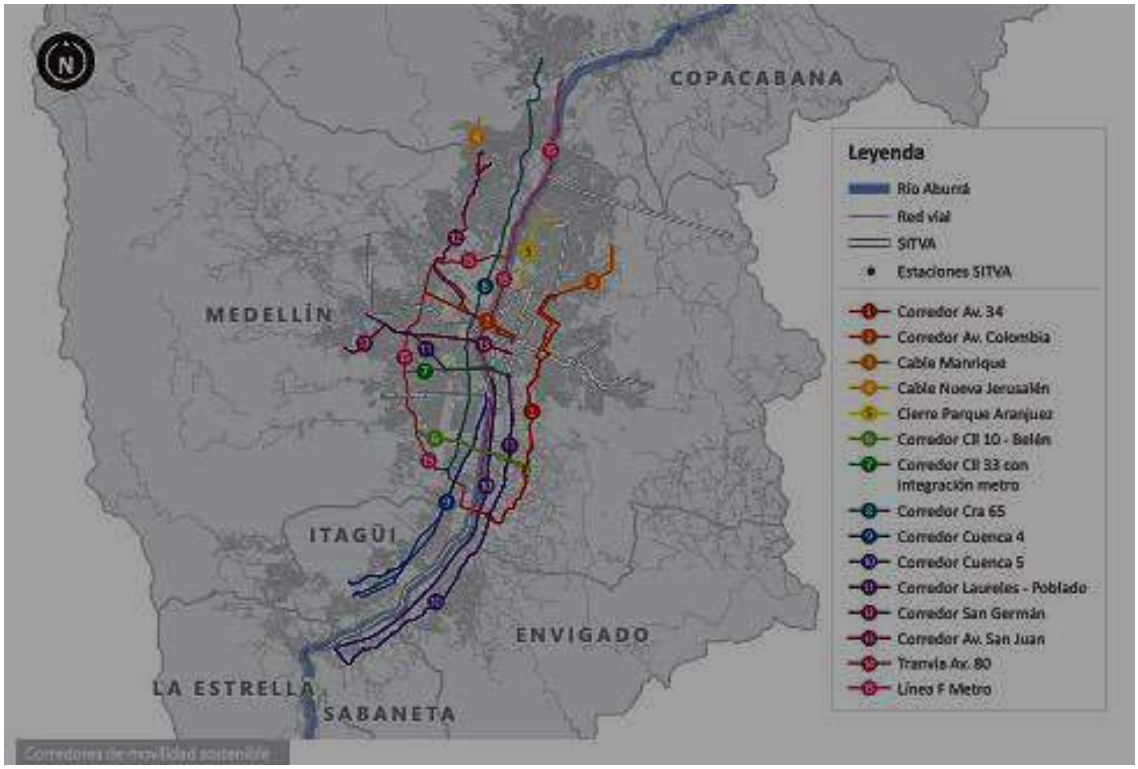


Figura 602. Corredores de transporte masivo del SITVA.

Fuente: página web AMVA.

El corredor de la Cuenca 4 en el municipio de Itagüí, parte del sector de Ditaires (calle 36 con carrera 61), en dirección a la quebrada Doña María, hasta el parque del Artista (carrera 52 con la calle 60), desde el que continúa en par vial conformado por las carreas 52 (sentido sur-norte) y 52D (sentido (norte-sur), hasta el parque Chimeneas (carrera 52 con calle 85), por la carrera 52 hasta la calle 12Sur en Medellín, por la cual se conecta a la estación Aguacatala del Metro. En la actualidad este proyecto se encuentra en etapa de ejecución y diseño del tramo 4A, Fase 1B, el cual está

comprendido de la siguiente manera: por la margen occidental de la quebrada Doña María entre las calles 47A y 55, y por la margen oriental entre las calles 47A y 50.

Dentro del municipio, se encuentran construidos los siguientes tramos: carrera 52 (sentido sur norte) y carrera 52D (sentido norte sur) entre el parque del Artista y el parque Chimeneas; tramo de la vía lateral (costado oriental) entre calles 50 y 60; tramo de la vía lateral (costado occidental) entre calles 55 y 60.

Con el operador de la Cuenca 4 (Solobus) y el Área Metropolitana, se vienen estudiando propuestas para un inicio de operación temprana (mientras se terminan las obras en su totalidad), incluyendo la operación sobre la Avenida Guayabal hasta el Centro de Medellín.

Rutas de transporte público colectivo Integradas al metro

Las rutas de transporte público integradoras al Metro que prestan el servicio en el municipio, se detallan en las Resoluciones 3743 del 20 diciembre de 2019 y 0954 del 26 de mayo de 2021, expedidas por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, las cuales contienen las siguientes características, de acuerdo con la información del AMVA al mes de mayo de 2022:

Tabla 423. Rutas de trasporte público integradas al metro.

Código Id Nuevo	Cuenca	Nombre	Código Ruta	Tipo Ruta	Clase vehículo	Longitud	Hora Inicio	Hora final	Despachos HMD	Despachos día
46010	4	La Colinita - Estación Aguacatala	C4-001	Integrada	B	9,7	4:10	23:20	18	200
40020	4	Aeropuerto - Terminal Sur - Metro	C4-002	Integrada	B	4,4	4:30	20:00	3	32
41030	4	San Antonio de Prado - Aguacatala	C4-003	Integrada	B	27,3	4:20	19:05	3	42
44040	4	Ayurá-Ajizal-Pedregal-Itagui	C4-004	Integrada	M	19,7	4:50	22:30	8	100
49050	4	Calatrava - Envigado Metro	C4-005	Integrada	B-M	6,9	4:18	22:48	13	198
49060	4	San Francisco - Metro - Derecho por la 70	C4-006	Integrada	B	14,7	4:09	22:45	11	142
49070	4	San Antonio de Prado - Itagui	C4-007	Integrada	B	19,7	4:00	22:32	9	99
42080	4	Loma De Los Zuleta Metro	C4-008	Integrada	M	7,0	5:00	19:00	1	5
49090	4	Villa Lía Metro	C4-009	Integrada	M	6,8	4:30	21:40	10	136
43100	4	Cedro de Badajoz Metro	C4-010	Integrada	B	13,4	4:50	20:45	7	78
49110	4	San Francisco - Metro - Samaria por la 69	C4-011	Integrada	B	12,3	4:21	22:25	11	111
49120	4	San Francisco Metro - Directo - Torres de E	C4-012	Integrada	B	13,9	4:50	21:07	5	66
42130	4	La Nueva - Estación Sabaneta	C4-013	Integrada	M	6,3	5:00	19:20	1	19
41140	4	317i - Sabaneta	C4-014	Integrada	B	17,5	3:55	22:53	23	225
41150	4	318i - Barichara	C4-015	Integrada	B	16,7	4:50	19:50	2	20
41160	4	319i - El Vergel	C4-016	Integrada	B	14,8	4:40	21:25	4	33
49170	4	San Antonio de Prado - Estación Estrella	C4-017	Integrada	B	13,5	4:00	23:05	34	351
45180	4	Ruta 3 Comfama Metro	C4-018	Integrada	B	11,0	4:30	22:30	6	80
45190	4	Ruta 5 Comfama Metro	C4-019	Integrada	B	12,0	4:25	22:30	9	100
45200	4	Ruta 7 Ferrería - Estación Estrella	C4-020	Integrada	B	10,0	4:30	22:30	13	128
45210	4	Pueblo Viejo Metro	C4-021	Integrada	M	8,2	4:40	21:10	6	36
45220	4	Tablaza Bodegas	C4-022	Integrada	M	12,8	4:30	21:30	10	106
44230	4	Itaguí - Simón Bolívar - Ayurá Metro	C4-023	Integrada	M	11,7	4:50	22:20	12	118
45240	4	Bermejala	C4-024	Integrada	M	10,8	4:40	21:10	3	24
42090	4	La Nueva - Estación Itagui	C4-025	Integrada	M	5,8	4:30	22:18	6	93
45260	4	Tablaza La Raya - Metro	C4-026	Integrada	M	12,7	4:35	21:05	5	36
40270	4	R-005. Sendero Verde – Los Gómez - Metr	C4-027	Integrada	M	6,0	3:30	21:44	2	30
99010	9	Caldas - Estrella - La 50	C9-001	Integrada	B	26,1	4:30	22:00	3	40
99020	9	Caldas - Estrella - Variante - Tablaza	C9-002	Integrada	B	25,9	4:30	22:00	1	13
99030	9	Caldas - Estrella Variante	C9-003	Integrada	B	26,6	4:00	22:00	6	49
93040	9	Caldas - Los Lagos - Estrella - La 50	C9-004	Integrada	B-M	26,1	3:50	22:32	30	360
99060	9	Lagos - La 50 - Estación Itagüí	C9-006	Integrada	B	33,8	4:00	22:00	6	60

Fuente: AMVA a mayo de 2022.

Transporte público colectivo metropolitano de pasajeros

Para el cumplimiento especialmente del transporte complementario que atiende la demanda que el sistema masivo no cubre, la Junta Metropolitana autorizó los convenios de colaboración empresarial entre las empresas del transporte público colectivo metropolitano, las cuales podrán presentar propuestas conjuntas para la modernización y restructuración del transporte público colectivo.

A partir de estos Acuerdos Metropolitanos tiene lugar un Convenio de Colaboración Empresarial para la conformación de un administrador y operador de sistemas y subsistemas de rutas de la Cuenca 4 del Sistema Integrado de Transporte del Valle de Aburrá SITVA. Las empresas de transporte colectivo Cootrasana, Automóviles Itagüí, Transportes Estrella Medellín, Taxiger, Transportes La Mayoritaria Guayabal, Coometropol y Rápido La Sana María, suscribieron tal convenio mediante la conformación de un consorcio denominado Alianza MEI, aprobado por Resolución Metropolitana N°3323 de 2018, con plenas facultades para diseñar, planear, programar y controlar la operación, así como para gestionar el talento humano necesario para el cabal desarrollo de la actividad transportadora, realizar todos los actos jurídicos que legalmente le sean permitidos en aras del desarrollo de la actividad transportadora a cargo de los consorciados en virtud de las autorizaciones concedidas por las autoridades competentes, tales como: la realización por sí o a través de terceros de labores de recaudo, gestión y control de flota, de administración del personal, suministro, gestión de infraestructura de transporte.

Esta alianza ha logrado la conformación de la empresa SoloBus, como operadora de transporte de la Cuenca 4, la cual cuenta con toda una plataforma administrativa, tanto del recaudo como de distribución de ingresos y egresos, con conductores con contrata regulares, que evita la denominada “guerra del centavo”, logrando una operación más eficiente, con paradas fijas, lo cual se traduce en mejor calidad del servicio para el usuario.

Para la prestación del servicio, SoloBus cuenta con una flota de 360 buses para rutas metropolitanas, 250 buses para integración y 15 buses para la zona rural.

De acuerdo con la información suministrada por el AMVA, las rutas de transporte público colectivo metropolitano de la Cuenca 4 que prestan el servicio en el Municipio de Itagüí, que son prestadas por la Alianza MEI, son las siguientes:

Tabla 424. Rutas de trasporte público colectivo metropolitanas Cuenca 4.

Código Id Nuevo	Cuenca	Nombre	Código Ruta	Sistema de Rutas (Empresa)	Tipo Ruta	Clase vehículo	Longitud	Hora Inicio	Hora final	Despachos HMD	Despachos día
4001	4	San Antonio de Prado Oriental	T4-001	4000 (C4 SoloBus)	Metropolitana.	B	38,2	3:46	21:48	30	278
4002	4	San Antonio de Prado Vergel Oriental	T4-002	4000 (C4 SoloBus)	Metropolitana.	B	38,8	4:00	21:50	11	159
4004	4	San Francisco Oriental	T4-004	4000 (C4 SoloBus)	Metropolitana.	B	35,5	3:45	21:54	14	211
4005	4	San Francisco Huesos	T4-005	4000 (C4 SoloBus)	Metropolitana.	B	35,2	4:00	20:56	3	32
4006	4	San Francisco Minorista	T4-006	4000 (C4 SoloBus)	Metropolitana.	B	36,1	3:55	21:30	9	105
4007	4	Estrella Oriental	T4-007	4000 (C4 SoloBus)	Metropolitana.	B	33,7	3:45	21:35	7	88
4008	4	Estrella Huesos	T4-008	4000 (C4 SoloBus)	Metropolitana.	B	33,7	4:05	21:08	5	69
4010	4	Estrella Septima - El Carmelo	T4-010	4000 (C4 SoloBus)	Metropolitana.	B	33,2	4:17	21:25	3	40
4013	4	Calatrava Oriental	T4-013	4000 (C4 SoloBus)	Metropolitana.	B	21,3	4:00	22:00	10	148
4014	4	Calatrava Minorista	T4-014	4000 (C4 SoloBus)	Metropolitana.	B	22,6	4:15	20:55	6	77
4016	4	Guayabalía Oriental	T4-016	4000 (C4 SoloBus)	Metropolitana.	B	17,4	4:00	22:00	7	98
4017	4	Estrella Quinta Oriental Yarumito	T4-017	4000 (C4 SoloBus)	Metropolitana.	B	35,2	3:30	21:38	8	96
4018	4	Estrella Tercera Minorista	T4-018	4000 (C4 SoloBus)	Metropolitana.	B	34,7	3:35	20:52	5	59
4019	4	San Antonio de Prado Pilsen Oriental	T4-019	4000 (C4 SoloBus)	Metropolitana.	B	42,1	4:15	21:20	3	32
4020	4	Estrella por Autopista Minorista	T4-020	4000 (C4 SoloBus)	Metropolitana.	B	38,0	5:00	16:30	2	10
4026	4	Aeropuerto - Barrio Trinidad - Centro	T4-026	4000 (C4 SoloBus)	Metropolitana.	B	16,0	4:00	21:00	3	30
4027	4	Rodeo alto la 65	T4-027	4000 (C4 SoloBus)	Metropolitana.	B	21,5	4:00	21:57	10	160
4001000	4	Comfama	R4-001	4000 000 (C4 SoloBus Int)	Metropolitana. (Transferencia)	M	4,5	4:00	21:30	3	36
4004000	4	Santa Maria Nueva	R4-004	4000 000 (C4 SoloBus Int)	Metropolitana. (Transferencia)	M	3,0	4:00	21:30	4	42
4005000	4	Los Gomez - Rosario	R4-005	4000 000 (C4 SoloBus Int)	Metropolitana. (Transferencia)	M	6,8	3:30	21:44	5	63
4006000	4	Los Gomez	R4-006	4000 000 (C4 SoloBus Int)	Metropolitana. (Transferencia)	M	7,3	3:45	21:56	5	63
4009000	4	Villa Lia	R4-009	4000 000 (C4 SoloBus Int)	Metropolitana. (Transferencia)	M	8,0	4:00	22:00	5	70
4010000	4	Territorio Verde	R4-010	4000 000 (C4 SoloBus Int)	Metropolitana. (Transferencia)	M	1,5	4:30	22:00	7	100

Fuente: AMVA a mayo de 2022.

Además de estas rutas metropolitanas propias de la Cuenca 4, por el municipio pasan otras rutas metropolitanas operadas por diferentes empresas:

Tabla 425. Rutas de trasporte público colectivo metropolitanas de otras cuencas.

Código Id Nuevo	Cuenca	Nombre	Código Ruta	Sistema de Rutas (Empresa)	Tipo Ruta	Clase vehículo	Longitud	Hora Inicio	Hora final	Despachos HMD	Despachos día
5901	5	Envigado-San Gabriel	5901	5900 (C5 VariasEmpresas)	Metropolitana.	B	25,50	4:20	21:45	13	180
5902	5	Envigado-Guayabal	5902	5900 (C5 VariasEmpresas)	Metropolitana.	B	16,70	4:45	21:30	8	110
9101	9	Caldas - Minorista - Variante	M-62	9100 (C9 MOCATAN)	Metropolitana.	B	53,8	12:40	17:19	1	1
9102	9	Caldas - Minorista - La 50	M-62	9100 (C9 MOCATAN)	Metropolitana.	B	53,9	4:14	19:00	1	17
9103	9	Caldas - Minorista - Tablaza Variante	M-62	9100 (C9 MOCATAN)	Metropolitana.	B	53,6	4:02	19:00	1	15
9104	9	Caldas - Oriental - La 50	M-61	9100 (C9 MOCATAN)	Metropolitana.	B	26,8	3:00	22:00	6	106
9105	9	Oriental - Caldas - La 50	M-61	9100 (C9 MOCATAN)	Metropolitana.	B	26,3	4:00	23:00	5	102
9106	9	Caldas - Oriental - Tablaza Variante	M-61	9100 (C9 MOCATAN)	Metropolitana.	B	26,5	3:50	23:00	3	31
9107	9	Oriental - Caldas - Tablaza Variante	M-61	9100 (C9 MOCATAN)	Metropolitana.	B	26,5	5:00	23:00	2	17
9108	9	Caldas - Oriental - Variante	M-61	9100 (C9 MOCATAN)	Metropolitana.	B	26,6	3:30	23:00	4	50
9109	9	Oriental - Caldas - Variante	M-61	9100 (C9 MOCATAN)	Metropolitana.	B	27,0	4:00	23:00	4	48
9201	9	Caldas - Minorista - Variante	M-62	9200 (C9 ARRIERITAS)	Metropolitana.	B	54,8	12:40	17:19	1	2
9202	9	Caldas - Minorista - La 50	M-62	9200 (C9 ARRIERITAS)	Metropolitana.	B	55,0	4:14	19:00	2	15
9203	9	Caldas - Minorista - Tablaza Variante	M-62	9200 (C9 ARRIERITAS)	Metropolitana.	B	54,7	4:02	19:00	1	15
9204	9	Caldas - Oriental - La 50	M-61	9200 (C9 ARRIERITAS)	Metropolitana.	B	27,4	3:00	22:00	8	84
9205	9	Oriental - Caldas - La 50	M-61	9200 (C9 ARRIERITAS)	Metropolitana.	B	26,9	4:00	23:00	6	72
9206	9	Caldas - Oriental - Tablaza Variante	M-61	9200 (C9 ARRIERITAS)	Metropolitana.	B	27,0	3:50	23:00	2	34
9207	9	Oriental - Caldas - Tablaza Variante	M-61	9200 (C9 ARRIERITAS)	Metropolitana.	B	27,0	5:00	23:00	4	54
9208	9	Caldas - Oriental - Variante	M-61	9200 (C9 ARRIERITAS)	Metropolitana.	B	27,2	3:30	23:00	7	54
9209	9	Oriental - Caldas - Variante	M-61	9200 (C9 ARRIERITAS)	Metropolitana.	B	27,5	4:00	23:00	5	53
9313	9	Caldas - Los Lagos Centro	C-40	9300 (C9 VALERIA)	Metropolitana.	B	53,8	3:30	21:00	10	125
9314	9	Caldas - Los Lagos - Coca Cola	C-42	9300 (C9 VALERIA)	Metropolitana.	B	57,9	3:00	21:00	13	135
9315	9	Caldas - Los Lagos - La 30	C-42	9300 (C9 VALERIA)	Metropolitana.	B	48,9	4:05	9:20	8	65

Fuente: AMVA a mayo de 2022.

En la siguiente figura, pueden verse los corredores viales por los cuales se desplazan todas rutas de transporte público metropolitanas, de integración y urbanas en el municipio de Itagüí.

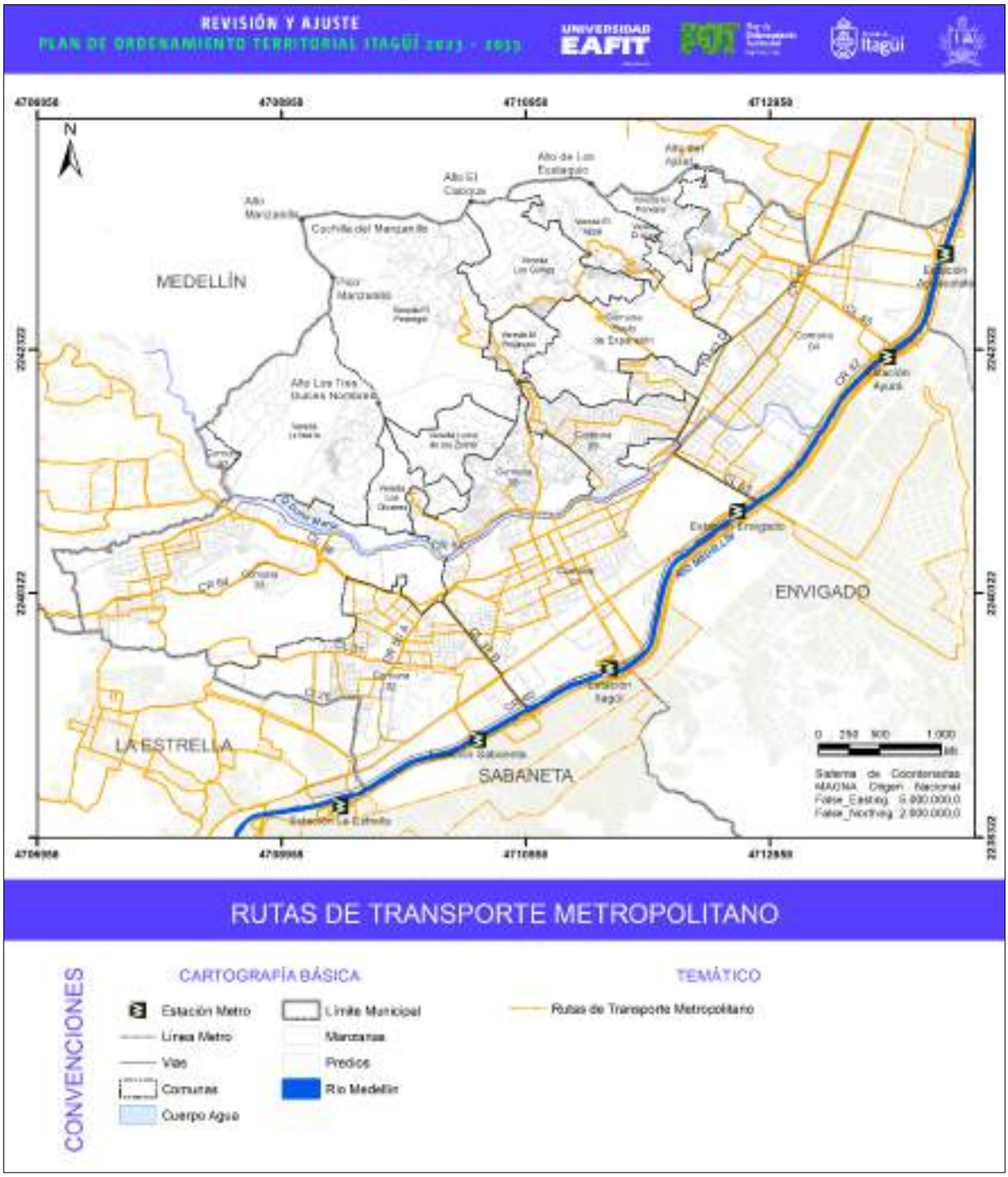


Figura 603. Corredores viales de transporte público de Itagüí.

Fuente: elaboración propia con base en la información del AMVA.

El Transporte Público Colectivo (TPC) es monitoreado por el sistema de Gestión del Transporte Público Colectivo (GTPC), cuyo objetivo es mejorar la operación de este. El GTPC está conformado por equipos y herramientas de software que permiten intercambiar información entre los operadores, que llevan el control de la flota y el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, que realiza el monitoreo general del transporte público.

Los vehículos del TPC están dotados con sensores ubicados en las puertas delanteras y traseras que permiten contar los pasajeros, dispositivos de puertas cerradas que le dan seguridad a quienes se movilizan al interior de los vehículos y dispositivos de georreferenciación (GPS), que envían información a los centros de control de cada empresa transportadora, al software del GTPC, a la sala de monitoreo del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, a las secretarías de movilidad de los municipios y a la App 24/7 para informar a la ciudadanía y acopiar los datos necesarios para tomar las mejores decisiones que optimicen el sistema.

Figura 604. Gestión de rutas de transporte público colectivo metropolitanas.

Fuente: página web del AMVA.

Transporte público colectivo urbano

Para el transporte colectivo urbano, el municipio de Itagüí, mediante Decreto 427 de 2022, autorizó a la empresa Transportes Brasil SAS, a prestar el servicio de las siguientes rutas urbanas e integradas, definiendo el tipo de vehículo y con las respectivas capacidades trasportadoras:

Tabla 426. Rutas de transporte público urbanas integradas.

Código	Nombre	Tipo Vehículo	Capacidad Vehículo	Flota Mínima	Flota Máxima
IT-40	Bariloche – Estación Itagüí – Ciudadela Valle y viceversa	C	19+C 10 -SR	27	32
IT-401	Estación Envigado – El Rosario y viceversa	C	19+C 10 -SR	6	7
IT-402	Bariloche – Estación Sabaneta	C	19+C 10 -SR	10	12
IT-405	Estación Ayurá – Ciudadela del Valle	C	19+C 10 -SR	7	9
				50	60

Fuente: Secretaría de Movilidad de Itagüí, 2021.

Esta empresa no tiene implementado el sistema de caja única, posee 60 vehículos (48 de 29 pasajeros y 12 de 19 pasajeros) y el recaudo es a través de la tarjeta Cívica.

Equipamientos de transporte público colectivo

Depósito de buses o patios: los depósitos de buses o patios para el transporte público, son equipamientos esenciales para su operación y para evitar impactos sociales y ambientales en las comunidades y sectores, cuando estos no se tienen en la debida forma.

Estos patios son espacios para la permanencia nocturna de las flotas vehiculares, en los cuales se realiza mantenimientos y reparaciones, requeridos para su rodamiento seguro y eficiente. Por tal motivo, deben ser espacios cerrados, con capacidad para el estacionamiento de la flota, áreas de mantenimiento y reparación, y zonas administrativas y de estar para los conductores, técnicos y operarios.

Para el caso del operador de SoloBus, este tiene su sede administrativa en el corregimiento de San Antonio de Prado del municipio de Medellín, cercano a los límites con el municipio de Itagüí. Las empresas que conforman la Alianza MEI, tienen sus depósitos de buses por fuera del municipio, excepto la empresa de Automóviles Itagüí, que se encuentra ubicado en la calle 27A con la carrera 62 (Bariloche).

Para el caso de la empresa TransBrasil, tiene depósito propio, ubicado en la calle 36 con la carrera 66B en Itagüí.

Por lo tanto, en esta materia, podría decirse que las empresas no tienen problemas para la operación, desde el punto de vista de las infraestructuras requeridas para la pernocta, mantenimiento y reparación de sus vehículos. Sin embargo, el desarrollo urbanístico que se viene dando en el sector, donde se ubican hoy los patios, podría expulsar esta actividad, por lo que se deben revisar estrategias de usos complementarios a estos equipamientos, que atenúen los impactos negativos que tienen para las comunidades y, por el contrario, se vuelvan referentes con

los usos complementarios, como es el caso de los patios de la empresa Coonatra en Belén Las Mercedes, sobre el cual se desarrolló el Centro de Vida y canchas sintéticas para la comunidad.

Figura 605. Depósitos de buses o patios de SoloBus.

Fuente: elaboración propia sobre base Google.

Terminales de ruta: las terminales de rutas son sitios de estacionamiento temporal de los buses (sin mantenimiento, ni reparación), durante los periodos valle de la mañana y de la tarde del día. Es decir, durante las horas pico del día, la flota está rodando en su totalidad, pero en las horas valle, se reduce la frecuencia de despacho de los vehículos y por tanto, se deben estacionar (parar)

temporalmente varios buses, lo que implica que se debe tener un sitio a lo largo de las diferentes rutas, para albergarlos.

En este sentido, las empresas manifestaron tener dificultades con estas infraestructuras para la operación, toda vez que llevar los vehículos en horas valle hasta los patios, eleva los costos de operación, lo cual se traduce en la tarifa para los usuarios. Por solicitudes de la comunidad, se han tenido que cerrar o desplazar algunas terminales que se tenían, y no se ha logrado definir las nuevas ubicaciones.

Por lo tanto, se debe tener en cuenta en la formulación, plantear las alternativas de ubicación y reglamentación de estas terminales de rutas, las cuales podrían tener usos complementarios.

Paraderos: los sitios de paradas de rutas de buses, poseen amoblamientos que forman parte del espacio público (tótem, paraderos con cubierta). A la vez, las paradas de las rutas tienen implicación en la movilidad, especialmente cuando no se cuenta con bahías para este propósito, lo que implica la reducción de la capacidad vial (hasta en un 50% en vías de dos carriles unidireccionales y del 100% en vías de dos carriles bidireccionales), durante el tiempo de abordaje y descenso de pajeros.

En este sentido, la infraestructura vial del municipio cuenta con muy pocas bahías para las paradas de buses, a excepción de los corredores de Metroplús, para los cuales se construyó la infraestructura de paradas para su operación. Por tal motivo en la formulación de los ajustes del POT se debe entrar a plantear el mejoramiento de estos paraderos, especialmente en los corredores en los que se concentran el mayor número de rutas de transporte público, tales como la calle 36 (vía a San Antonio de Prado), vía a Ditaires, la carrera 50A-calle 31 vía a La Estrella, las carreras 49 y 52 en la zona central, las calles 50 y 51, y en lo posible, en las vías de conexión urbano-rural.

Caracterización de los viajes en Itagüí

De acuerdo con la encuesta origen-destino de 2017, realizada por el AMVA, en Itagüí se realizaron 379.347 viajes, que equivalen al 6,0% del total de viajes en el área metropolitana del Valle de Aburrá, los cuales tuvieron un tiempo promedio de viaje de 34 minutos (2 minutos por debajo del promedio metropolitano), con una distancia promedio de recorrido de 7,2 kilómetros.

De acuerdo con la encuesta, las principales características son los siguientes:

Tabla 427. Caracterización de los viajes en Itagüí.

MODO PRINCIPAL	% DE VIAJES
A pie	31
Transporte Público	20
Moto	13
Metro	12
Auto	10
Taxi	7
Otros	3
Bicicleta	1
Metroplús	0
Tranvía	0

MOTIVO	% DE VIAJES
Regreso a casa	46
Trabajo	24
Estudio	10
Diligencia o trámite	4
Recreación	2
Recoger o dejar a alguien	2
Salud	2
Compras	2
Acompañar a alguien	1
Otro	1
Almuerzo	0

OCUPACIÓN	% DE VIAJES
Trabajador dependiente	39
Estudiante	19
Trabajador independiente	18
Ama de casa	10
Jubilado	5
Desempleado	2
Trabajador y estudiante	1
Ninguna	1
Jubilado y trabajador	0
Ama de casa y estudiante	0
NR	0
Jubilado y estudiante	0

ESCOLARIDAD	% DE VIAJES
Bachillerato	37
Primaria	21
Universidad	10
Técnico	8
Ninguno	7
Noveno Grado	6
Tecnológico	5
Posgrado	1
Educación no formal	0
NR	0

DISTANCIA	% DE VIAJES
Mayor a 10 km	28
5-10 km	15
1-2 km	12
3-4 km	11
0-300 m	11
2-3 km	10
4-5 km	7
300m-1km	2

DURACIÓN	% DE VIAJES
15-30 min	36
5-15 min	22
45-60 min	16
30-45 min	11
60-90 min	6
0-5 min	5
90-120 min	1
Mayor s 120 min	0

ESTRATO	% DE VIAJES
3	44
2	40
1	6
4	5
5	1
6	1

EDAD	% DE VIAJES
26-50	45
51 o más	23
18-25	15
6-12.	6
13-17	5
0-5	2
NR	0

Fuente: elaboración propia con base en página web del AMVA.

Para la encuesta, el municipio se distribuyó en 7 macrozonas (no necesariamente coincidiendo con barrios o zonas geopolíticas del municipio), a saber: Calatrava, El Rosario, Santa María, Zona Centro, San Pío, San Francisco y la zona rural.

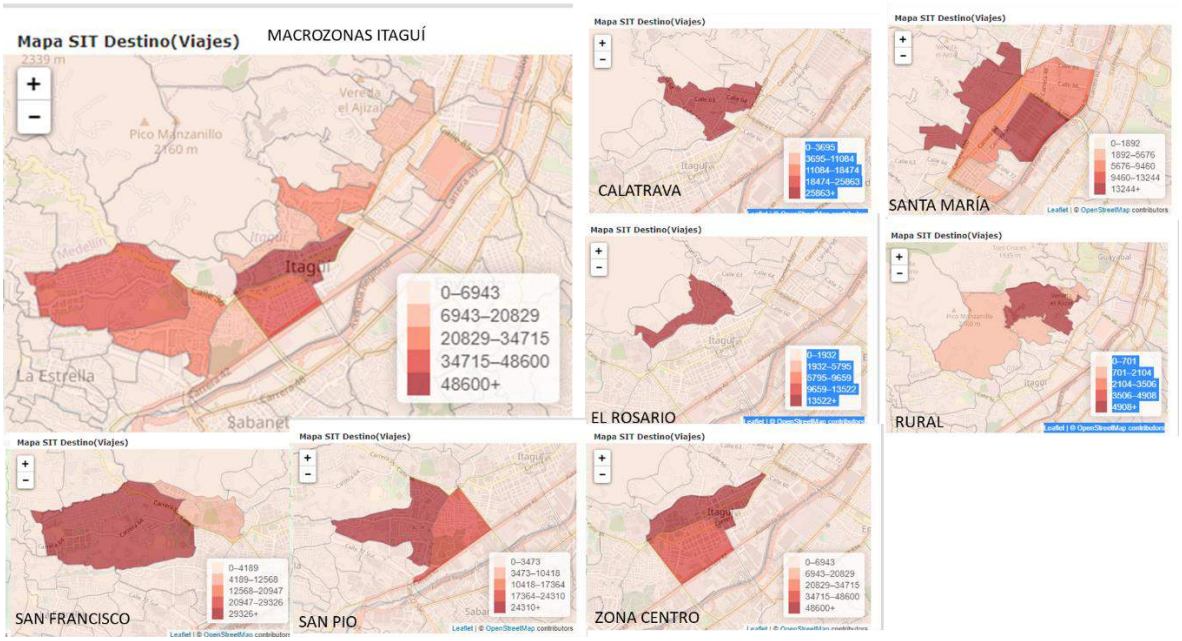


Figura 606. Macrozonas de la Encuesta origen-destino 2017.

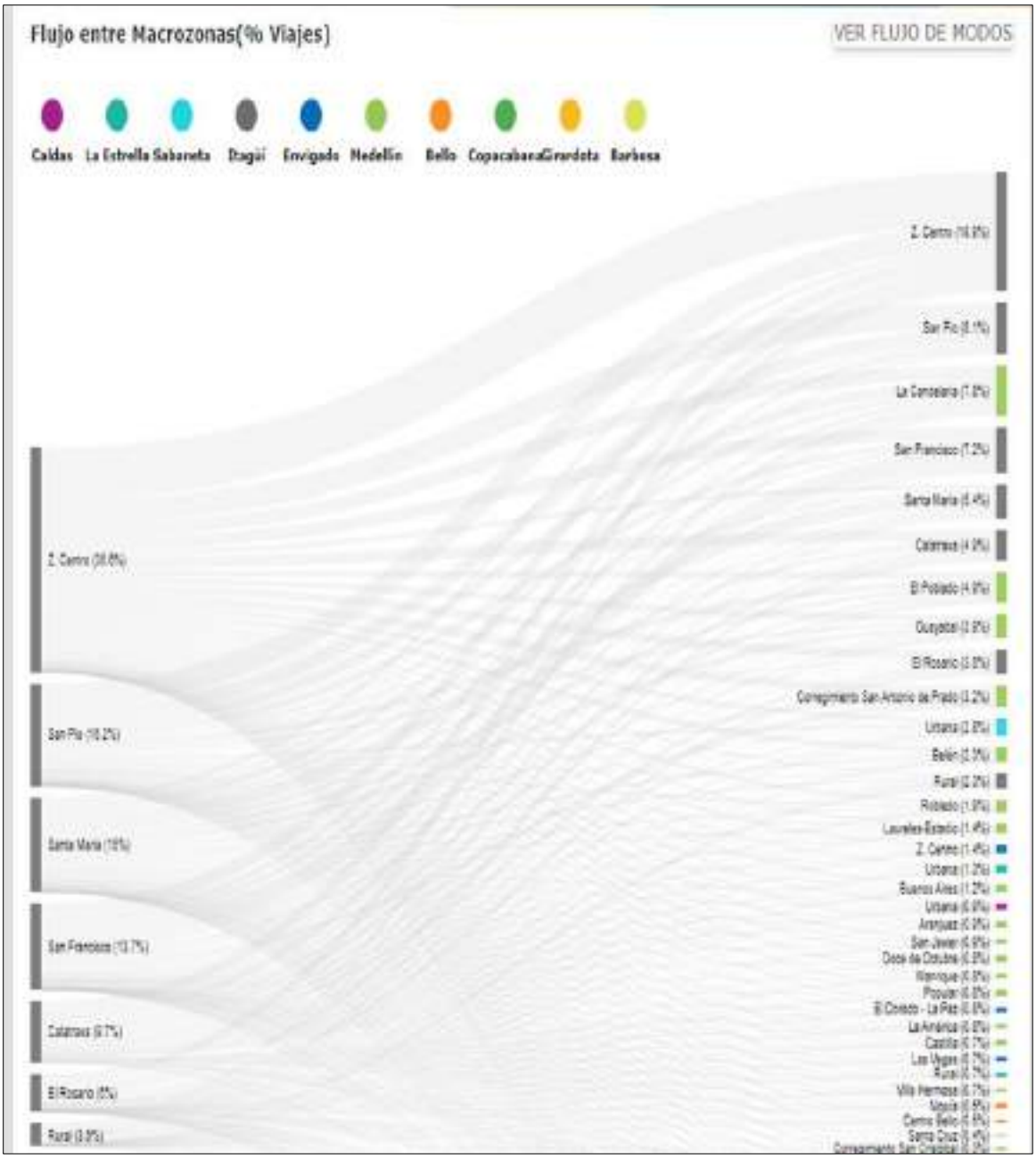
Fuente: página web del AMVA.

En general, los principales viajes originados en Itagüí (en las 7 macrozonas), tuvieron el siguiente comportamiento:

- El 35,6% de los viajes, se originaron en la zona centro de Itagüí, seguido de San Pío con el 16,2%, Santa María con el 15,0%, San Francisco con el 13,7%, Calatrava con el 9,7%, El Rosario con el 6,0%, y en la Zona Rural con el 3,6%.
- Los principales destinos de estos viajes fueron a la zona central de Itagüí con el 18,9%, a San Pío con el 8,1%, al Centro de Medellín (La Candelaria) con el 7,8%, a San Francisco con el 7,2%, a Santa María con el 5,4%, a Calatrava con el 4,9%, al Poblado con el 4,9%, a Guayabal con el 3,9%, a El Rosario con el 3,8%, a San Antonio de Prado con el 3,2%, a Sabaneta con el 2,8%, a Belén con el 2,3%, y a la zona rural de Itagüí con el 2,3%. A la zona centro de Envigado se dirigieron el 1,4% de los viajes, a La Estrella el 1,3%, y a Caldas el 0,9%.

Significa que los principales viajes originados en Itagüí, fueron en su gran mayoría internos, con el 50,6% de los datos anotados. A Medellín (urbano y San Antonio de Prado) se dirigió el 22,1% y el 6,4% se dirigió hacia los municipios del sur del Valle de Aburrá.

Tabla 428. Origen-destino de los viajes originados en Itagüí.



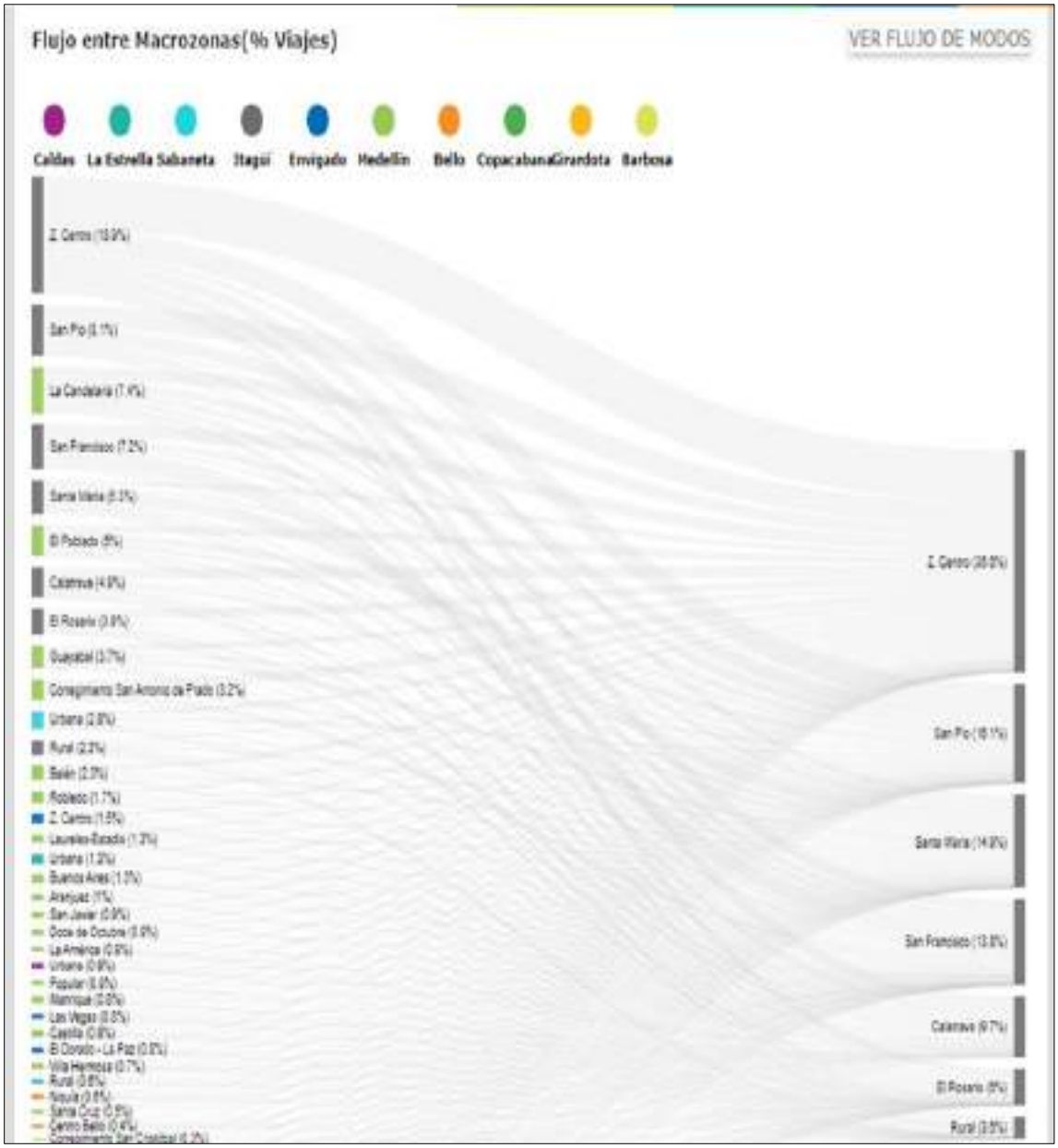
Fuente: página web del AMVA.

Los principales viajes metropolitanos que tuvieron como destino el municipio de Itagüí, tuvieron el siguiente comportamiento:

- A la zona centro de Itagüí llegaron el 35,6% de los viajes, seguido por San Pío con el 16,1%, Santa María con el 14,9%, San Francisco con el 13,8%, Calatrava con el 9,7%, El Rosario con el 6,0%, y a la zona rural el 3,6%.

- Estos viajes se originaron principalmente en la Zona Centro de Itagüí con el 18,9%, seguido de San Pío con el 8,1%, el Centro de Medellín (La Candelaria) con el 7,4%, San Francisco con el 7,2, Santa María con el 5,3%, El Poblado con el 5,0%, Calatrava con el 4,9%, El Rosario con el 3,9%, Guayabal con el 3,7%, San Antonio de Prado con el 3,2%, zona urbana de Sabaneta con el 2,8%, y de la zona rural de Itagüí con el 2,3%. De la zona centro de Envigado llegaron el 1,5% de los viajes, de La Estrella el 1,3%, y de la Caldas el 0,9%.

Tabla 429. Destino en Itagüí de los viajes originados a nivel metropolitano.



Fuente: página web del AMVA.

9.12.3.3. Transporte de carga

Estudio de carga en el Valle de Aburrá

El "Estudio de transporte de carga en el área metropolitana del Valle de Aburrá", fue realizado por la Universidad Nacional para el AMVA entre los años 2017 y 2018 y se realizó a diferentes niveles de información, con las actuales prácticas internacionales en esta materia. Esos diferentes niveles comprendieron estudios de cordón (interceptación) para capturar las relaciones macro entre lo externo y lo interno a la región; estudios para los diferentes actores que generan la carga como son establecimientos, grandes generadores, plazas mayorista y minorista, construcciones, canteras y escombreras, residuos, actividades de servicios y ventas on-line. Además, se estudiaron actividades de cargue y descargue, y se hicieron diarios de viaje con recorridos a vehículos de carga para determinar parámetros ambientales. De acuerdo con el estudio:

> "El transporte de carga es esencial en la economía de cualquier región ya que ésta es la expresión física de la economía. Entre el 5 y 10% del Producto Interno Bruto (PIB) está relacionado con carga/logística; entre 10-20% del empleo total está en carga/logística; y cerca del 50% del empleo depende de cadenas logísticas. Es decir, la distribución de bienes se basa en industrias y actividades económicas (p. ej., restaurantes, oficinas, construcción) en donde tanto productores y consumidores dependen de ellas. Estas industrias generan un número importante de empleos y proveen los bienes necesarios para sostener la economía (a mayor ingreso, mayor consumo). Por tanto, el transporte de carga es indispensable en cualquier región.
>
> Además, la globalización y urbanización trae consigo que el transporte de mercancías se requiera para satisfacer las necesidades de los clientes, quienes quieren cada vez más que los productos lleguen más rápido y si es posible, sin pagar. Para que el cliente esté satisfecho y que las empresas sean exitosas al vender la mercancía, debe haber una entrega eficiente de los productos. Esto es a veces difícil ya que los distribuidores de carga enfrentan retos importantes (p. ej., congestión, restricciones) para entregar a tiempo los productos. Esto sin contar que el tráfico de carga consume una gran cantidad de recursos y produce muchas situaciones negativas como la contaminación, ruido, etc. Se deduce entonces que el sistema de transporte de carga es complejo y no ha sido bien entendido. Por tanto, las soluciones son complejas e involucran múltiples actores, en donde se debe hacer un estudio detallado del sector transporte de carga para comprenderlo y poder así plantear soluciones que ayuden a la economía de la región".

Entre los principales resultados del estudio, se tienen los siguientes:

Tabla 430. Resultados del estudio de carga 2017-2018 del AMVA.

Tabla 90. Promedio viajes (viajes/mes) – Establecimientos comerciales

Municipio	VIAJES SEGÚN TAMAÑO ESTABLECIMIENTO (VIAJES/MES)							
	Grande		Mediano		Pequeño		Micro	
	Producción	Atracción	Producción	Atracción	Producción	Atracción	Producción	Atracción
Medellín	36,9	47,8	50,9	38,6	45,9	30,0	33,1	18,7
Bello	-	22,0	-	-	-	42,6	54,8	19,8
Copacabana	-	-	26,0	26,0	23,8	9,6	38,2	19,4
Envigado	-	-	-	2,0	52,0	54,7	43,2	27,7
Girardota	-	-	-	-	25,0	24,4	22,2	11,7
Itagüí	-	-	27,0	40,8	9,7	20,2	68,5	16,5
La Estrella	67,0	53,0	-	-	10,0	18,7	32,5	22,8
Sabaneta	12,0	27,0	6,0	91,3	24,6	20,9	18,2	23,4
Barbosa	-	-	-	-	260,0	1,0	9,6	14,2
Caldas	-	15,0	-	5,0	40,7	30,5	30,2	16,8

Tabla 91. Promedio carga (ton/mes) – Establecimientos comerciales

Municipio	Carga según tamaño establecimiento (ton/mes)							
	Grande		Mediano		Pequeño		Micro	
	Producción	Atracción	Producción	Atracción	Producción	Atracción	Producción	Atracción
Medellín	4,4	13,3	21,7	39,4	9,7	18,1	8,0	6,4
Bello	-	2,9	-	-	-	3,8	7,0	5,0
Copa-] cabana	-	-	1,3	2,6	23,9	7,1	2,4	4,6
Envigado	-	-	-	0,0	0,4	15,5	0,4	2,6
Girardota	-	-	-	-	3,8	28,8	2,8	2,4
Itagüí	-	-	14,6	47,3	7,3	4,5	1,9	5,0
La Estrella	5,5	211,4	-	-	67,8	20,7	1,3	4,8
Sabaneta	0,3	4,5	11,5	327,8	15,6	1,9	0,6	1,7
Barbosa	-	-	-	-	3,9	0,1	0,9	4,0
Caldas	-	1,5	-	0,4	10,6	59,4	4,1	5,7

Tabla 92. Promedio viajes/mes - Servicios

Municipio	Cantidad viajes/mes	
	Producción	Atracción
Medellín	149,5	12,0
Bello	208,0	33,0
Copacabana	130,0	21,7
Envigado	143,0	8,3
Girardota	-	1,0
Itagüí	60,7	8,0
La Estrella	130,0	10,9
Sabaneta	14,5	28,0
Barbosa	13,0	2,2
Caldas	19,3	4,4

Tabla 93. Promedio viajes/mes - On-line

Municipio	Producción (viajes/mes)
Medellín	199,3
Bello	-
Copacabana	-
Envigado	126,3
Girardota	-
Itagüí	-
La Estrella	260,0
Sabaneta	78,0
Barbosa	-
Caldas	26,0

Tabla 94. Promedio viajes (viajes/mes) - Grandes Generadores

Municipio	Producción (viajes/mes)	Atracción (viajes/mes)
Medellín	2.440,2	290,2
Bello	2.340,0	260,0
Copacabana	1.750,0	568,0
Envigado	1.239,0	1.638,6
Girardota	1.742,0	2.740,1
Itagüí	-	-
La Estrella	-	-
Sabaneta	728,0	1.300,0
Barbosa	-	-
Caldas	-	-

Tabla 95. Promedio carga (ton/mes) - Grandes Generadores

Municipio	Producción (ton/mes)	Atracción (ton/mes)
Medellín	7.987,7	4.307,8
Bello	18.720,0	4.160,0
Copacabana	6.534,5	6.056,3
Envigado	9.030,8	4.273,4
Girardota	4.351,2	6.953,5
Itagüí	-	-
La Estrella	-	-
Sabaneta	5.896,8	10.816,0
Barbosa	-	-
Caldas	-	-

Fuente: Estudio de Transporte de Carga AMVA, 2017-2018.

Principales conclusiones del estudio de carga del AMVA.

De lo estudiado y analizado se obtuvo que en el Valle de Aburrá se realizan 249.296 viajes/día de carga que movilizan 227.492 ton/día. Es decir que se generan 54 kg por habitante al día. El aporte de cada uno de los tipos de generadores (productores/atractores) en la movilidad total de carga y de viajes de carga se resume en la siguiente tabla:

Tabla 431. Aporte de cada uno de los tipos de generadores (productores/atractores) en la movilidad total de carga y de viajes de carga.

Tabla 130. Aporte de cada generador (productor/atractor) en la movilidad total de carga y de viajes de carga

Generador/Atractor	Carga		Viajes	
	(ton/día)	(%)	Viajes/día	(%)
Establecimientos	67.887	29,8	192.049	77
Construcciones	90.742	39,9	17.023	6,8
Grandes Generadores	26.499	11,7	7.322	2,9
Mayorista y Minorista	15.749	6,9	3.178	1,3
Residuos	3.566	1,6	685	0,3
Interceptación (carga y viajes de paso)	23.050	10,1	2.935	1,2
Servicios	0	0	25.184	10,1
On-line	ND	ND	920	0,4
Total	**227.492**	**100**	**249.296**	**100**

ND: No disponible

Fuente: Estudio de Transporte de Carga AMVA, 2017-2018.

Se observa que casi el 70% de la carga la producen los establecimientos y las construcciones (incluyendo canteras y escombreras), mientras que los viajes son en un 77% solo por los establecimientos, de los cuales se han excluido los grandes generadores. Los grandes generadores (empresas de más de 200 empleados) son responsables de casi el 12% de la carga y del 3% de los viajes.

La carga creció un 6% anual entre el 2012 y el 2018, y los viajes de carga un 5,3%, lo cual corresponde al crecimiento de la economía en dicho período, pues normalmente la movilidad crece un poco por encima del PIB.

Este estudio es la base para desarrollar políticas y acciones para mejorar el transporte de carga en el AMVA. La información recopilada en éste sirve para entender mejor el movimiento de mercancías en los municipios estudiados y analizar la problemática y externalidades negativas que surgen con el transporte de carga.

De los 42.800 vehículos de carga registrados en el RUNT para el AMVA, se encuentran 25.611 con información completa, es decir, aproximadamente un 60%. La distribución entre camión, tractocamión y volqueta en el RUNT es 73-15-12 y en la base depurada 70-23-7. No obstante, hay que también reconocer que el número de camiones que circulan en cualquier área metropolitana es una combinación del parque inscrito en dicha región y el de otras regiones que vienen a realizar viajes a la región en estudio.

En los diferentes estudios realizados a los actores de la carga se encontró que los vehículos más utilizados son el C2P y C2G, así como el C3S3. También en los recorridos realizados con GPS se encontró que este tipo de vehículos son los más característicos y sobre los que recae la mayor responsabilidad de las emisiones del parque automotor de carga. En horarios convencionales los camiones C3 y C2G son los que más emisiones generan, en promedio con 3,75 g/km y 2,07 g/km de PM2,5. Mientras que en horarios no convencionales (6pm a 6am), los camiones C3 y C2G son los que más emisiones generan en promedio con 1,69 g/km y 1,54 g/km respectivamente. Las reducciones de emisiones ambientales por operar en horarios no convencionales son bastante importantes.

Una operación de descargue de un camión de carga tarda alrededor de una hora, siendo el doble del tiempo que la actividad de cargue. Eso significa, que por cada celda de cargue en establecimiento se requieren dos en la ciudad en los diferentes destinos, lo cual hace crítica la situación de encontrar espacios para estas operaciones. Aparte de que por cada cargue puede haber diferentes descargues, ya que un camión que sale a hacer distribución puede realizar en promedio dos paradas.

Por eso es importante optimizar la operación logística de los cargues y descargues. Este estudio encontró que si se usa un equipo manual la reducción del tiempo de cargue es del 13% y si se usa equipo mecánico la reducción es del 58%. También que si se hace un cambio de equipo manual a mecánico el tiempo de cargue se reduce el 52%. Además, para el descargue, cuando se usan equipo manual la reducción del tiempo es del 19% y si se usa equipo mecánico la reducción es del 30%, y si se hace un cambio de equipo manual a mecánico se puede tener una reducción en los tiempos de operación de descargue del 15%.

Uno de los resultados del estudio es la propuesta de iniciativas en transporte de carga que se podrían aplicar a los municipios del AMVA. Estas iniciativas trabajadas en conjunto con la administración del AMVA, secretarías de movilidad, universidades, sector público y sector privado lograrían crear una concientización de la importancia del transporte de carga por medio de todos sus actores. Estas iniciativas elegidas corresponden a 5 áreas estratégicas de transporte de carga:

1) Estrategias relacionadas con vehículos de carga;

2) Gestión de áreas de parqueo y cargue/descargue en áreas de estacionamientos;

3) Gestión de tarificación, incentivos e impuestos;

4) Gestión de la demanda y usos del suelo

5) Vinculación de actores de interés.

Todas ellas deben ser implementadas por medio de pruebas piloto (p. ej., piloto de entregas nocturnas) y se debe realizar una evaluación ex-post de ellas para analizar logros y aspectos por mejorar, especialmente en la zona centro, el Centro de la Moda y en general, actualizar la zona amarilla del municipio.

La Central Mayorista

En el caso del municipio de Itagüí, la condición de tener un equipamiento de carga de nivel metropolitano como la Central Mayorista, ubicada entre las calles 77B y 85, y entre las carreras 50A y la Autopista Sur, ha presentado un reto en materia de infraestructura vial, toda vez que ha obligado al tránsito de vehículos de alto tonelaje (tracto camiones), por las vías del municipio, dependiendo del origen y destino de la carga que llega y sale de la Central, desde y hacia las diferentes regiones de Antioquia y los diferentes departamentos del país.

La construcción del intercambio vial de la Ayurá (calle 85 sobre el río Medellín), inaugurado recientemente y pendiente del retorno Sur-Sur, ha implicado un cambio en los patrones de accesibilidad a la Central Mayorista, que beneficia grandemente a las comunidades de los barrios aledaños a esta, y disminuirá el mantenimiento de algunos los corredores viales usados para la salida de vehículos de carga, especialmente hacia el norte, maniobra que puede hacerse directamente en este intercambio y que antes se debía realizar transitando por la carrera 48 hasta la calle 12 sur y por esta hasta el intercambio de la Aguacatala (calle 12 Sur sobre el río Medellín).

Para la formulación de los ajustes al POT, se tendrá en cuenta esta nueva infraestructura y los cambios que esta genera en la circulación de vehículos de alto tonelaje.

La Centralidad del Sur

Otra condición a tener en cuenta en el proceso de revisión y ajustes del POT es el macroproyecto de Centralidad del Sur a desarrollar en el futuro y que concierne a los municipios de Itagüí, Envigado, Sabaneta y La Estrella, que trata de establecer una estructura urbana altamente competitiva para estos municipios y para la región, que responda a los cambios económicos y sociales, las trasformaciones en el emprendimiento y productividad de la región, el crecimiento de los sectores tecnológicos, de servicios y comercio, que obligan a considerar desde ya, las infraestructuras de espacio público y movilidad que permitan un desarrollo adecuado de las actividades futuras en el área de planificación del macroproyecto, así como las infraestructuras para la operación comercial e industrial que se desarrollen en él.

Zonas de cargue y descargue (C/D)

Para atender las necesidades de las actividades comerciales e industriales de las zonas urbanas, se requiere la realización de actividades de cargue de productos y/o descargue de insumos, así como la atención de servicios, lo que puede tener efectos sobre la circulación vial, en proporción a la intensidad del tráfico de la vía ocupada, al tiempo de ocupación del espacio vial y a las especificaciones de las vías.

En toda ciudad existen zonas de alta congestión o críticas, que concentran importantes niveles de actividad económica. Este tipo de zonas, que incluyen sectores como los centros históricos, los sectores comerciales, los de entretenimiento, entre otros, albergan un elevado número de establecimientos comerciales y, por tanto, atraen continuamente una alta intensidad de flujos logísticos.

Para las empresas de productos de consumo masivo, el abastecer estas zonas es fundamental para su negocio y para la economía de una ciudad, pero al mismo tiempo sumamente complejo: si bien

concentran una parte importante de la demanda de clientes y consumidores finales, las operaciones logísticas para su abastecimiento y/o distribución de bienes o servicios, se ven afectadas por los altos niveles de congestión vehicular y la falta de infraestructura para operaciones de cargue y descargue que típicamente se da en la mayoría de las ciudades.

A fin de reducir el impacto en el tráfico vehicular y peatonal, y reducir también los niveles de contaminación ambiental, los gobiernos locales tienden a implementar políticas públicas que restringen el acceso de vehículos de carga de mediano y gran tamaño a las zonas críticas. Si bien estas restricciones de acceso, en muchos de los casos son necesarias, dichas políticas públicas generalmente no han sido consistentes con la realidad de la dinámica comercial, ni tampoco han fomentado el desarrollo de infraestructura y nuevas prácticas logísticas, que conlleven a un sistema integrado de movilidad sostenible y competitivo en dichas zonas. A modo de ejemplo, a pesar del alto volumen de actividad logística en zonas críticas, la infraestructura de estacionamiento y, en particular, la de estacionamientos dedicados para operaciones logísticas, es sumamente limitada. Como consecuencia de ello, es común observar vehículos de carga comercial que obstruyen carriles de circulación o que utilizan espacios de la vía pública diseñados para otros fines.

Por lo tanto, en la formulación se debe tener en cuenta las posibles estrategias que se planteen para atender estas necesidades, incluyendo en el POT, las reglamentaciones que sean de su objeto y competencia.

9.12.3.4. Sistema vial urbano

La estructura vial urbana de Itagüí presenta tres zonas diferentes, con problemáticas diferentes:

Una zona norte que se conecta a Medellín, básicamente por dos corredores viales: La Autopista Sur-Vía Regional y por la carrera 52 (Avenida Guayabal), que en Itagüí se convierte en un par vial conformado por las carreras 52 y 52D (vía de la Moda). También puede accederse por la carrera 48 (Avenida Las Vegas), al costado oriental del río Medellín, utilizando los puentes sobre este para acceder a Itagüí. De acuerdo con la Encuesta O-D, los habitantes de Itagüí tiene relación en Medellín, principalmente con el Centro, El Poblado, Guayabal y Belén, por lo que son importantes las conexiones norte-sur, en este sector del municipio, para una buena conexión con Medellín.

En esta zona se ve deficiencia en las conexiones norte-sur, especialmente por los grandes equipamientos existentes como el Club El Rodeo, el Cementerio Campos de Paz, en Medellín, y la Central Mayorista, en Itagüí, que dificultan la conformación de corredores norte-sur. Sin embargo, en Itagüí se ha venido desarrollando el corredor de la carrera 55 (con bajas especificaciones entre las calles 80 y 81), que podría tener su continuidad por la carrera 53 en Medellín, pese a que esta no tiene buenas especificaciones técnicas y solo llega hasta la Avenida 80, pero que puede servir de desahogo a la Avenida Guayabal, en horas de máxima demanda vehicular o en casos de cierres temporales de esta. Cabe señalar que en el sector de la carrera 55, se viene dando el desarrollo urbanístico de suelos que están cambiando su uso industrial, a vivienda, y está en el área de influencia de la zona de expansión urbana del municipio. Adicionalmente la quebrada Doña María, también se convierte en una barrera para la continuidad de la retícula vial en sentido norte-sur.

En sentido oriente-occidente, la Central Mayorista vuelve a ser una barrera para la conformación de una buena retícula vial, al igual que la quebrada Doña María. Sin embargo, en esta zona, se aprecia una buena conexión de calles con la Autopista Sur, posibilitando diferentes alternativas de acceso.

En esta zona se destacan, además de las vías que conforman el sistema estructurante, otras como la carrera 58 entre las calles 13C Sur y 76, las carreras 55-53 desde la calle 13C Sur, hasta la carrera 52D a la altura de la calle 67, la carrera 57A-55A-55 entre las calles 53A y 64, la carrera 48 entre las calles 12Sur y 85, las carreras 50-50A entre las calles 85 y 63 (Avenida Simón Bolívar), y la carrera 45A entre las calles 72 y 60, la calle 13C Sur entre las carreras 53 y 58, las calles 86B-86A entre las carreras 52D y 58, la calle 86 entre las carreras 52 y 50 (Autopista Sur), las calles 76 y 74 entre las carreras 58 y 52D, las calles 77-76 entre las carreras 52D y 50 (Autopista Sur), las calles 72A-72 entre las carreras 55 y 50 (Autopista Sur), las calle 70-carrera 50A-calle 68 entre carreras 53 y 50, la calle 69 entre las carreras 53 y 52D, y las calles 64-63 entre las carreras 61 y 52D.

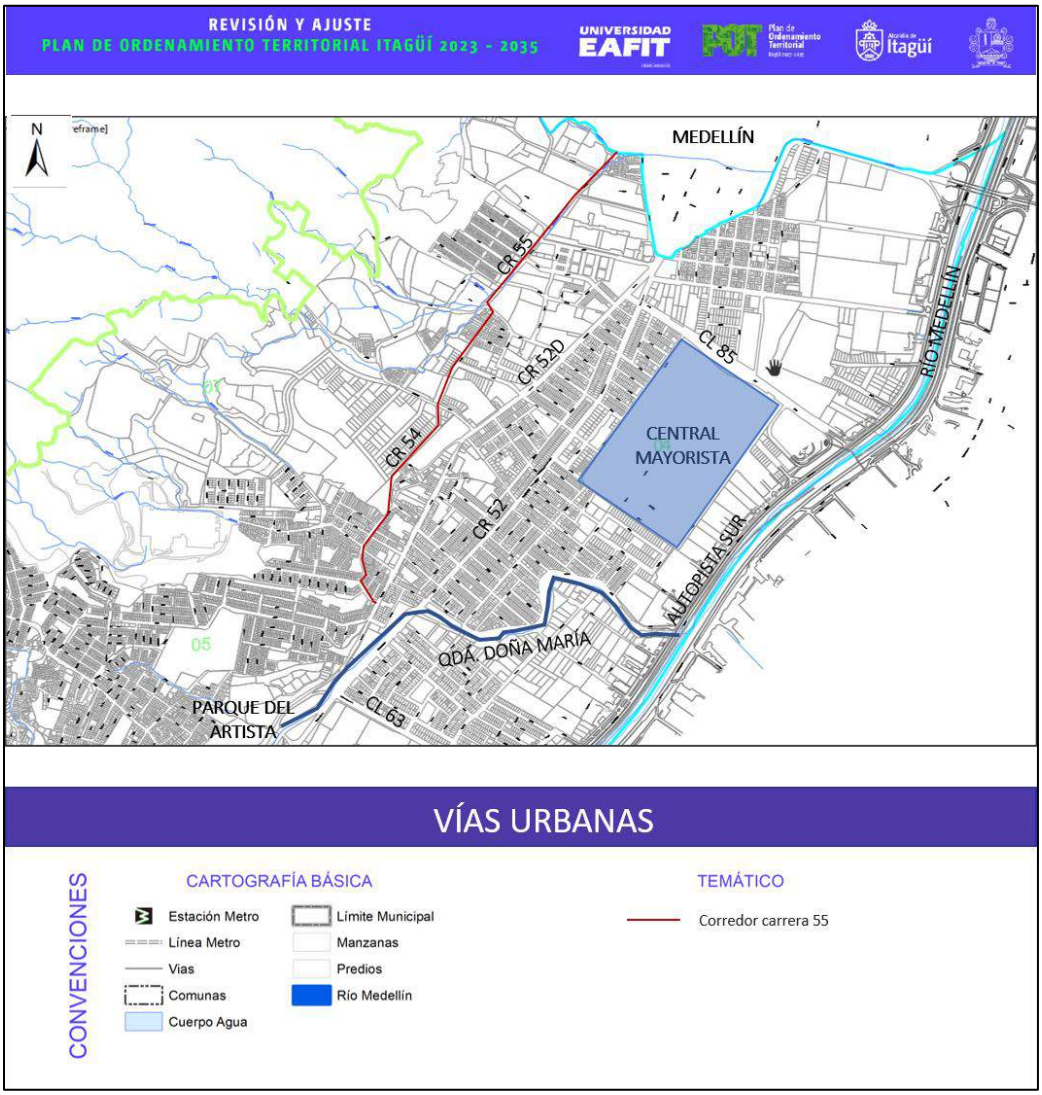


Figura 607. Vías urbanas en la zona norte de Itagüí.

Fuente: elaboración propia.

Una zona central que posee buena trama urbana, pero el uso industrial como Coltejer, ha sido un obstáculo para las continuidades norte-sur (para conectar la zona central con la zona norte) y oriente-occidente en este sector del municipio. Adicionalmente, el uso industrial a lo largo de la Autopista Sur, incluso ella misma, no han permitido una buena articulación entre la zona central y la zona industrial del municipio.

Igualmente, la quebrada Doña María es un elemento hidrográfico que genera una barrera para las conexiones con los barrios y la zona rural existentes al norte de la quebrada.

En esta zona se destacan, además de las vías del sistema estructurante, la carrera 51 entre la carrera 50 y la calle 47, la carrera 50A entre las calles 47 y glorieta Pilsen, la carrera 50 entre la diagonal 40 y la intersección con la carrera 52, la diagonal 40 entre las calles 43 y 37B (Avenida Pilsen), la carrera 48 entre las calles 53 y 41, la carrera 47A entre las calles 55A y 53, y la carrera 44 entre las calles 47 y 36A, la calle 56 entre las carreras 68 y 50, la calle 53A entre las carreras 55 y 52, la calle 55A entre las carreras 47A y 49, las calles 47C-47 entre las carreras 68 y 44, la calle 46 entre las carreras 52 y 42 (Autopista Sur), y la calle 41 entre las carreras 50A y 48.

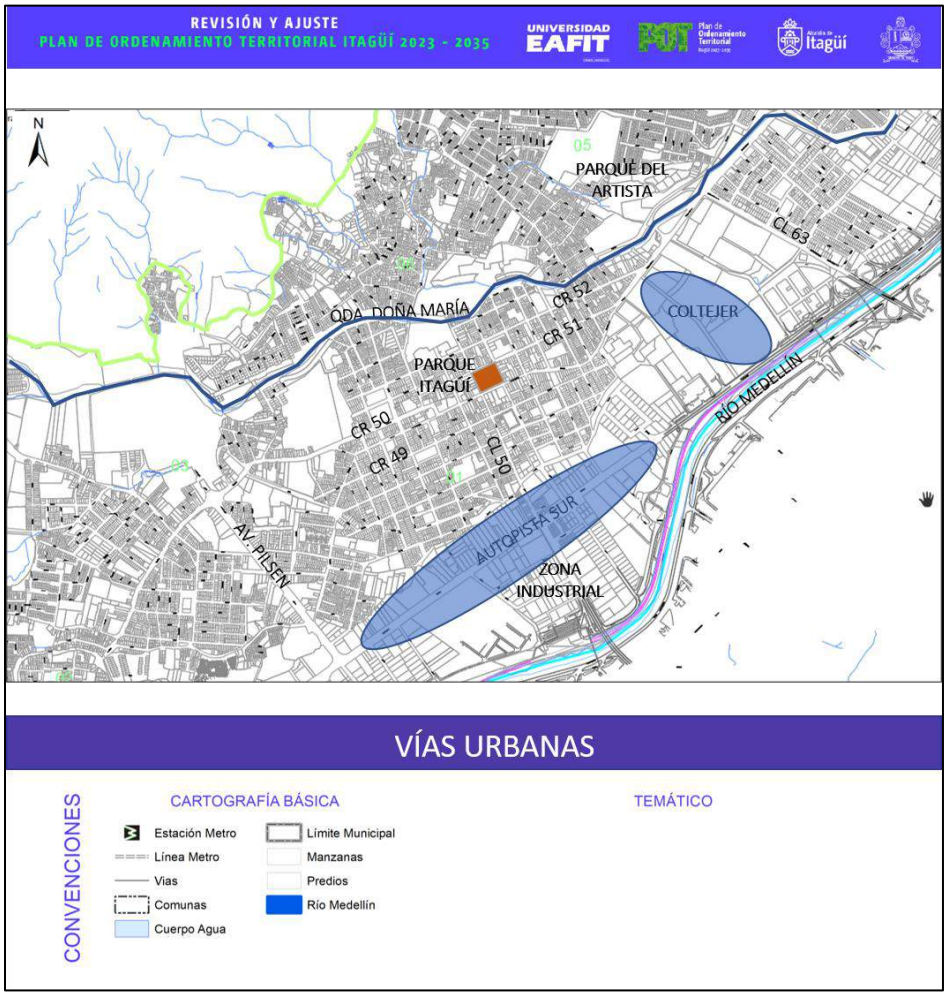


Figura 608. Vías urbanas en la zona central de Itagüí.

Fuente: elaboración propia.

En la zona sur, se depende del corredor de la calle 36 (vía a San Antonio de Prado) y de la carrera 50A-calle 31 (vía a La Estrella), para su conexión con la zona central del municipio. En esta zona se tiene una red hídrica mayor que en el resto del municipio, que limita las posibilidades de conexión entre los barrios en este sector y por ende la accesibilidad en general. Es una zona que está en desarrollo, pero que además, posee recursos ambientales importantes para el municipio.

Nuevamente el uso industrial (Cervecería Unión) y la Avenida Pilsen, se convierten en una barrera para una articulación adecuada con la zona central del municipio, al igual que el Cementerio Jardines Montesacro dificulta la conexión con la Autopista Sur.

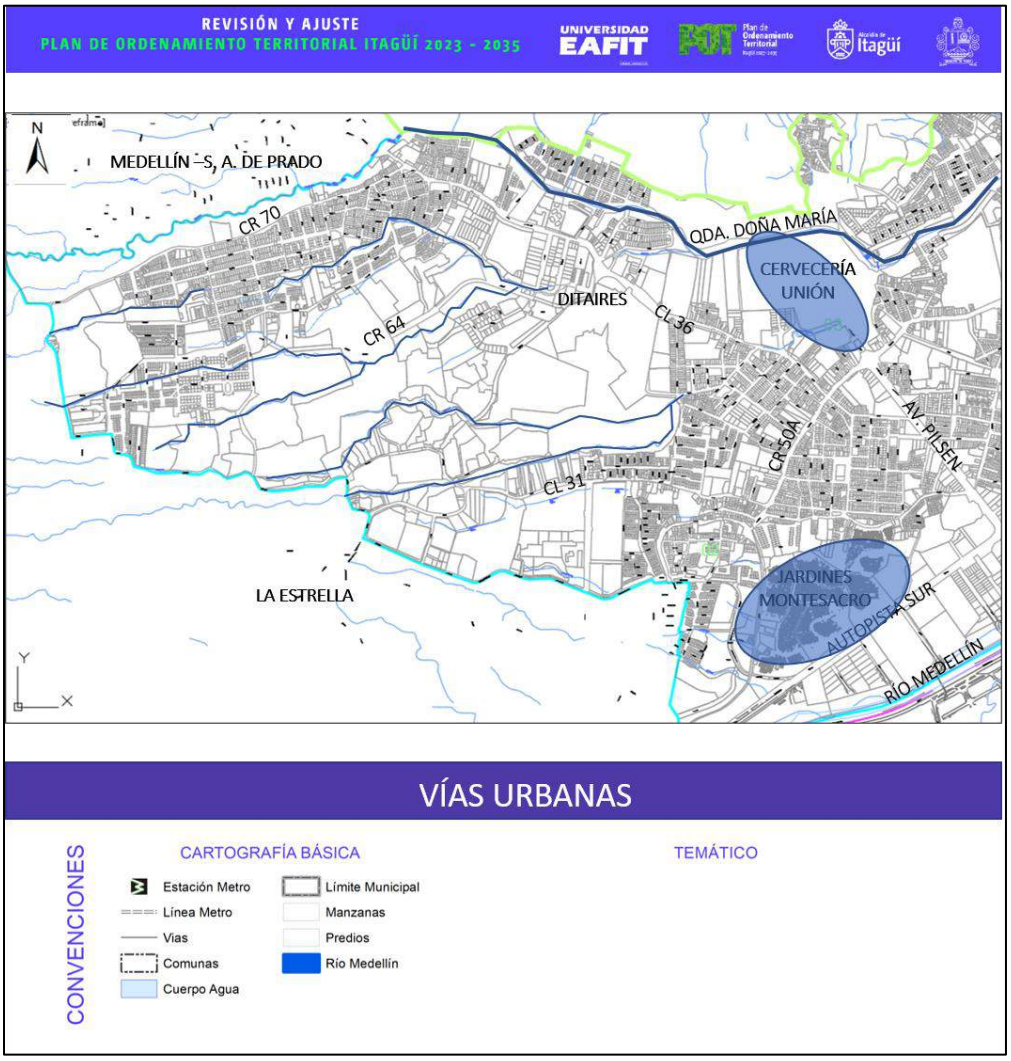


Figura 609. Vías urbanas en la zona sur de Itagüí.

Fuente: Elaboración propia

En esta zona se destacan, además del sistema vial estructurante, corredores como las carreras 50A-50C entre las calles 31 y 26, las carreras 57- 53AB entre las calles 36 y 31, la calle 75Sur entre la calle 31 (vía a la Estrella) y la calle 24, la carrera 64A entre las calles 36 y 27A, la carrera 70 entre las calles

25 y 36, calle 36A entre la calle 37B (Avenida Pilsen) y la carrera 44, las calles 32-33-34A entre la carrera 57 y la diagonal 40, las calles 31-31B entre las carreras 50A y la calle 37B (Avenida Pilsen), la diagonal 43-calle 27 entre la calle 31 y el río Medellín (estación Sabaneta del Metro), la calle 28 entre las carreras 70 y 64A, la calle 27 entre las carreras 70 y 64, y la calle 24 entre las carreras 64 y 62A.

De acuerdo con el análisis anterior y las continuidades y conexiones viales existentes, el sistema vial urbano del municipio de Itagüí, lo componen las siguientes vías:

- Carrera 58 entre las calles 13C Sur y 76
- Carreras 55-53 desde la calle 13C Sur, hasta la carrera 52D a la altura de la calle 67
- Carrera 57A-55A-55 entre las calles 53A y 64
- Carrera 48 entre las calles 12Sur y 85
- Carreras 50-50A entre las calles 85 y 63 (Avenida Simón Bolívar)
- Carrera 45A entre las calles 72 y 60
- Carrera 51 entre la carrera 50 y la calle 47
- Carrera 50A entre las calles 45 y 47
- Carrera 50 entre las calles 55A y 43
- Diagonal 40 entre las calles 43 y 31 (Avenida Pilsen)
- Carrera 48 entre las calles 53 y 41
- Carrera 47A entre las calles 55A y 53
- Carrera 44 entre las calles 47 y 36A
- Carreras 50A- 50C entre las calles 31 y 26
- Carreras 57- 53AB entre las calles 36 y 31
- Carrera 61 entre las calles 63 y 56
- Carrera 64A entre las calles 36 y 27A
- Carrera 70 entre las calles 25 y 36
- Calle 13C Sur entre las carreras 53 y 58
- Calles 86B-86A entre las carreras 52D y 58
- Calle 86 entre las carreras 52 y 50 (Autopista Sur)
- Calles 76 y 74 entre las carreras 58 y 52D
- Calles 77-76 entre las carreras 52D y 50 (Autopista Sur)
- Calles 72A-72 entre las carreras 55 y 50 (Autopista Sur)
- Calle 70-carrera 50A-calle 68 entre carreras 53 y 50
- Calle 69 entre las carreras 53 y 52D
- Calles 64-63 entre las carreras 61 y 52D
- Calle 63 entre las carreras 57A y 52D
- Calle 56 entre las carreras 68 y 50 (Avenida Guayabal)
- Calle 53A entre las carreras 55 y 52
- Calle 55A entre las carreras 47A y 49

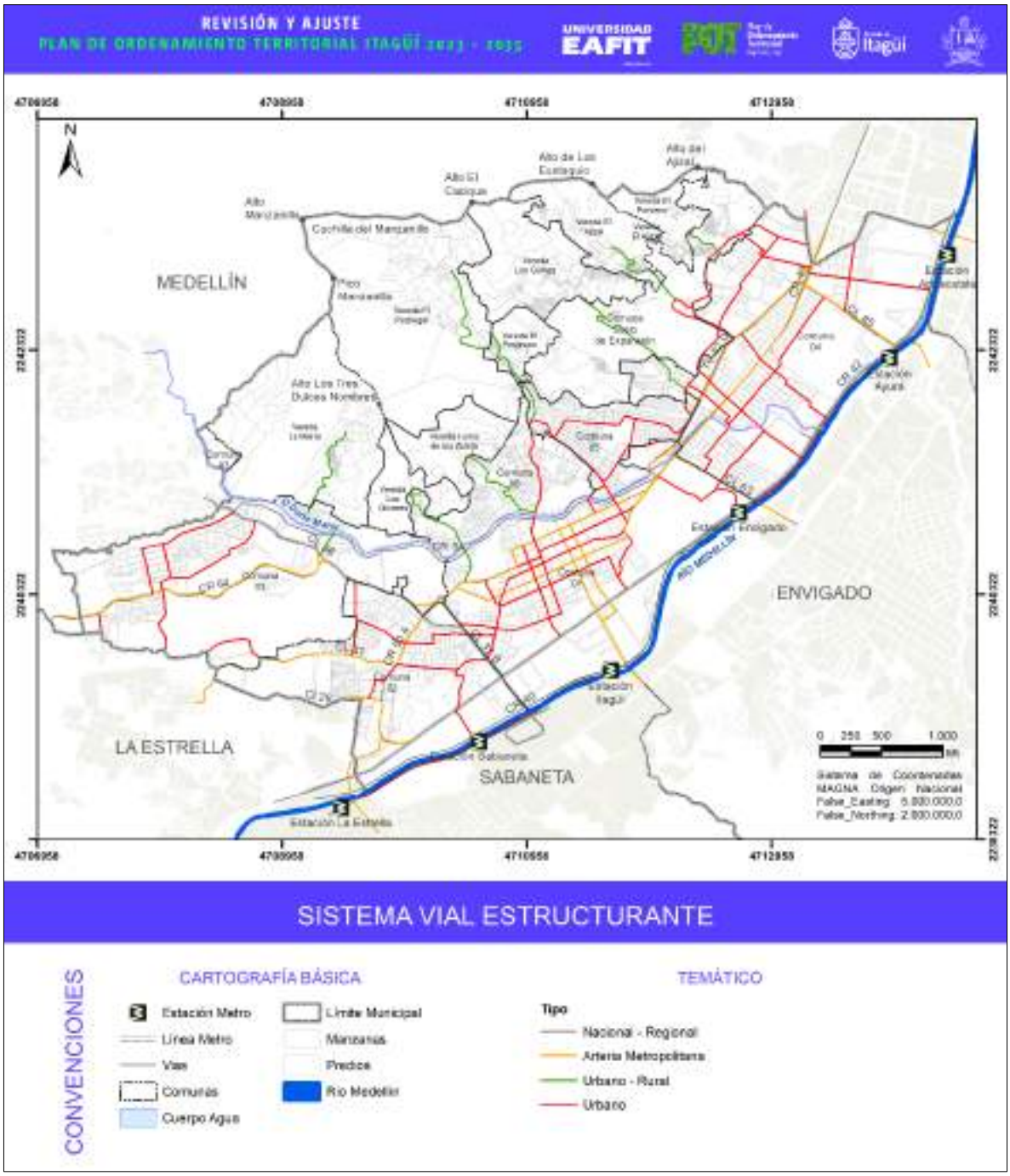


Figura 610. Sistema vial principal (estructurante y urbano).

Fuente: elaboración propia.

- Calles 47C-47 entre las carreas 68 y 44
- Calle 46 entre las carreras 52 y 50 (Autopista Sur)
- Calle 41 entre las carreras 50A y 48
- Calle 36A entre la calle 31 (Avenida Pilsen) y la carrera 44
- Calles 32-33-34A entre la carrera 57 y la diagonal 40

- Calles 31-31B entre las carreras 50A y la calle 31 (Avenida Pilsen)
- Diagonal 43-calle 27 entre la calle 31 y el Río Medellín (estación Sabaneta del Metro)
- Calle 75 Sur entre la calle 31 y la carrera 54
- Calle 28 entre las carreras 70 y 64A
- Calle 27 entre las carreas 70 y 64
- Calle 24 entre las carreras 64 y 62A

La descripción y el estado de cada uno de los corredores viales, puede verse en el **Anexo A4.2 - Caracterización Vial Urbana.**

En la formulación se deberán tener en cuenta estas vías para su mejoramiento y posibles conexiones y continuidades, así como los proyectos viales que se tengan en el Área Metropolitana (AMVA) y en los municipios limítrofes. Es importante también definir conexiones del largo plazo, sobre los lotes de usos actuales considerados barreras, para que cuando se del cambio de uso, se puedan generar nuevas conexiones que hagan más compacto al municipio y se descongestionen los corredores viales que hoy concentran la accesibilidad a las diferentes zonas analizadas.

9.12.4. Componente rural - Sistema vial y de transporte rural

9.12.4.1. Movilidad activa peatonal rural

Al interior del corregimiento El Manzanillo, se identifica un proceso de informalidad de viviendas que ha incidido notoriamente en el desarrollo y consolidación de los asentamientos, es por esto que se dificulta la identificación de espacios por donde pueda circular los peatones de forma libre y sin poner en riesgos su integridad.

En los recorridos realizados por los asentamientos localizados en las vereda y sectores El Porvenir, El Ajizal, Los Gómez, El Progreso, El Pedregal, Loma de Los Zuleta, Los Olivares y La María se identificaron las siguientes situaciones:

Tabla 432. Identificación de situaciones de movilidad peatonal en la zona rural.

CORREGIMIENTO EL MANZANILLO: Vereda El Porvenir, El Ajizal, Los Gómez, El Progreso, El Pedregal, Loma de los Zuleta, Los Olivares y La María.	
PLANO DE LOCALIZACIÓN DE PROBLEMÁTICAS	**OBSERVACIONES**
	Comunidad: señala que las veredas no cuentan con andenes y que es peligroso la circulación por las diferentes veredas, especialmente en las zonas donde más se presentan vehículos que son las áreas más cercanas al perímetro urbano. Las personas que cuentan con vehículos parquean sobre las vías lo que dificulta la circulación peatonal sobre la vía.
Situación identificada en campo	**Imagen**
❖ La sección de la vía dificulta la generación de andenes sobre los asentamientos. ❖ Se identifica un alto flujo vehicular y peatonal por los asentamientos.	
❖ Las viviendas presentan escaleras que llegan directamente sobre las vías, lo que pone en riesgo a las personas al acceder directamente a la vía pública. ❖ Las altas pendientes de la zona rural dificultan el desarrollo de las vías de forma adecuada, esto genera riesgo para los peatones.	

❖ Presencia de vehículos pesados generado por las ladrilleras presentes en el municipio, lo que incrementa el riesgo de las personas. ❖ No se identifica señalización que sirva de seguridad y para demarcar paraderos u otros elementos de seguridad de los peatones.	

Fuente: elaboración propia a partir de los talleres realizados con la comunidad y los recorridos de campo, 2022.

Tabla 433. Total andenes, senderos y/o alamedas nuevos construidos en suelo rural entre el 2019 y el 2021 en el municipio.

Vereda/Sector	Km. de Andenes, Senderos y Alamedas	
	2019	2021
Corregimiento El Manzanillo		
LOS GÓMEZ	0,16	-
EL PORVENIR	0,05	-
Total por año	**0,21**	
Total en los dos años		**0,21**

Fuente: elaboración propia a partir la información del Informe Estadístico 2021 del municipio de Itagüí, 2022.

La necesidad de senderos peatonales es muy alta; no obstante, las condiciones actuales y el nivel de consolidación de estos asentamientos dificulta en gran medida la realización de intervenciones para el mejoramiento de esta infraestructura, lo que genera un mayor riesgo de siniestralidad para la población que se asienta en el municipio en el corregimiento.

Conclusiones de la movilidad peatonal rural

Con la identificación de las diferentes problemáticas señaladas por la comunidad, las cuales fueron corroboradas en campo, se identifica la difícil situación que viven las personas que residen en el suelo rural del municipio, lo que se agrava en consideración a la poca accesibilidad a transporte público con el que cuentan en estos sectores.

Es necesario considerar en la formulación, la posibilidad de generar elementos de seguridad que permita la convivencia entre los vehículos y el peatón, esto ante la imposibilidad de generar andenes en muchas de las zonas y veredas del corregimiento, buscar alternativas que permitan compartir el vehículo y el peatón.

Identificación de la movilidad en bicicleta rural

La movilidad en bicicleta en suelo rural como medio de transporte no fue posible de identificarla en los recorridos de campo ni en información de fuente secundaria con la que se realizó el presente diagnóstico. En los talleres realizados con la comunidad para identificar las diferentes problemáticas de este territorio, la comunidad manifestó las dificultades con las que se cuenta para generar infraestructura de este tipo, situación que fue corroborada en campo y donde se identificó que el suelo rural del municipio por su alta ocupación informal del territorio, la ausencia de secciones adecuadas para las vías además de las altas pendientes, no es posible la generación de ciclo-infraestructura sin la afectación de un gran número de viviendas, además de necesitar alternativas de alto costo para la generación de esta infraestructura, situación que puede inviabilizar el proyecto, más aun considerando que se presentan mayores problemáticas en el territorio que deben ser atendidas para mejorar la calidad de vida de las personas que viven en suelo rural.

No obstante, la comunidad manifestó que se realiza el uso de bicicleta en el corregimiento de forma deportiva, esto se verifico en campo con la identificación de una vía rural compartida entre vehículos, peatones y bicicletas tal y como se muestra en la Fotografía 139, esta es la única infraestructura identificada en este suelo.

Vía arriba de La Montaña Que Piensa

Fotografía 139. Ciclorruta deportiva suelo rural del municipio de Itagüí.

Fuente: elaboración propia recorridos de campo para el diagnóstico del POT, 2022.

Conclusiones de la movilidad en bicicleta en suelo rural

La consolidación informal de los asentamientos, además de las altas pendientes dificulta en la posibilidad de generar infraestructura de este tipo, por lo que no se evalúa o se generan elementos para posibilitar este tipo de infraestructura en este suelo para el municipio.

9.12.4.2. Transporte rural

El transporte público colectivo es prestado por la empresa SoloBus con 6 rutas y 15 buses entre 30 y 40 pasajeros y una ruta de TransBrasil que llega al Porvenir.

Tabla 434. Rutas de transporte público rural.

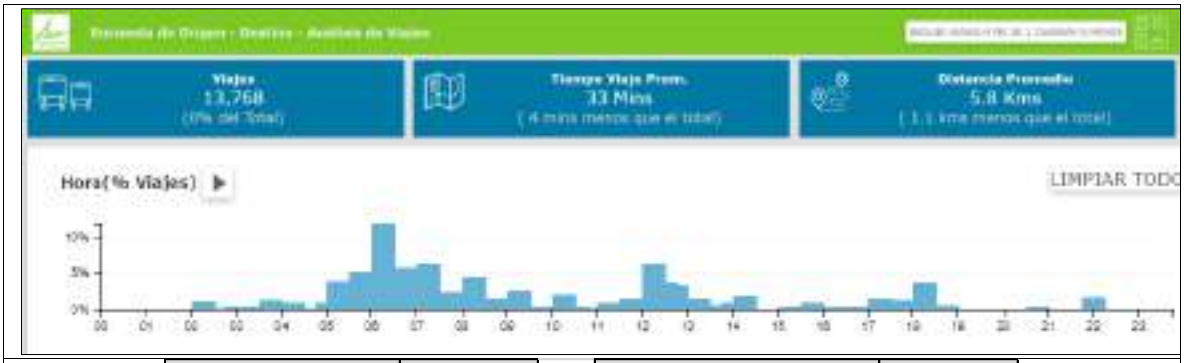
Código Id Nuevo	Cuenca	Nombre	Código Ruta	Sistema de Rutas (Empresa)	Tipo Ruta	Clase vehículo	Longitud	Hora Inicio	Hora final	Despachos HMD	Despachos día
4001000	4	Comfama	R4-001	4000 000 (C4 SoloBus Int)	Metropolitana. (Transferencia)	M	4,5	4:00	21:30	3	36
4004000	4	Santa Maria Nueva	R4-004	4000 000 (C4 SoloBus Int)	Metropolitana. (Transferencia)	M	3,0	4:00	21:30	4	42
4005000	4	Los Gomez - Rosario	R4-005	4000 000 (C4 SoloBus Int)	Metropolitana. (Transferencia)	M	6,8	3:30	21:44	5	63
4006000	4	Los Gomez	R4-006	4000 000 (C4 SoloBus Int)	Metropolitana. (Transferencia)	M	7,3	3:45	21:56	5	63
4009000	4	Villa Lia	R4-009	4000 000 (C4 SoloBus Int)	Metropolitana. (Transferencia)	M	8,0	4:00	22:00	5	70
4010000	4	Territorio Verde	R4-010	4000 000 (C4 SoloBus Int)	Metropolitana. (Transferencia)	M	1,5	4:30	22:00	7	100

Fuente: elaboración propia

Cabe señalar que la empresa operadora de transporte público SoloBus, disminuyó el ancho de la carrocería de los vehículos con que presta el servicio en las zonas rurales, para disminuir el impacto en la circulación vial en los corredores urbano-rurales y en las vías rurales. Sin embargo, los problemas de circulación, de paradas y de retornos de las diferentes rutas, siguen siendo la mayor dificultad en la operación del servicio.

De acuerdo con la Encuesta O-D de 2017, en la zona rural del municipio se originaron 13.768 viajes, con un tiempo promedio de viaje de 33 minutos, con una distancia promedio de recorridos de 5,8 km.

Tabla 435. Caracterización de los viajes en la zona rural de Itagüí.



MODO PRINCIPAL	% DE VIAJES
A pie	41
Metro	21
Transporte Público	12
Taxi	8
Moto	8
Auto	5
Otros	1
Bicicleta	0
Metroplús	0
Tranvía	0

MOTIVO	% DE VIAJES
Trabajo	39
Regreso a casa	21
Estudio	17
Diligencia o trámite	5
Salud	5
Recoger o dejar a alguien	3
Compras	2
Otro	1
Recreación	1
Acompañar a alguien	1
Almuerzo	0

OCUPACIÓN	% DE VIAJES
Trabajador dependiente	31
Estudiante	29
Trabajador independiente	18
Ama de casa	11
Jubilado	12
Desempleado	2
Ninguna	2
Trabajador y estudiante	0
NR	0
Ama de casa y estudiante	0
Jubilado y estudiante	0
Jubilado y trabajador	0

ESCOLARIDAD	% DE VIAJES
Primaria	32
Bachillerato	32
Ninguno	17
Noveno Grado	10
Técnico	3
Universidad	1
Tecnológico	0
Educación no formal	0
NR	0
Posgrado	0

DISTANCIA	% DE VIAJES
Mayor a 10 km	20
5-10 km	20
0-300 m	19
3-4 km	15
2-3 km	12
1-2 km	4
4-5 km	4
300m-1km	3

DURACIÓN	% DE VIAJES
15-30 min	37
5-15 min	26
45-60 min	17
30-45 min	8
60-90 min	5
0-5 min	3
90-120 min	1
Mayor s 120 min	0

ESTRATO	% DE VIAJES
2	58
1	36
3	5
4	0
5	0
6	0

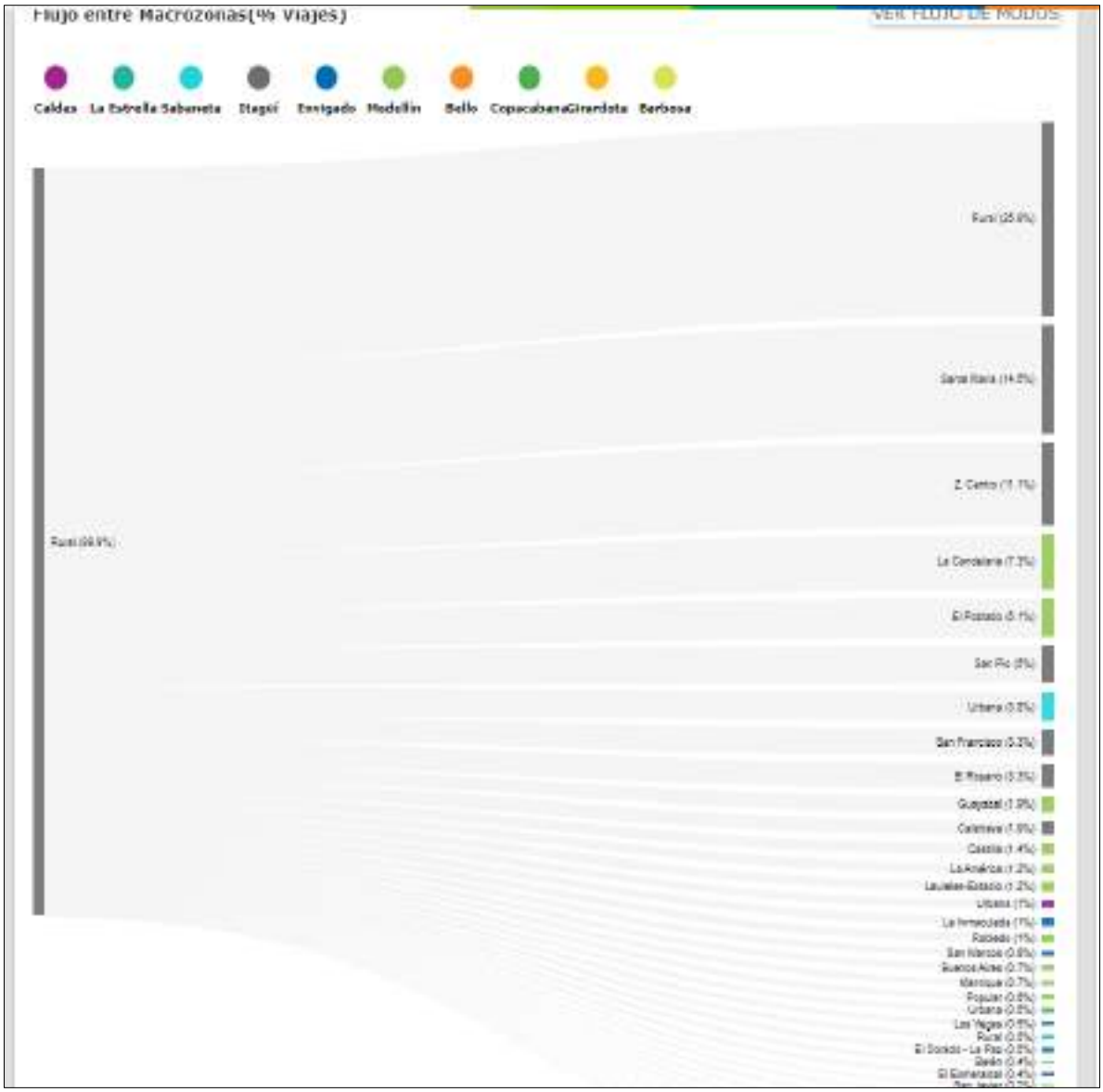
EDAD	% DE VIAJES
26-50	34
51 o más	19
18-25	16
6-12.	12
13-17	10
0-5	5
NR	0

Fuente: página web del AMVA.

Los principales viajes originados en la zona rural, tuvieron como destino, en primer lugar, la zona rural con el 25,9% (internos), seguido de Santa María con el 14,5%, zona centro de Itagüí con el 11,1%, La Candelaria (Medellín) con el 7,3%, El Poblado con el 5,1%, San Pío con el 5,0%, Sabaneta 3,8%, San Francisco 3,3%, El Rosario 3,3, Guayabal con el 1,9%, Calatrava con el 1,9%, Castilla con el 1,4%, La América con el 1,2%, Laureles Estadio con el 1,2%, Caldas con el 1,0%.

Significa que el 65,0% de los viajes originados en la zona rural, fueron hacia el interior del municipio de Itagüí, seguido de Medellín como destino con el 18,1%, y a los municipios del sur del área metropolitana, el 4,8%.

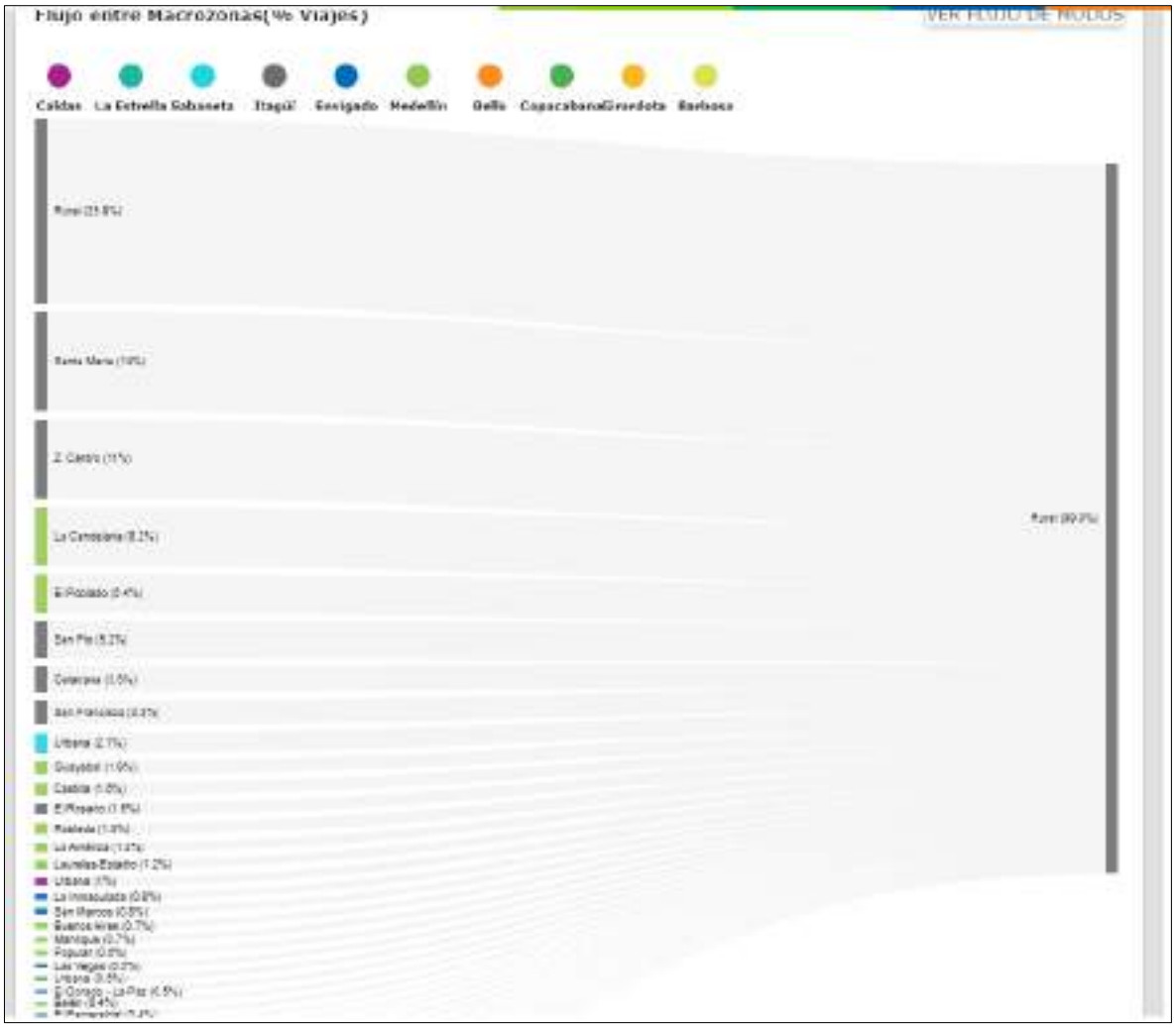
Tabla 436. Destino de los viajes originados en la zona rural de Itagüí.



Fuente: página web del AMVA.

Los viajes que tuvieron como destino la zona rural del municipio, llegaron desde los siguientes orígenes: de la zona rural de Itagüí el 25,9% (internos), de Santa María el 14,0%, de la zona centro de Itagüí 11,0%, de la Candelaria (Medellín) el 8,2%, del Poblado el 5,4%, de San Pío el 5,2%, de Calatrava el 3,6%, de San Francisco el 3,3%, de Sabaneta el 2,7%, de Guayabal el 1,9%, de Castilla el 1,6%, de El Rosario el 1,6%, de Robledo el 1,5%, de La América el 1,2%, de Laureles Estadio el 1,2%, de Caldas el 1,0%.

Tabla 437. Orígenes de los viajes que tuvieron como destino la zona rural de Itagüí.



Fuente: página web del AMVA.

9.12.4.3. Vialidad rural

En la zona rural propiamente dicha, se destaca la conexión vial entre las veredas Pedregal y El Progreso con Los Gómez y El Ajizal, formando un circuito vial, del cual se desprende una vía para acceder a la parte alta de la vereda El Porvenir. Este corredor presenta muy bajas especificaciones técnicas en su trazado (altas pendientes longitudinales y curvas de radios de poca dimensión) y en su sección vial (anchos entre 4 y 7 metros), sin andenes, con algunos tramos aceptables.

El resto del sistema vial rural, es básicamente de acceso a la propiedad colindante, sin continuidad y de muy bajas especificaciones técnicas. Igualmente, presenta gran número de caminos en escalas para acceder a propiedades.

A las bajas especificaciones técnicas y secciones viales, se les suma, entre las principales problemáticas del sistema vial rural, las necesidades de sitios adecuados para la maniobra de retorno de los buses al terminar las rutas, así como a las necesidades de estacionamiento de los

vehículos de algunos propietarios que no poseen garajes en sus viviendas, y a las necesidades de espacios para el cargue y descargue de suministros de los diferentes locales comerciales.

Igualmente, las labores de recolección de residuos domiciliarios por estas vías, generan problemas de congestión y retrasos en la prestación del servicio de transporte, toda vez que no se tienen posibilidades de adelantamiento, en muchos tramos viales.

Tabla 438. Sistema vial rural.

Camino rural en El Porvenir.	
Conexión El Ajizal - Los Gómez	
Conexión Los Gómez – El Pedregal	

Vía en el Alto del Manzanillo	
Vía en El Pedregal	
Vía en Loma de Los Zuleta	
Terminal de ruta en Los Olivares	

Fuente: elaboración propia de recorrido de campo, 2022.

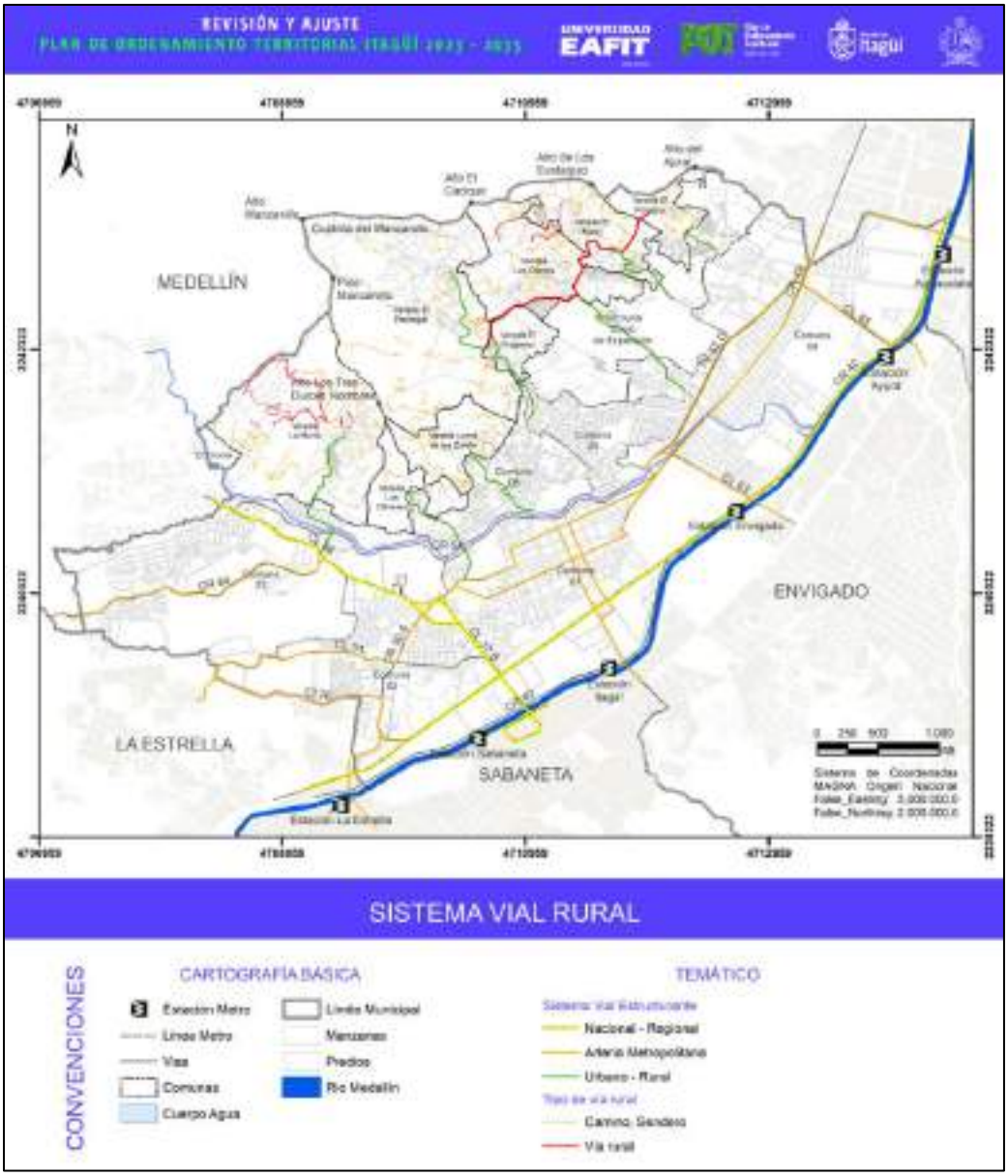


Figura 611. Sistema vial rural.

Fuente: elaboración propia.

9.12.5. Proyectos viales del POT 2007

En el año 2018, la Universidad EAFIT, elaboró el documento de Evaluación del Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Itagüí, Acuerdo 020 de 2007 a partir del Expediente Municipal, en el cual se presentaron, en materia de proyectos de movilidad, unas tablas de evaluación del estado de estos contenidos del POT al año 2018.

Basados en esta información, se realizó, conjuntamente con servidores públicos del municipio de Itagüí, una actualización del estado de los proyectos incluidos en las tablas 6, 29 y 31 del documento de evaluación, a las cuales se le adicionó una columna de “observaciones 2022”. Las otras tablas de

proyectos del documento, son proyectos que se repiten, debido a la metodología asumida para ese análisis.

De esta manera, el resultado de la revisión del estado actual de los proyectos viales, es el siguiente.

Tabla 439. Actualización de tablas de evaluación del sistema vial del POT 2007.

Proyectos que conforman el Sistema de Movilidad				
Temática dentro del expediente municipal	**COD**	**PROYECTOS**	**OBSERVACIONES 2018**	**OBSERVACIONES 2022**
MOVILIDAD	**1MO**	Vinculación al sistema de transporte de mediana capacidad que se desarrolla en el Valle de Aburrá, con la construcción de una red local de Metro Plus.	El proyecto Metroplús inicio con el tramo 3 en el 2011 el cual corresponde a la vía Santa María y desde el año 2016 se empezó con el tramo 4A el cual corresponde al parque vial de la quebrada Doña María del corredor de Metroplús entre el Parque del Artista y Ditaires.	Construido desde el Parque del Artista, hasta Jumbo. Se tiene diseñado el resto del corredor hasta Ditaires. Se construyó un puente sobre la quebrada Doña María a la altura de la calle 51.
MOVILIDAD	**2MO**	Facilitar el acceso a las nuevas estaciones del Sistema Metro que se plantean en el territorio de la zona sur del Valle de Aburrá.	Informa Secretaría de Movilidad que no es competencia de ésta.	Se ha venido cumpliendo.
INFRAESTRUCTURA	**3MO**	Construir cinco enlaces bidireccionales sobre el corredor multimodal del río Aburrá: calle 85, par vial de la quebrada Doña María, par vial calles 50 y 51, avenida Pilsen y calle 77sur.	Proyecto Metroplús tramo 4A Fase 1 desde almacén Metro hasta el Parque del Artista.	Se construyeron todos los intercambios, excepto el par vial de la quebrada Doña María.
INFRAESTRUCTURA	**4MO**	Construir enlace unidireccional con el sistema regional en Espumas Medellín, uniendo la carrera 42 con el sistema que cruza el costado derecho del río.	La carrera 42 quedó unidireccional en sentido norte - sur.	La carrera 42 (Autopista Sur) se implementó unidireccional (norte-sur), por lo que el proyecto debe aplazarse hasta que el sistema regional se construya lateral al río Medellín.

Proyectos que conforman el Sistema de Movilidad				
Temática dentro del expediente municipal	**COD**	**PROYECTOS**	**OBSERVACIONES 2018**	**OBSERVACIONES 2022**
				Adicionalmente, se de revisar el trazado, a la luz del diseño del proyecto Tren del Río.
INFRAESTRUCTURA	**5MO**	Complementar el corredor multimodal del río Aburrá entre el sitio denominado Espumas Medellín y la calle 77sur, compuesto por una Vía de Travesía (VT) y una Vía Arteria (VA), tramos que irán soterrados entre la estación Itagüí y la calle 77sur. Para tal efecto, se reserva una faja de 66 metros lineales a partir del borde externo del canal del río.		No se ha construido, ni diseñado.
INFRAESTRUCTURA	**6MO**	Construir tramo de la vía longitudinal al perímetro urbano que empalma con la carrera 53 del municipio de Medellín.	Realizada a través de obligaciones urbanísticas y planes parciales, con ejecución de obras de construcción de las vías obligadas que se generan por los planes parciales y los PUG.	La Longitudinal occidental no se ha construido en este sector. Esta vía no tiene relación con la carrera 53.

Proyectos que conforman el Sistema de Movilidad				
Temática dentro del expediente municipal	**COD**	**PROYECTOS**	**OBSERVACIONES 2018**	**OBSERVACIONES 2022**
INFRAESTRUCTURA	**7MO**	Empalmar la colectora carrera 59B con la construcción de una vía entre la carrera 55 paralela a la quebrada Doña María y la calle 56, a través de Curtimbres.	Este proyecto se está ejecutando a través del Plan urbanístico Curtimbres, función realizada por la empresa Bienes y Bienes, con quienes se viene concertando el diseño del empalme vial de la carrera 53, incluyendo la construcción de un nuevo puente y las obras de construcción de un nuevo parque en el lote remanente y que forma parte de la sesión de fajas y que se incorporarán al espacio público efectivo, complementando así las obras del proyecto Metroplús.	Este tramo forma parte de la Longitudinal Occidental, aún no construida. Se debe modificar su concepción en este tramo, de vía de doble calzada a par vial.
INFRAESTRUCTURA	**8MO**	Ampliar calle 36 entre Avenida Pilsen y carrera 50A, para dar continuidad a la arteria.	Se están realizando los estudios de movilidad	Se construyó.
INFRAESTRUCTURA	**9MO**	Construir par vial de la quebrada Doña María entre el corregimiento de San Antonio de Prado y el corredor multimodal del río Aburrá.	Se está realizando la construcción de un tramo entre el Parque del Artista y la calle 38, además se adquirieron las fajas, vía cesión en la calle 48 entre las carreras 42 y 48.	Las laterales se construyeron desde el Parque del Artista, hasta Jumbo, asociadas al proyecto de Metroplús. Se tiene diseñado el resto del corredor hasta Ditaires. Falta definir y diseñar entre Ditaires y la quebrada La Limona, límite con Medellín. Hacia la Autopista Sur, se tiene la faja un tramo final, los diseños y está próxima a licitar.
INFRAESTRUCTURA	**10MO**	Ampliar la vía que va del centro a Calatrava por la calle 56		No se ha construido. Se tiene sección vial definida y se viene

Proyectos que conforman el Sistema de Movilidad				
Temática dentro del expediente municipal	**COD**	**PROYECTOS**	**OBSERVACIONES 2018**	**OBSERVACIONES 2022**
				reservando la faja por alineamientos.
INFRAESTRUCTURA	**11MO**	Ampliar, rectificar y señalizar como vía principal o arteria metropolitana la calle 31 desde la carrera 54 hasta la Avenida Pilsen		Hoy la calle 31 es la calle 75AA Sur. No se ha diseñado su ampliación y no se ha construido. Entre las carreras 54A y 50A es factible la ampliación; sin embargo, entre la carrera 50A y la Avenida Pilsen se debe revisar su factibilidad.
INFRAESTRUCTURA	**12MO**	Ampliar las calles 63 y 64 (vía al Sena).		No se han construido. Se debe revisar su factibilidad.
INFRAESTRUCTURA	**13MO**	Ampliar vía Los Yarumos y vía Patagonia (75ª sur).		La calle 75A Sur (Patagonia) no se ha construido, pero tiene diseño metropolitano. La calle 26 (Los Yarumos), no se ha realizado la a ampliación.
INFRAESTRUCTURA	**14MO**	Construir las vías propuestas en la zona sur entre los límites con el municipio de La Estrella, la carrera 64ª, la calle 25 y el parque Ditaires proyectadas en el Mapa 17 Proyectos Viales.	Carrera 64A	No se ha construido.
INFRAESTRUCTURA	**15MO**		Calle 25	No se ha construido (se está construyendo la calle 27 Chorritos).
INFRAESTRUCTURA	**16MO**	Ampliar vía a La Estrella por la diagonal 51 y la calle 26 (límite de Itagüí y La Estrella), para convertirla en arteria.	Se realiza a través de la reserva de fajas con los proyectos urbanísticos que se están desarrollando en el sector, realizando la	No se ha construido (se trata de construcción y no de ampliación).

Proyectos que conforman el Sistema de Movilidad				
Temática dentro del expediente municipal	**COD**	**PROYECTOS**	**OBSERVACIONES 2018**	**OBSERVACIONES 2022**
			ampliación en bahías predio a predio.	
MOVILIDAD	**17MO**	Puesta en funcionamiento del Metroplús, sistema de transporte masivo SIT, en el par vial de la quebrada Doña María.	En la actualidad se encuentra la implementación del sistema Metroplús.	Aún no se ha puesto en marcha.
MOVILIDAD	**18MO**	Vinculación al sistema de transporte de mediana capacidad que se desarrolla en el Valle de Aburrá, con la construcción de una red local de Metro Plus.		Aún no se ha puesto en marcha.
MOVILIDAD	**36MO**	Acoger las Directrices Metropolitanas respecto al corredor férreo en el municipio de Itagüí y recuperar las franjas invadidas a lo largo del tramo de la ferrovía (20m a partir del eje del ferrocarril), a fin de garantizar el paso del sistema férreo por el municipio.	Informa Secretaría de Movilidad que no es competencia de ésta.	Se tiene diseñado el proyecto del Tren del Río, para el cual se debe acoger el trazado y reserva de fajas y retiros.

Fuente: elaboración propia

Proyectos que conforman el Sistema de Movilidad			
COD	**TEMATICA EN EL EXPEDIENTE MUNICIPAL**	**PROYECTO**	**OBSERVACIONES 2022**
1MV	MOVILIDAD	Puesta en funcionamiento del Metroplús, sistema de transporte masivo SIT, en el par vial de la quebrada Doña María.	Es el mismo proyecto 17MO.
2MV	MOVILIDAD	Vinculación al sistema de transporte de mediana capacidad que se desarrolla en el Valle de Aburrá, con la construcción de una red local de Metro Plus.	Es el mismo proyecto 1MO.
3MV	MOVILIDAD	Destinar un carril de las carreras 52 y 52d como ejes prioritarios para el desarrollo de las líneas de transporte público Metroplús.	Se construyó.
4MV	MOVILIDAD	Utilizar las carreras 49 y 52 para el desarrollo de líneas de transporte público, mientras se construye el par vial de la quebrada Doña María.	Siempre han funcionado para ese fin y lo seguirán haciendo. Debe salir del listado.
5MV	MOVILIDAD	Facilitar el acceso a las nuevas estaciones del sistema metro que se plantean en el territorio de la zona sur del Valle de Aburrá.	Es el mismo proyecto 2MO.
6MV	MOVILIDAD	Estudio de factibilidad de sistemas alternativos de transporte masivo de bajo impacto ambiental, tipo autocable.	No se ha realizado.
7MV	INFRAESTRUCTURA	Empalmar la colectora carrera 59B con la construcción de una vía entre la carrera 55 paralela a la quebrada Doña María y la calle 56, a través de Curtimbres.	Es el mismo proyecto 7MO.
8MV	INFRAESTRUCTURA	Ampliar calle 27A por el sector de Ditaires para que cambiarle uso a vía colectora.	Es la vía a Chorritos. Aún no se construye.
9MV	INFRAESTRUCTURA	Ampliar la carrera 50ª entre la calle 77B y límites con el municipio de Medellín.	No se ha realizado. Se debe cambiar la meta a conectar la carrera 50A con la carrera 50 entre la calle 77B y límites con el municipio de Medellín.
10MV	INFRAESTRUCTURA	Mejoramiento de las condiciones del acceso a las veredas La María y El Porvenir, y construcción de andenes.	Se mejoró el acceso al Porvenir, pero no el de La María.
11MV	INFRAESTRUCTURA	Construcción de la prolongación de la vía que va a la vereda Los Zuleta.	Aún no se construye.
12MV	INFRAESTRUCTURA	Construcción de vía entre las veredas El Ajizal y El Porvenir.	No se ha construido.

Proyectos que conforman el Sistema de Movilidad			
COD	**TEMATICA EN EL EXPEDIENTE MUNICIPAL**	**PROYECTO**	**OBSERVACIONES 2022**
13MV	INFRAESTRUCTURA	Conexión vial entre la Loma de Los Zuleta y La Vereda El Progreso, a la altura del Tejar Vélez.	No se ha construido.
14MV	INFRAESTRUCTURA	Apertura de la calle 75 entre las carreras 52D y 52ª.	Ya se ejecutó la obra.
15MV	INFRAESTRUCTURA	Rehabilitación de la comunicación vial entre las veredas El Ajizal y Los Gómez.	Ya se realizó.
16MV	INFRAESTRUCTURA	Ampliar vía Los Yarumos y vía Patagonia (75ª sur).	Se construyó un tramo corto como obligación urbanística. El resto de la vía a aún no se amplía.
17MV	INFRAESTRUCTURA	Construir las vías propuestas en la zona sur entre los límites con el municipio de La Estrella, la carrera 64ª, la calle 25 y el parque Ditaires proyectadas en el Mapa 17 Proyectos Viales	Es el mismo proyecto 14MO.
18MV	INFRAESTRUCTURA		Es el mismo proyecto 15MO.
19MV	INFRAESTRUCTURA	Ampliar vía a La Estrella por la diagonal 51 y la calle 26 (límite de Itagüí y La Estrella), para convertirla en arteria.	Es el mismo proyecto 16MO.
20MV	INFRAESTRUCTURA	Construir las continuaciones de las calles 25, 25B y 26 hasta la quebrada La Sardina. La calle 25B se propone como corredor colector desde la carrera 70.	No se ha construido.
21MV	INFRAESTRUCTURA	Construir continuación de las calles 28, 29, 30, 32 y 34 hasta la carrera 64, las cuales dan transversalidad a la movilidad del barrio San Antonio y San Gabriel.	No se han construido.
22MV	INFRAESTRUCTURA	Ampliar calle 27A por el sector de Ditaires para que cambiarle uso a vía colectora.	Es el mismo proyecto 8MV.
23MV	INFRAESTRUCTURA	Construir tramo de la vía longitudinal al perímetro urbano que empalma con la carrera 53 del municipio de Medellín.	No se construido.
24MV	INFRAESTRUCTURA	Construir la conexión de la carrera 54 con la calle 34B.	No se ha construido la conexión de la carrera 54 entre las calles 34A y 36.
25MV	INFRAESTRUCTURA	Comunicar la carrera 55 entre calle 81 y límites con el municipio de Medellín, por Colinas del Sur hasta Medellín, sector El Rodeo.	Ya se construyó, por obligación urbanística.

Proyectos que conforman el Sistema de Movilidad			
COD	**TEMATICA EN EL EXPEDIENTE MUNICIPAL**	**PROYECTO**	**OBSERVACIONES 2022**
26MV	INFRAESTRUCTURA	Conectar la carrera 50A y la carrera 50, por el sector de La Mayorista, con el fin de unir a Itagüí y a Medellín sin pasar por la Av. Guayabal.	Es el mismo proyecto 9MV.
27MV	INFRAESTRUCTURA	Conectar la carrera 64 con la calle 31 por el barrio Santa Catalina para salir a La Estrella.	Construida parcialmente. Falta un puente por el Colegio Alemán.
28MV	INFRAESTRUCTURA	Construir continuación de las calles 28, 29, 30, 32 y 34 hasta la carrera 64.	Es el mismo proyecto 21MV.
29MV	INFRAESTRUCTURA	Apertura de la carrera 55 entre calles 76 y el empalme con la carrera 52D.	Está en diseño. Se refiere a la carrera 55 entre las calles 76 y 81.
30MV	INFRAESTRUCTURA	Ampliar vía Los Yarumos y Vía Patagonia (75A Sur).	Es el mismo proyecto 13MO.
31MV	INFRAESTRUCTURA	Ampliar la carrera 52f entre las calles 72ª y 74.	No se ha realizado. Consiste en adecuar una vía sobre una cobertura existente.
32MV	INFRAESTRUCTURA	Construir las continuaciones de las calles 25, 25B y 26 hasta la quebrada la sardina. La calle 25B se propone como corredor colector desde la carrera 70.	Es el mismo proyecto 20MV.
33MV	INFRAESTRUCTURA	Construir continuación de las calles 28, 29, 30, 32 y 34 hasta la carrera 64, las cuales dan transversalidad a la movilidad del barrio San Antonio y San Gabriel.	Es el mismo proyecto 21MV.
34MV	INFRAESTRUCTURA	Ampliar y mejorar carpeta asfáltica y senderos peatonales de la calle 64 y calle 63.	Es la vía al Sena. Ya se mejoró con andenes y se rehabilitó la calzada vehicular pero no se amplió.
35MV	INFRAESTRUCTURA	Mejorar la condición de andenes a lo largo de los principales sectores industriales y comerciales, de acuerdo con estudios específicos de las zonas industriales e identificar las áreas de circulación y parqueo de vehículos para evitar la permanente apropiación de los espacios reservados al peatón y a la bicicleta (Red Caminera).	Se ha venido realizando.
36MV	INFRAESTRUCTURA	Construir sistemas de andenes rebajados, en los principales sectores comerciales e industriales del municipio.	Se ha venido realizando.

Proyectos que conforman el Sistema de Movilidad			
COD	**TEMATICA EN EL EXPEDIENTE MUNICIPAL**	**PROYECTO**	**OBSERVACIONES 2022**
37MV	INFRAESTRUCTURA	Construir andenes con rampas a lo largo de los diferentes corredores de acceso a los sistemas de transporte masivo.	Se ha venido realizando.
38MV	INFRAESTRUCTURA		Se ha venido realizando.
39MV	INFRAESTRUCTURA	Construcción de andenes con rampas a lo largo de los diferentes corredores de acceso a los sistemas de transporte masivo.	Es el mismo proyecto 37MV.
40MV	INFRAESTRUCTURA	Construcción de espacios para el peatón a lo largo de todas las vías rurales.	Se ha venido realizando en los sitios que las condiciones de disponibilidad de terreno establecido como espacio público lo ha permitido.
41MV	INFRAESTRUCTURA	Construcción de andenes a lo largo de los diferentes corredores de acceso a los sistemas de transporte masivo.	Es el mismo proyecto 37MV.
42MV	INFRAESTRUCTURA	Cubrimiento total de la red vial del municipio con el sistema de andenes rebajados en los cruces viales.	Se ha venido realizando.
43MV	MOVILIDAD	Organizar vías compartidas de preferencia peatonal, en las principales centralidades del área urbana.	Se ha venido realizando.
44MV	MOVILIDAD	Limitar acceso al centro de la ciudad, garantizando el acceso a través de sistemas masivos de transporte y a pie.	No se ha realizado.
45MV	MOVILIDAD	Definir esquema de circulaciones vehiculares, peatonales y de bicicleta en el centro de la ciudad.	Se ha venido definiendo y desarrollando.
46MV	PLANEACIÓN	Desarrollar en el corto plazo normas que considere las necesidades de facilitar el normal desplazamiento de ciudadanos discapacitados.	Se aprobó el Acuerdo 06 de 2014.
47MV	MOVILIDAD	Generar corredores peatonales que comuniquen los diferentes sectores urbanos y rurales con los sistemas de transporte masivo y de mediana capacidad.	Se tiene previstos en los corredores: Ayurá-calle 85-carrera 52-carrera 50A, calle 63 Puente Simón Bolívar, carrera 52, carrera 51 y calle 45, carrera 50A entre calles 37 y 39, unión carrera 50A con carrera 52 en la calle 45.

Proyectos que conforman el Sistema de Movilidad			
COD	**TEMATICA EN EL EXPEDIENTE MUNICIPAL**	**PROYECTO**	**OBSERVACIONES 2022**
48MV	INFRAESTRUCTURA	Construcción de ciclorrutas independientes de las vías de los carros para brindar seguridad y estimular el sistema de la bicicleta como alternativa de descongestión y descontaminación de la atmósfera.	Se vienen construyendo: Estación Itagüí-calle 51-Parque-corredor Metroplús-parque del Artista-calle 60-estación Envigado, el corredor de la calle 85, los intercambios Ayurá y Pilsen contemplan cicloruta.
49MV	MOVILIDAD	Elaborar el Plan Maestro de Movilidad para el territorio municipal.	Ya se elaboró en el 2013.
50MV	MOVILIDAD	Promover la construcción de estacionamientos (parqueaderos), en altura en las áreas periféricas al centro principal y al Centro de la Moda.	Se incorporó en el Estatuto de Rentas del municipio.
51MV	MOVILIDAD	Incentivar la construcción de sitios de parqueo en proximidades a las estaciones de Metro y estaciones de Metroplús que queden por fuera del centro de la ciudad.	Se incorporó en el Estatuto de Rentas del municipio.
52MV	MOVILIDAD	Reglamentar zonas de carga y descarga de mercancías en los principales corredores urbanos, delimitación de espacios y definición de horarios.	Se aprobó el Decreto 171 de 2007. Aún no se ha actualizado.
53MV	MOVILIDAD	Promover la creación de bahías de parqueo de transporte de carga, en las áreas de mayor demanda.	No se ha realizado.
54MV	MOVILIDAD	Participar coordinadamente con el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, en la creación del Centro Logístico del Aburrá Sur.	Se participó en el proceso del Plan Metropolitano de Ordenamiento Territorial PMOT.
55MV	MOVILIDAD	Localizar paraderos de buses con distancias mínimas de doscientos (200) metros entre éstos, sobre las principales vías de la ciudad.	Ya se realizó.
56MV	MOVILIDAD	Reglamentar el estacionamiento sobre las vías del centro, garantizando que las vías de menor uso tengan prioridad peatonal.	Se tiene diseñado, pero falta implementarlo.
57MV	MOVILIDAD	Dar preferencia al peatón en las vías que comunican los diferentes equipamientos urbanos que determinan los centros de barrio y de comuna.	Se viene realizando. Ejemplo: el corredor metropolitano de la carrera 52-calle 45-carrera 50ª.

Proyectos que conforman el Sistema de Movilidad			
COD	**TEMATICA EN EL EXPEDIENTE MUNICIPAL**	**PROYECTO**	**OBSERVACIONES 2022**
58MV	Ampliar calle 36 entre Avenida Pilsen y carrera 50A, para dar continuidad a la arteria		Es el mismo proyecto 8MO.
59MV	Ampliar, rectificar y señalizar como vía principal o arteria metropolitana la calle 31 desde la carrera 54 hasta la Avenida Pilsen		Es el mismo proyecto 11MO.

Fuente: elaboración propia

Proyectos de movilidad del Artículo 45 del Acuerdo 020 de 2007		
COD	**PROYECTO**	**OBSERVACIONES 2022**
45ZC1a	Interconexión entre la diagonal 40 y la carrera 47, y la interconexión que atraviesa las manzanas entre las calles 50 y 51 para dar continuidad a la colectora carrera 47.	La interconexión entre la diagonal 40 y la carrera 47 está prevista bajo obligación urbanística. La continuidad de la carrera 47 entre las calles 50 y 51, ya se construyó.
45ZC3	Construcción de vías complementarias a la avenida Pilsen descritas en el plano de vías proyectadasc	Se construyó el intercambio sobre la Avenida Pilsen. El sistema vial proyectado se realizará cuando se cambie el uso de la cervecería.
45ZC2	Construcción de vía que conecta la calle 47 con la Autopista Sur, situada entre las carreras 44 y 42 para dar continuidad y acceso directo. Esta vía debe contar con la señalización adecuada en sus cruces con las vías arterias.	Este proyecto se debe anular, ya que no es posible su construcción.
45ZC5a	Prolongación de la calle 60 hasta la Autopista pasando por Coltejer, para comunicar El Tablazo, con el Sur del Valle de Aburrá.	Se construyó entre las carreras 52D y 45A.
45ZC5b		El tramo entre las carreras 52D y 55 no se ha construido y se debe revisar el trazado del POT.
45ZC6	Construcción de vía en el sector de Coltejer, que sería la continuación de la carrera 49 entre la calle 56 y la Avenida Simón Bolívar.	No se ha construido. Es obligación urbanística del plan parcial de Coltejer.
45ZC8	Adecuación de puente en la quebrada doña María por la calle 47 para salir a la comuna 5 por la calle 45. (sector de Carrefour).	Se construyó un puente nuevo.

Proyectos de movilidad del Artículo 45 del Acuerdo 020 de 2007		
COD	**PROYECTO**	**OBSERVACIONES 2022**
45ZC9	Construcción del tramo faltante de la calle 46 entre la carrera 43 y la autopista para llegar al Metro por la antigua Basf Química.	No se ha construido.
45ZC10	Empalme de la calle 49 desde la carrera 52 hasta el Par vial de la Quebrada Doña María.	Ya se construyó.
45ZC15	Construcción de la vía alterna a la carrera 50ª por el costado occidental de la glorieta de Pilsen (prolongación de la carrera 52 hasta la carrera 43B atravesando Pilsen).	Pendiente de construcción cuando se cambié el uso de la cervecería.
45ZC16	Vía que pasa por la entrada de Pilsen hasta la quebrada doña María en dirección suroccidente – nororiente.	Pendiente de construcción cuando se cambié el uso de la cervecería.
45ZN14	Ampliación de la calle 62 en el barrio La Aldea	Se encuentra diseñada la calle 52 entre carreras 57 y 55A. No se ha construido. Se debe plantear un sistema vial para el sector de la carrera 53 (Tilín Tilán).
45ZE3	En terrenos de la Ladrillera San José, continuidad de la calle 69 y su empalme con la longitudinal occidental.	No se ha construido. Está pendiente del desarrollo del PUG de San José.

Fuente: elaboración propia

10. DIMENSIÓN INSTITUCIONAL

10.1. LA CAPACIDAD DE GESTIÓN INSTITUCIONAL

El Concejo Municipal de Itagüí, mediante Acuerdo 08 de 2020 adoptó el Plan de Desarrollo "Itagüí Ciudad de Oportunidades 2020-2023, y en su Artículo 192 otorgó facultades al alcalde municipal para que durante la vigencia del Acuerdo 08 de 2020 adoptase la planta de personal, la estructura orgánica, las funciones de las dependencias y la escala de remuneración del municipio en sus niveles central y descentralizado, y aquellos programas integrados a la Administración Municipal, en consonancia con los planes, programas y proyectos del Plan de Desarrollo.

Con base en la anterior facultad, la alcaldía adopta el Decreto 121 de 2021 "*Por medio del cual se modifica la planta de cargos de la administración municipal" y el Decreto 520 de julio de 2022 "Por medio del cual se actualiza la estructura orgánica de la administración municipal con las funciones generales de las dependencias que la integran*".

10.1.1. Estructura orgánica

Las funciones de la planta general de cargos del municipio de Itagüí se estructuran a través de las siguientes dependencias:

- **Despacho del alcalde**
  - Oficina de control disciplinario interno.
  - Dirección administrativa de las tecnologías y sistemas de información y las comunicaciones -TIC.
- **Secretarías y Departamentos**
  - Secretaría de las comunicaciones.
  - Secretaría de evaluación y control.
  - Departamento administrativo de planeación.
    - Subdirección de proyectos y gestión de recursos.
    - Subdirección de ordenamiento territorial.
    - Subdirección de información y caracterización.
  - Secretaría de Hacienda.
    - Subsecretaría de gestión de rentas.
    - Subsecretaría de presupuesto.
    - Oficina de tesorería.
    - Oficina de contabilidad.
    - Oficina de fiscalización, control y cobro persuasivo.
    - Oficina de cobro coactivo.
  - Secretaría de Gobierno.
    - Subsecretaría de gestión del riesgo de desastres y emergencias.
    - Dirección administrativa, autoridad especial de policía, cuidado e integridad del espacio público y general.

- Dirección administrativa, autoridad especial de policía, cuidado e integridad urbanística.
- Dirección para el postconflicto y la reconciliación.
- Corregiduría.

- Secretaría de seguridad.
  - Dirección de derechos humanos.
  - Subsecretaría de convivencia ciudadana.
- Secretaría privada.
- Secretaría jurídica.
- Secretaría de educación.
  - Subsecretaría de cobertura educativa.
  - Subsecretaría de calidad educativa.
  - Subsecretaría de administración de los recursos educativos.
  - Oficina para el desarrollo humano y la educación superior.
  - Oficina de educación digital.
- Secretaría de salud y protección social.
  - Subsecretaría de aseguramiento y control de la salud.
  - Subsecretaría de salud pública.
  - Subsecretaría de protección social.
- Secretaría de vivienda y hábitat.
  - Subsecretaría de gestión y control de vivienda.
- Secretaría de infraestructura.
  - Subsecretaría de gestión operativa, obras y mantenimientos.
  - Oficina de servicios públicos domiciliarios.
  - Oficina de ejecución de proyectos, supervisión e interventoría.
  - Oficina de socialización de proyectos.
- Secretaría de movilidad.
  - Subsecretaría de control de tránsito.
  - Oficina de transporte.
  - Oficina administrativa de movilidad.
- Secretaría de Participación ciudadana.
  - Subsecretaría de los comunales y ediles.
  - Subsecretaría de las juventudes.
  - Subsecretaria de participación social.
- Secretaría de medio ambiente.
  - Subsecretaría de medio ambiente y protección de la cultura ambiental.
- Dirección de desarrollo económico.
  - Oficina de gestión del empleo.
- Secretaría de la familia.
  - Subsecretaría de la inclusión.
  - Subsecretaría de la mujer.
  - Subsecretaría de los adultos mayores.

- Secretaría general.
  - Oficina de atención al ciudadano y gestión documental.
- Secretaría de servicios administrativos.
  - Subsecretaría de bienes y servicios
  - Oficina de talento humano.
- Órganos de coordinación y asesoría.
  - Consejo de gobierno.
  - Consejo de seguridad y convivencia ciudadana.
  - Comité de orden público.
  - Consejo municipal de política fiscal “COMFIS”.
  - Consejo territorial de planeación.
  - Comité técnico del sistema de identificación de beneficiarios “SISBEN”.
  - Comité municipal de gestión y desempeño.
  - Comité institucional de gestión y desempeño.
  - Junta municipal de educación.
  - Consejo municipal de política social “COMPOS”.

La estructura administrativa del municipio de Itagüí se organiza funcionalmente según el siguiente organigrama:

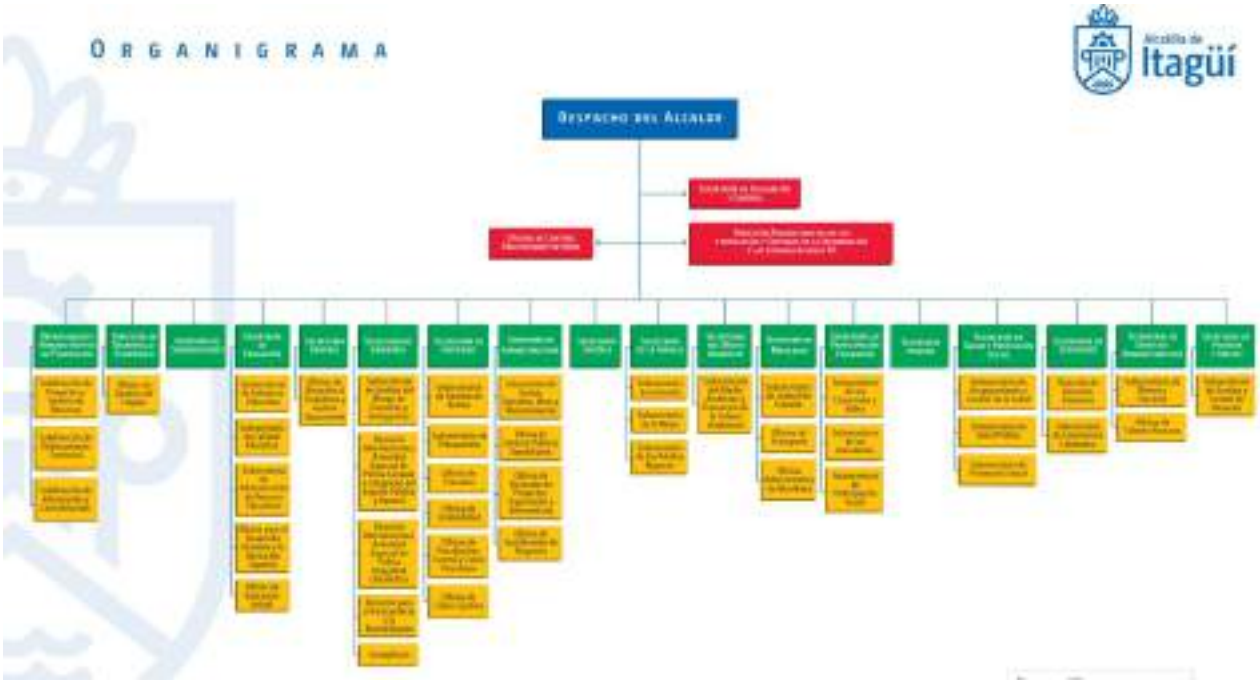


Figura 612. Organigrama Administrativo - Municipio de Itagüí.

Fuente: Alcaldía de Itagüí.

10.1.2. Aspectos para fortalecer para la implementación del POT

La operatividad del Plan de Ordenamiento Territorial se interrelaciona y articula con la estructura administrativa municipal, donde tiene principal importancia las secretarías ejecutoras de proyectos como lo son: Secretaría de Infraestructura, Secretaría de Vivienda y Hábitat, Secretaría de medio ambiente y la Secretaría de Educación.

El Departamento Administrativo de Planeación debe estar encargado de todo el proceso de implementación del Plan de Ordenamiento Territorial lo cual incluye:

- La reglamentación de los instrumentos de financiación.
- Gestión y viabilidad de los instrumentos de planificación complementaria. (Planes Parciales, Planes de legalización y regularización urbanística, Planes Maestros y Planes Especiales de Manejo y Protección Patrimonial - PEMP.
- Elaboración del expediente municipal.
- El seguimiento y evaluación del plan de ordenamiento territorial.
- Segunda instancia en procesos de licenciamientos urbanísticos.

Por último, la Secretaría de Gobierno o quien haga sus veces debe fortalecerse en todo el proceso de control urbanístico y de actividad edificadora.

10.1.3. Análisis capacidad institucional

10.1.3.1. Diseño metodológico

El Objetivo del diagnóstico es analizar la capacidad de gestión institucional, su grado de articulación y de coordinación, teniendo en cuenta la adecuación de la arquitectura institucional que se ha desarrollado para la gestión del Plan de Ordenamiento Territorial. Para el análisis se han planteado 3 etapas como se describe a continuación:

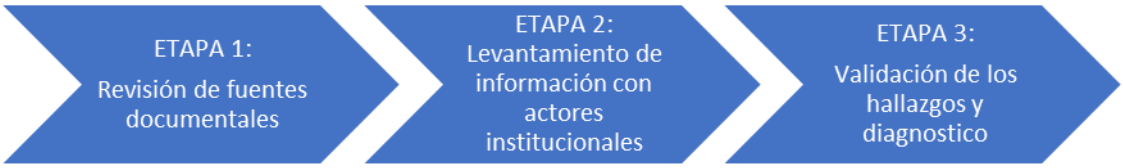


Figura 613. Etapas para análisis de la capacidad de gestión institucional.

Fuente: elaboración propia.

10.1.3.2. Revisión de fuentes documentales

El primer paso para el análisis de la capacidad de gestión institucional es la construcción de un mapa de actores a partir de información documental, en el que se evidencien los roles y competencias definidos desde la normatividad, lo cual se constituye en el "deber ser" de la arquitectura institucional del Plan de Ordenamiento Territorial. Este mapa permitirá, durante la fase de análisis, contrastar los roles asumidos en la práctica por cada uno de estos actores.

La construcción de este mapa de actores se llevó a cabo a partir de la técnica de revisión documental, la cual permitirá aproximarse a las fuentes escritas, teniendo en cuenta variables específicas y sus respectivas categorías de análisis, fragmentando los textos originales y reagrupando la información durante la etapa de síntesis. Se considerarán las siguientes fuentes:

- Ley 388 de 1997.
- Acuerdo Municipal 031 del 2005.
- Ley 1454 de 2011.
- Acuerdo Municipal 006 de 2014.
- Decreto Municipal, 115 del 16 de enero de 2020.
- Decreto Municipal 1232 de 2022.
- Decreto Municipal, 121 de 01 marzo 2021.
- Decreto Municipal, 454 del 25 junio del 2021.
- Decreto Municipal, 500 del 30 de julio de 2021.
- Decreto Municipal, 303 del 01 de abril de 2022.
- Decreto Municipal, 520 del 11 de julio de 2022.
- Decreto Municipal, 636 del 09 de agosto de 2022Documentación del Sistema de Gestión de Calidad del municipio.

10.1.3.3. Levantamiento de información con actores institucionales

Buscando evidenciar cómo el municipio ejerce sus competencias y se articula con otros actores para el cumplimiento de los objetivos del Plan de Ordenamiento Territorial, el segundo paso del análisis es la recolección de información con las dependencias o entidades vinculadas al desarrollo y ejecución del POT.

Para abordar estos actores se empleó como técnica la entrevista semiestructurada que incluye la valoración de una serie de criterios para elaborar un *Scorecard* y escalas tipo Likert que permitan:

- Construir un ranking a partir de la autopercepción que cada actor tiene de la capacidad institucional, considerando criterios como la disponibilidad, pertinencia y oportunidad de los recursos humanos, técnicos y financieros.
- Construir un sociograma o representación gráfica de las relaciones entre las dependencias o actores, haciendo evidente la percepción alrededor de la articulación interinstitucional, pertinencia de las acciones conjuntas y traslape de funciones.

Para las entrevistas se identificó por lo menos un enlace en cada una de las dependencias con los perfiles de Secretario de Despacho, Subsecretario de Despacho, Líder de Oficina, Subdirector o profesional encargado en asuntos del Plan de Ordenamiento Territorial desde la Dependencia.

10.1.3.4. Diagnóstico

Para consolidar el diagnóstico de la capacidad de gestión institucional, se contrastan los hallazgos de la revisión documental y las entrevistas. Se valida la información con los funcionarios pertinentes y finalmente se dejan detallados los comentarios.

10.1.3.5. Preguntas orientadoras y categorías de análisis

¿Qué modificaciones se ha realizado en la arquitectura institucional para cumplir los objetivos del POT?

Tabla 440. Arquitectura institucional.

Categoría de análisis	Subcategoría de análisis	Alcance
Arquitectura institucional	Instancias de consulta y concertación para la planificación territorial: • Estructura administrativa (dependencias). • Participación ciudadana y control social. • Organización comunitaria. • Veedurías ciudadanas. Descripción de: modificaciones normativas, institucionales, presupuestales y demás.	El alcance de este análisis es descriptivo y tiene por objetivo comprender la estructura institucional y operativa del Plan de Ordenamiento Territorial como insumo para el análisis institucional.

Fuente: elaboración propia.

¿El municipio cuenta con capacidad institucional (recursos humanos, tecnológicos, estructura organizacional y rango jerárquico, entre otros) para desarrollar el POT?

Tabla 441. Capacidad institucional.

Categoría de análisis	Subcategoría de análisis	Alcance
Capacidad institucional	Dimensión administrativa organizacional (operativo): Valoración de la suficiencia del recurso humano. Valoración de la incidencia del recurso humano en la toma de decisiones. Valoración de la suficiencia de los recursos financieros. Valoración de la suficiencia de los recursos técnicos (Lineamientos, guías, manuales). Valoración de la gestión de la información para la acción en el marco del POT.	Las preguntas de las entrevistas que se hacen para esta categoría de análisis capturan la valoración para realizar una tabla con puntajes agregados para todas las variables. Esto permite generar escalas de comparación entre actores y construir un ranking.

Fuente: elaboración propia.

¿La coordinación y articulación del municipio ha logrado incidir en el cumplimiento de los objetivos del POT?

Tabla 442. Articulación institucional.

Categoría de análisis	Subcategoría de análisis	Alcance
Articulación institucional	Grado de articulación entre las dependencias del municipio.	Para todos los niveles de articulación el análisis será descriptivo y permitirá establecer los grados de articulación a partir de la valoración en escalas Likert o preguntas dicotómicas que serán normalizadas a un valor.

Fuente: elaboración propia.

¿Qué fortalezas, debilidades u obstáculos se identifican en la implementación del Plan de Ordenamiento Territorial?

Tabla 443.Fortalezas y debilidades.

Categoría de análisis	Subcategoría de análisis	Alcance
Fortalezas, debilidades y obstáculos en el desarrollo	Identificación de fortalezas en el desarrollo del POT. Identificación de debilidades en el desarrollo del POT.	El alcance de este análisis es descriptivo, y para el caso de las entrevistas se acota a la muestra cualitativa de dependencias del municipio.

Fuente: elaboración propia.

10.1.3.6. Síntesis metodológica

10.1.3.6.1. Arquitectura Institucional

La arquitectura institucional se entiende, para efectos del análisis, como la estructura establecida en el marco del Plan de Ordenamiento Territorial, que identifica un marco de acción para cada actor o dependencia involucrada, así como las estrategias para actuar de manera articulada.

Por tanto, esta sección tiene como objetivo describir la estructura institucional y operativa del POT como marco de referencia para el análisis; y acorde con la metodología aprobada, hacer un análisis descriptivo de los actores. Además, se espera identificar a partir de las entrevistas a funcionarios delegados en cada dependencia aspectos claves que se han tenido en cuenta para cumplir con sus competencias en el marco del Plan de Ordenamiento Territorial.

A continuación, se describirán los resultados obtenidos para la arquitectura institucional, teniendo en cuenta la revisión documental y las entrevistas semiestructurada que soportan el análisis de la estructura administrativa.

Instancias de consulta y concertación para la planificación territorial

La planificación territorial en términos de normatividad se encuentra acompañada por diferentes organismos e instancias consultivas, las cuales la integran miembros de la comunidad, entidades públicas de diverso nivel y miembros de la administración municipal, a continuación, se presenta un diagnóstico del estado actual de estos actores.

Comité de Desarrollo Territorial

Conforme a lo dispuesto en el Acuerdo Municipal 006 de 2014, la facultad interpretativa otorgada por el artículo 102 de la Ley 388 de 1997 a las autoridades de planeación, se ejercerá a través del Comité de Desarrollo Territorial, el cual ejercería además las otras funciones asignadas mediante dicho acuerdo por parte del Concejo Municipal.

Por medio del Decreto Municipal 115 del 16 de enero de 2020, se reglamenta la composición del Comité de Desarrollo Territorial y se establece que estará conformado de la siguiente manera:

- El Alcalde Municipal o su delegado (a), quien lo presidirá.
- El (la) Director (a) Administrativo (a) de Planeación.
- El (la) Secretario (a) Jurídico (a), quien actuará como secretario técnico del comité.
- El (la) Subdirector (a) de Ordenamiento Territorial.

En la entrevista con la Secretaría Jurídica, se manifestó un alto grado de satisfacción con el funcionamiento del Comité de Desarrollo Territorial, resaltando que los miembros poseen lo conocimientos necesarios, que permiten facilitar las mesas de trabajo.

Consejo Territorial de Planeación

Conforme al Acuerdo Municipal 31 de 2005, el Consejo Territorial de Planeación, se constituye en una instancia de carácter consultivo representativo de la sociedad civil para el ejercicio de la planeación participativa y encargado de servir de foro para la discusión de los planes.

El Alcalde mediante Decreto 491 de junio 29 de 2022, convocó a organizaciones de los sectores Juntas de Acción Comunal, educación privada, educación pública, comercio, economía social y solidaria, deporte, juventudes, afro, LGTBIQ y adulto mayor a presentar las ternas para conformar y renovar la representación de cada sector, ante el Consejo de Planeación Territorial CTP. Posteriormente, por medio del Decreto 636 del 09 de agosto del 2022, se renovó y reconformó el Consejo Territorial de Planeación CTP conforme a las leyes 152 de 1994, 1454 de 2011 y Decreto Nacional 2250 de 2002.

A pesar de que el alcalde convocó a organizaciones de los diferentes sectores a presentar ternas para conformar y renovar la representación de cada sector ante el Consejo Territorial de Planeación, acorde a lo dispuesto en la materia, en la Ley 152 de 1994, no se obtuvo respuesta con postulación de los sectores Educación Pública ni Deportes.

Actualmente el CTP está conformado por 7 miembros de diferentes sectores y periodos:

Tabla 444. Sectores y Periódos – CTP.

Sector	Periodo	
Cabildo Adulto Mayor	Completo	2022-2029
Asocomunal	Reemplazo	2022-2023
Sector Afro	Completo	2022-2029
Educación Privada	Reemplazo	2022-2027
Mesa de Diversidad Sexual	Completo	2022-2029
Consejo Municipal de Juventud	Reemplazo	2022-2027
Sector Comercial	Completo	2022-2029

Fuente: elaboración propia con información del Decreto 636 del 2022.

El periodo de lo nuevos miembros será de hasta 8 años y aquellos que lleguen a suplir vacantes por renuncia o perdida por la calidad de miembros del titular, será por el plazo restante para dicho periodo del sector reemplazado. (Decreto 636 de 2022).

Consejo Consultivo de Ordenamiento Territorial

El Consejo Consultivo de Ordenamiento Territorial está presente en el municipio como instancia asesora de la administración municipal en materia de ordenamiento territorial, conforme a lo dispuesto en el Artículo 29 de la Ley 388 de 1997 y se reglamenta en Itagüí por medio del decreto 500 del 30 de julio de 2021.

Debe estar conformado por personas con conocimientos en materia de ordenamiento territorial que guarden un vínculo con organizaciones y entidades relacionadas en dichos asuntos en el municipio, de la siguiente forma:

- Alcalde municipal.
- Director del departamento Administrativo de Planeación.
- Subdirector de Ordenamiento Territorial.
- Los curadores urbanos de Itagüí.
- Un representante de organizaciones ambientales.
- Un representante de organizaciones cívicas.
- Un representante de organizaciones sociales (comunitarias) vinculadas a temas de ordenamiento territorial.
- Dos miembros del sector académico.
- Dos asesores y/o consultores reconocidos en temáticas relacionadas con estudios de ciudad y ordenamiento territorial.

Por medio de la Resolución No. 84118 del 6 de septiembre de 2022 se convocó a las organizaciones ambientales cívicas y sociales vinculadas a temas de ordenamiento territorial para la postulación de sus representantes ante el Consejo Consultivo de Ordenamiento Territorial. Después de cumplido el tiempo otorgado en dicha resolución, el Departamento Administrativo de Planeación no recibió ninguna postulación.
Dado esto, según el inciso primero y tercero del Artículo cuarto del Decreto 500 de 2021 el Alcalde Municipal procedió a designar los representantes de las organizaciones faltantes (literales e, f, g, h, i).

Tabla 445. Conformación Consejo Consultivo de Ordenamiento Territorial.

Cargo	Sector	Periodo
Gerente General Recuperar S.A.S	Organizaciones Ambientales	2022- 2023
Vicepresidente Cámara de Comercio Aburrá Sur	Organizaciones cívicas	2022- 2023
Presidente Consejo Territorial de Planeación	Organizaciones sociales vinculadas al ordenamiento territorial.	2022- 2023

Cargo	Sector	Periodo
Director Regional Aburrá Sur UNIMINUTO	Sector académico	2022- 2023
Consejo Superior Universidades	Sector académico	
Arquitecto, miembro de la Junta Directiva de Camacol – Antioquia	Asesor reconocido en temas de ordenamiento territorial y estudios de ciudad	2022- 2023
Gestora de Gobernanza y Relacionamiento Ejecutivo Prosur	Asesor reconocido en temas de ordenamiento territorial y estudios de ciudad	2022- 2023

Así mismo, con integrantes del Consejo Consultivo de Ordenamiento Territorial, el Alcalde Municipal, la Directora del Departamento Administrativo de Planeación, el Subdirector de Ordenamiento Territorial y los Curadores Urbanos del Municipio de Itagüí.

Comité de Integración Territorial – CIT:

Por medio del Acuerdo 031 del 2005 el municipio de Itagüí estructura su Sistema Municipal de Planeación y en el Artículo 4, numeral 4,2 dispone como una de sus instancias los Comités Integrados de Planificación Territorial (C.I.P.T). Como "instancia articuladora de planificación del desarrollo comunal y corregimental, en la cual se materializa la participación activa de la comunidad a través de sus organizaciones sociales, comunitarias y político administrativas".

Así mismo, el Decreto 303 del 1 de abril de 2022, reglamenta la conformación de los Comités Integrados de Planificación Territorial en el Municipio y fija sus funciones y operación en cada una de las seis (6) comunas y el corregimiento en el municipio de Itagüí.

El periodo de los miembros de los C.I.P.T es de cuatro años y el proceso de elección se realiza en el primer trimestre del tercer año del periodo de gobierno del alcalde Municipal, según se estipula en el Artículo 4 del decreto 303 de 2022.

Acorde a lo dispuesto, el Municipio abrió convocatorias para la conformación de los Comités Integrados de Planificación Territorial 2022 – 2025 y actualmente los 7 se encuentran completos (6 comunas y 1 corregimiento). Además, en cada uno de ellos están presentes de manera directa las Juntas Administradoras Locales (JAL) y las Juntas de Acción comunal (JAC).

En la entrevista a la Oficina de Planificación de Comunas y Corregimientos, se conoció que la dependencia ha venido buscando la participación activa y directa de otros organismos como el Consejo Municipal de Juventud - CMJ (a través de un proceso de votación), cabildos de adulto mayor y los personeros estudiantiles. Igualmente, se busca siempre la participación de todos los sectores.

Los talleres que se han desarrollado con los CIPT para tratar aspectos del POT se han considerado exitosos para la dependencia, por el hecho que la convocatoria ha sido abierta a todos los sectores y teniendo en cuenta el alcance desde la planeación participativa.

10.1.3.6.2. Estructura administrativa

Estructura orgánica

La administración municipal cuenta con una estructura actualizada conforme al Decreto 520 de julio de 2022, en el cual se especifican las funciones generales de las dependencias que la integran, como se detalla a continuación:

Tabla 446. Dependencias estructura administrativa sector central municipio de Itagüí.

Despacho del Alcalde		
Oficina de control disciplinario interno		Dirección administrativa de las tecnologías y sistemas de información y las comunicaciones
Secretaría de las Comunicaciones		
Secretaría de Evaluación y Control		
Departamento Administrativo de Planeación		
Subdirección de proyectos y gestión de recursos	Subdirección de ordenamiento territorial	Subdirección de información y caracterización
Secretaría de Hacienda		
Subsecretaría de gestión de rentas		Subsecretaría de presupuesto
Oficina de tesorería		Oficina de contabilidad
Oficina de fiscalización, control y cobro persuasivo		Oficina de cobro coactivo
Secretaría de Gobierno		
Subsecretaría de gestión del riesgo de desastres y emergencias		Dirección administrativa, autoridad especial de policía, cuidado e integridad del espacio público y general
Dirección administrativa, autoridad especial de policía, cuidado e integridad urbanística		Dirección para el postconflicto y la reconciliación
Corregiduría		
Secretaría de Seguridad		
Dirección de derechos humanos		Subsecretaría de convivencia ciudadana
Secretaría Privada		
Secretaría Jurídica		
Secretaría de Educación		
Subsecretaría de cobertura educativa		Subsecretaría de calidad educativa
Subsecretaría de administración de los recursos educativos		Oficina de educación digital
Oficina para el desarrollo humano y la educación superior		
Secretaría de Salud y Protección Social		
Subsecretaría de aseguramiento y control de la salud	Subsecretaría de salud pública	Subsecretaría de protección social
Secretaría de Vivienda y Hábitat		
Subsecretaría de gestión y control de vivienda		
Secretaría de Infraestructura		
Subsecretaría de gestión operativa, obras y mantenimientos		Oficina de servicios públicos domiciliarios

Oficina de ejecución de proyectos, supervisión e interventoría	Oficina de socialización de proyectos	
Secretaría de Movilidad		
Subsecretaría de control de tránsito	Oficina de transporte	Oficina administrativa de movilidad
Secretaría de Participación Ciudadana		
Subsecretaría de los comunales y ediles	Subsecretaría de las juventudes	Subsecretaria de participación social
Secretaría de Medio Ambiente		
Subsecretaría de medio ambiente y protección de la cultura ambiental		
Dirección de Desarrollo Económico		
Oficina de gestión del empleo		
Secretaría de la Familia		
Subsecretaría de la inclusión	Subsecretaría de la mujer	Subsecretaría de los adultos mayores
Secretaría General		
Oficina de atención al ciudadano y gestión documental		
Secretaría de servicios Administrativos		
Subsecretaría de bienes y servicios	Oficina de talento humano	

Fuente: elaboración propia con información del Decreto 520 de julio de 2022

Tabla 447. Órganos de coordinación y asesoría.

Órganos de coordinación y asesoría
Consejo de gobierno
Consejo de seguridad y convivencia ciudadana
Comité de orden público
Consejo municipal de política fiscal “COMFIS”
Consejo territorial de planeación
Comité técnico del sistema de identificación de beneficiarios “SISBEN”
Comité municipal de gestión y desempeño
Comité institucional de gestión y desempeño
Junta municipal de educación
Consejo municipal de política social “COMPOS”

Fuente: elaboración propia con información del Decreto 520 de julio de 2022.

A continuación, se describirán los resultados obtenidos para la arquitectura institucional organizados por dependencia y su rol en el desarrollo del POT. Para esto, se tuvo en cuenta la revisión documental y las entrevistas a las principales secretarías ejecutoras de proyectos como lo son: Secretaría de Infraestructura, Secretaría de Vivienda y Hábitat, Secretaría de Medio Ambiente, Secretaría de Educación y Secretaría de Movilidad. Así mismo, por su rol dentro del Plan de Ordenamiento Territorial, se realizaron entrevistas a la Secretaría de Hacienda, Secretaría de Participación Ciudadana, Secretaría de Gobierno, Secretaría jurídica y el Departamento Administrativo de Planeación.

Departamento Administrativo de Planeación

Es la dependencia encargada de "1) Orientar y liderar la formulación y seguimiento de las políticas y planeación territorial, económica, social y ambiental del Municipio de Itagüí; 2) Velar por el crecimiento ordenado del Municipio, el mejor aprovechamiento del territorio en las áreas urbanas y coordinar la elaboración, reglamentación, ejecución y evaluación del Plan de Ordenamiento Territorial; 3) Adelantar las funciones de regulación de uso del suelo, de conformidad de conformidad con la normativa que expida el Concejo y en concordancia con la normatividad nacional; 4) Asesorar a la Administración Municipal en la formulación de planes, programas y proyectos, proponer criterios de priorización de recursos para la asignación del gasto público y administrar en Banco de Programas y Proyectos de Inversión Municipal; 5) Vigilar y controlar el cumplimiento de las normas urbanísticas por parte de los curadores urbanos y resolver los recursos de apelación que se interpongan contra las resoluciones que expidan licencias urbanísticas y sus modalidades y demás sometidas al trámite de expedición de licencia; 6) Coordinar la asesoría técnica requerida por las entidades públicas y privadas para articular sus planes y proyectos con el Plan de Desarrollo y de Ordenamiento Territorial de Distrito, en materia de tránsito, transporte, espacio público, infraestructura vial y servicios públicos". (Decreto 520 del 11 julio 2022).

El Departamento Administrativo de Planeación ejecuta dichas funciones a través de la Subdirección de Ordenamiento Territorial, quien tiene como principal objetivo integrar la planificación física, socioeconómica y ambiental que permita propiciar el desarrollo sostenible del Municipio, contribuyendo al desarrollo de sus asentamientos humanos.

Actualmente la Subdirección cuenta con 12 personas, incluyendo el subdirector:

Tabla 448. Subdirección de Ordenamiento Territorial.

Cargo	Grado	Cantidad	Observación
Subdirector de Ordenamiento Territorial		1	
Profesional universitario	1	1	Profesional ambiental (ingeniero)
	2	2	Arquitecto y geólogo
	3	1	Abogada
	4	1	Ingeniero civil
Técnico	3	1	Técnico operativo
	4	2	Técnico administrativo
		2	Técnico administrativo
Auxiliar	2	1	Auxiliar administrativo
Total		12	

A pesar de no figurar en el Decreto 520 del 2022 "Estructura orgánica de la Administración Municipal de Itagüí", se identificó que el Departamento Administrativo de Planeación cuenta con la Oficina de Planificación de Comunas y Corregimientos y mediante Decreto 454 del 25 junio de 2021 se "Actualiza el manual de funciones y competencias laborales de un empleado de la administración municipal de Itagüí", dicho empleado pertenece al Departamento Administrativo de Planeación en denominación de Jefe de Oficina (Jefe de Planificación de Comunas y Corregimientos) y sus funciones esenciales están enmarcadas en asuntos de planificación corregimental.

Entre las funciones del Jefe de Planificación de Comunas y Corregimientos está el acompañamiento a los C.I.P.T (Comités Integrales de Planificación Territorial) en la formulación, la implementación y el seguimiento de los Planes Comunales y Corregimentales en articulación con el Sistema Municipal de Planeación y el Sistema de Participación Ciudadana.

El Departamento Administrativo de Planeación actúa como la principal instancia de articulación entre los diferentes actores, asumiendo el rol de coordinación técnica.

Secretaría de Gobierno

> Es la dependencia encargada de 1) "Ejercer el control urbanístico, en funciones de vigilancia a las actuaciones urbanísticas desarrolladas en la jurisdicción y el control a las licencias urbanísticas…"; 2) "Intervenir en la preparación e inclusión del componente de prevención y mitigación de riesgos en el proyecto de Plan de Ordenamiento Territorial…" (Decreto 520 del 11 julio 2022).
>
> A través de la Dirección Administrativa, Autoridad Especial de Policía, Ciudad e Integridad del Espacio Público y General, debe "*asegurar que al espacio público se le dé el uso adecuado y consignado en las disposiciones sobre usos del suelo aplicables a la entidad territorial y conducir las acciones de recuperación definidas en las políticas del Municipio*"; 2) "*Expedir las licencias de intervención y ocupación del espacio público y delimitación de zonas de uso público".* Así mismo, por medio de la Dirección Administrativa, Autoridad Especial de Policía, Integridad Urbanística se ocupa de 1) "*Apoyar al Secretario de Gobierno en asuntos concernientes a la renovación urbana; tales como la pre-delimitación de los planes parciales de renovación urbana; la reglamentación para los sectores definidos como la renovación urbana y lo que se incorporen posteriormente y la coordinación interinstitucional tendiente a articular los planes de las entidades con los del Municipio en los aspectos físicos y urbanísticos relacionados con la renovación urbana*"; 2) Vigilar en segunda instancia el cumplimiento de las obras de acuerdo con las licencias aprobadas por las Curadurías, en concordancia con el Plan de Ordenamiento Territorial, para el desarrollo urbanístico del Municipio".

De acuerdo con lo evidenciado en las entrevistas a esta dependencia, no se han realizado cambios en su estructura interna durante los últimos años.

Secretaría de Educación

La dependencia es la encargada de garantizar la prestación del servicio básico de educación en el municipio de Itagüí. Entre sus funcione están 1) "*Diseñar y promover estrategias de articulación de la educación con las demandas de la ciudad y las necesidades de sus habitantes…";* 2) Coordinar la identificación y formulación de proyectos educativos en los planes de inversión local: gestionar recursos públicos y privados en coordinación con el Departamento Administrativo de Planeación", para el desarrollo de la política educativa del Municipio".

De acuerdo con lo evidenciado en las entrevistas a esta dependencia, no se han realizado cambios en su estructura interna durante los últimos años.

Secretaría de Infraestructura

> Es la dependencia encargada de 1) "Definir las zonas de reserva y las determinantes para infraestructura, espacio público, servicios públicos , vías, tránsito y transporte de vías, y las que deben ser consideradas en los planes y proyectos urbanísticos"; 2) "Prestar asesoría técnica requerida por las entidades públicas y privadas para articular sus planes y proyectos con el Plan de Ordenamiento Territorial Municipal, en materia de vías , transito, transporte, espacio público, infraestructura vial y de servicios públicos"; 3) "Acompañar la ejecución de obras de infraestructura física en el marco de las obligaciones urbanísticas" (Decreto 520 del 11 julio 2022).

Dichas funciones las ejecuta a través de la Oficina de Servicios Públicos domiciliarios, Oficina de Ejecución de Proyectos, Supervisión e Interventoría y por medio de la Oficina de Socialización de Proyectos, genera un relacionamiento con los ciudadanos y partes interesadas en los proyectos que tienen impactos en las comunidades propiciando la participación, el dialogo y la concertación. (Decreto 520 de 2022).

De acuerdo con lo evidenciado en las entrevistas a esta dependencia, no se han realizado cambios en su estructura interna durante los últimos años.

Secretaría de Hacienda

> Entre sus funciones está "Responder por la planeación fiscal en el municipio con el fin de garantizar la sostenibilidad de las finanzas territoriales, orientada al financiamiento de los planes y programas de desarrollo económico, social y territorial".

A través de la Subsecretaría de Gestión Rentas participa en la formulación y ejecución de políticas tributarias, así como el desarrollo de modelos económicos.

En la entrevista a esta dependencia se expresó un grado de satisfacción por la vinculación a mesas de trabajo del POT, siendo esta dependencia la encargada del acompañamiento a las dimensiones económica e institucional.

Secretaría de Vivienda y Hábitat

> Es la dependencia encargada de 1) "Implementar la política de gestión integral de vivienda en articulación con el Departamento Administrativo de Planeación, Secretaría de Medio Ambiente y Secretaría de Gobierno, de conformidad con el Plan de Ordenamiento Territorial…"; 2) "Construir el plan habitacional para la creación de la política pública de desarrollo urbano acorde con la normatividad vigente y las necesidades identificadas en el territorio" (Decreto 520 del 11 julio 2022).

A través de la Subsecretaría de Gestión y Control de Vivienda ejecuta las operaciones estratégicas definidas en el Plan de Ordenamiento Territorial y otras actuaciones urbanísticas integrales o macroproyectos coordinando con el Departamento Administrativo de Planeación el diseño de los instrumentos normativos de gestión y control del suelo para estas operaciones o para los proyectos de intervención de otras entidades ejecutoras públicas o privadas.

De acuerdo con lo evidenciado en las entrevistas a esta dependencia, no se han realizado cambios en su estructura interna durante los últimos años. Además, expresaron que cuando han requerido apoyo con temas del POT siempre acuden al Departamento Administrativo de Planeación.

Secretaría de Movilidad

> Es la dependencia encargada de 1) "Diseñar y establecer planes y programas de movilidad en el corto, mediano y largo plazo dentro del marco del Plan de Ordenamiento Territorial"; 2) Aplicar medidas de control en cuanto a la regulación del parqueo público y el estacionamiento en vías, espacios públicos cumpliendo con lo establecido en el POT.

De acuerdo con lo evidenciado en las entrevistas a esta dependencia, no se han realizado cambios en su estructura interna durante los últimos años.

Secretaría de Medio Ambiente

> Es la dependencia encargada de 1) "Apoyar la implementación de la política de gestión ambiental urbana dictada por el Ministerio de Medio Ambiente y las Autoridades Ambientales"; 2) "Ejercer como autoridad ambiental en el municipio en cumplimiento de las funciones asignadas por la Ley 99 de 1993 y las normas que le reglamenten, complementen o sustituyan"; 3) Otorgar permisos, autorizaciones, concesiones, para el uso o aprovechamiento de recursos naturales renovables…"; 4) "Coordinar y dirigir, con la asesoría de la Corporación Autónoma Regional y el Área Metropolitana las actividades permanentes de control y vigilancia ambiental, que se realicen en el territorio del municipio…"(Decreto 520 de 2022).

De acuerdo con lo evidenciado en las entrevistas a esta dependencia, no se han realizado cambios en su estructura interna durante los últimos años. Sin embargo, la dependencia cuenta con personal dedicado exclusivamente a atender temas del POT y se han creado mesas de trabajo o comités en los cuales se tratan los temas referentes al POT, como el comité de calidad del aire y ruido, el comité de silvicultura y el comité técnico de aseo.

Secretaría de Participación Ciudadana

La Secretaría de Participación Ciudadana, a través de la Subsecretaría de Comunales y Ediles se encarga de promover acciones encaminadas a la articulación entre las Juntas Administradoras Locales y la Administración Municipal. Además, lidera, promueve y orienta la conformación de las juntas de Acción comunal.

A partir del Decreto 171 de 2021, se modificó y actualizó la estructura orgánica del municipio de Itagüí, cambiando la denominada "Subsecretaria de participación y gestión Comunitaria" por la actual "Subsecretaría de Comunales y Ediles", que aún continua bajo el mismo nombre, conforme el Decreto 520 del 11 de julio de 2022.

De acuerdo con lo evidenciado en las entrevistas a esta dependencia, se ha venido trabajando de la mano con El departamento Administrativo de Planeación para fortalecer la participación comunitaria. Además, desde la Subsecretaría de Participación Social se pretende aumentar la participación de los grupos focales en las mesas de trabajo para formulación del POT.

10.1.4. Planta de cargos

En cuanto a la planta de cargos establece el Decreto 121 de 2021 los siguientes niveles:

Tabla 449. Niveles de cargos (Decreto 121 de 2021).

	PLAZAS				
	Elección Popular	Período	Libre Nombramiento y Remoción	Carrera Administrativa	Subtotal
Nivel Directivo	1	1	62		64
Nivel Asesor			14		14
Nivel Profesional			71	193	264
Nivel Técnico			17	220	237
Nivel Asistencial			24	159	183
Subtotal	1	1	188	572	762

Fuente: Decreto 121 de 2021.

Adicionalmente la citada norma clasifica a los empleados administrativos adscritos a la Secretaría de Educación de la siguiente manera:

Tabla 450. Empleados administrativos.

EMPLEADOS SECRETARÍA DE EDUCACIÓN	
	Carrera Administrativa
Nivel profesional	1
Nivel asistencial	28
Subtotal	29

Fuente: Decreto 121 de 2021.

Finalmente, se identifican 14 trabajadores oficiales existentes en la administración municipal.

En total, la administración municipal de Itagüí cuenta con 805 empleados públicos según las categorías antes indicadas.

10.1.4.1. Sector descentralizado

El sector descentralizado lo integran la Agencia para el Desarrollo Local de Itagüí – ADELI y el Instituto Municipal de Cultura, Recreación y Deporte de Itagüí. En la siguiente tabla se resume su naturaleza y principales funciones:

Tabla 451. Sector descentralizado.

Nombre	Actos	Naturaleza Jurídica	Objeto
Agencia para el Desarrollo Local de Itagüí – ADELI	Creada mediante Decreto 1421 de 2011	Empresa industrial y comercial del Estado	Tiene por objeto gestionar, liderar, promover y coordinar, mediante sistemas de cooperación, integración inmobiliaria o reajustes de tierras, la ejecución de actuaciones urbanas integrales para la recuperación y transformación de sectores deteriorados del suelo urbano, mediante programas de renovación y redesarrollo urbano, y para el desarrollo de proyectos estratégicos en el suelo urbano y de expansión con el fin de mejorar la competitividad de la ciudad y la calidad de vida de sus habitantes, así como realizar proyectos integrales para el mejoramiento de la infraestructura institucional y del espacio público y promover alianzas publico privadas para generar desarrollo, progreso y trabajo para la comunidad.
Instituto Municipal de Cultura, Recreación y Deporte de Itagüí	Creado mediante Decreto 221 del 5 de febrero de 2020	Establecimiento Público	Tiene por objeto generar y brindar a la comunidad en general oportunidades de participación en procesos de iniciación, formación, fomento, promoción y practica de la cultura, el arte, el folklor, el deporte en todas sus manifestaciones, la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre, la educación física y la educación extraescolar, todo ello como contribución al desarrollo integral del individuo para el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del municipio de Itagüí.

Fuente: elaboración propia.

A través de estas entidades descentralizadas se ejecutan importantes acciones e inversiones con miras a mejorar la calidad de vida de los habitantes. Dichas entidades cuentan con autonomía administrativa, personería jurídica y patrimonio autónomo.

10.1.4.2. Veedurías ciudadanas

De acuerdo con la Ley 850 de 2023, las veedurías ciudadanas son mecanismos democráticos de representación de los ciudadanos o de organizaciones comunitarias, que ejercen vigilancia sobre la gestión pública, de autoridades y entidades estatales o privadas o de organizaciones no gubernamentales, encargadas de la ejecución de un programa, proyecto, contrato o de la prestación de un servicio público.

Conforme a la información suministrada por la Personería Municipal, en el municipio se encuentran debidamente inscritas las siguientes veedurías:

Tabla 452. Veedurías ciudadanas.

Nombre de la Veeduría	Objeto	Fecha Vigencia
Constructores de democracia	Vigilar, controlar y fiscalizar los procesos electorales en el municipio e Itagüí.	Indefinida, desde 23/08/2016
Metroplús	Seguimiento y control obra Metroplús tramo Itagüí.	Indefinida, desde 22/08/2015 y modificada el 01/02/2020
Robles del Sur	Vigilancia y control a las obras quebrada la muñoz y aspectos ambientales del sector Robles del Sur.	Indefinida, desde 29/07/2007 y modificada el 03/03/2021
Salud y Protección Social	Vigilancia la gestión pública en el sector salud y protección social.	Indefinida, desde 17/02/2016 y modificada el 12/03/2021
Sistema Ambiental y Medio Ambiente	Vigilar y ejercer control social a los planes, programas, proyectos y contratos en el que hayan invertido recursos públicos y se amenacen o vulneren derechos colectivos y del ambiente.	Indefinida, desde 28/06/2016 y modificada el 03/02/2020
Tercera Edad en Marcha	Vigilar la ejecución, la calidad técnica y el cumplimiento de las actividades de los tiempos establecidos, el objeto y la transparencia en la inversión de los recursos para programas de la tercera edad.	Indefinida, desde 23/10/2010
Veeduría Servicios Públicos	No se encontró información.	2027/10/03
Acompañamiento a la Administración Municipal de Itagüí	Ejercer control en los proyectos y obras que realice la administración municipal.	Indefinida, desde 08/03/202020
Primera Infancia	Control y vigilancia a los programas direccionados a la atención de la primera infancia.	Indefinida

Nombre de la Veeduría	Objeto	Fecha Vigencia
Proyectos Colectivos y Artísticos de la Comuna 4	Seguimiento y control del presupuesto participativo de los proyectos artísticos de la comuna 4.	Desde 06/12/2019 hasta la culminación del proyecto
Salud y Nutrición Primera Infancia	Control y vigilancia en los servicios de salud y nutrición al programa primera infancia.	4 años, desde el 15/05/2017
Salud y Protección Social	Vigilancia y control a la salud pública y protección social del municipito de Itagüí, contrato 554ps 015-2022.	2036/02/17
San Fernando SFIM 2020	Verificar cómo se desarrollan los procedimientos de la entidad, el contratista y el interventor del contrato en el municipio de Itagüí.	2024/07/26
Servicios Públicos Domiciliarios	Seguimiento y control a los programas y proyectos adelantados en materia de servicios públicos domiciliarios: agua, aseo recolección de basuras, empresas públicas EPM.	2027/10/03
Veeduría AMVA	Veeduría de movilidad y a la policía nacional, fuerza pública, medio ambiente, electoral y de derechos humanos. Objeto de vigilancia: la veeduría tiene por objeto de vigilancia, control y seguimiento operativo y administrativo. "movilidad: control y vigilancia operativa y administrativa a los organismos y funcionarios investidos con autoridad en transporte y tránsito, tales como secretarías de movilidad, ditra y las actuaciones de sus funcionarios y agentes de tránsito; en especial, contratación, control de movilidad, transporte público, educación vial, contratación y convenios, cámaras de foto-detección, controles de tránsito en vías, semaforización y las demás áreas administrativas y operativas, incluyendo a las empresas privadas que cumplen funciones públicas en el ámbito del objeto. Policía y fuerza pública. A la policía nacional, como autoridad de policía civil, incluyendo a todas las dependencias y especialidades, sus agentes y el desarrollo de sus funciones. A las fuerzas militares, como autoridades de fuerza armada del Estado, incluidas todas sus dependencias y especialidades; en especial, contratación, dotación e infraestructura, privados de la libertad, comparendos de policía, procedimientos policivos en vías públicas y privadas abiertas al público, incluyendo empresas privadas que cumplen funciones públicas en el ámbito del objeto. Medio ambiente: control y vigilancia operativa y administrativa a las autoridades y entidades públicas o privados que cumplan la función pública de protección, preservación y conservación del medio ambiente. En especial en, vigilancia en la concesión de permisos ambientales de cualquier índole, intervención en	Indefinida desde 18/03/2021 y modificada el 05/02/2022

Nombre de la Veeduría	Objeto	Fecha Vigencia
	quebradas, obras públicas con impacto ambiental, y todas las inherentes al objeto de control. Electoral: control y vigilancia operativa y administrativa a las autoridades electorales durante el ejercicio democrático, en especial, instalación de puestos de votación, inicio y finalización de jornadas electorales, escrutinios, conteos y todas las demás actuaciones antes, durante y después de las jornadas electorales. Derechos humanos: control y vigilancia operativa y administrativa a las entidades públicas encargadas de la prevalencia, defensa y promoción de los derechos humanos, en especial, direcciones de derechos humanos municipales, departamentales y nacionales, mesas de derechos humanos municipales, departamentales y nacionales y los demás estamentos públicos y privados que cumplan funciones públicas. Además de constituirse defensores de derechos humanos en el territorio nacional."	
Veeduría Ciudadana al Medio Ambiente, Desarrollo Territorial y Patrimonio de Itagüí	Realizar veeduría al medio ambiente, desarrollo territorial y patrimonio en el municipio de Itagüí, en los aspectos: protección, conservación, restauración e intervención.	2030/06/04
Veeduría Ciudadana Amiga	Vigilancia a los derechos humanos a mesas departamentales y municipales consagrados en la constitución política de Colombia. Vigilancia a la fuerza pública en todas sus especialidades, dentro del territorio tales como: contratación, infraestructura, privados de la libertad, retenes, controles en vías públicas, alimentación, comparendos y policía de carreteras. Control y vigilancia a las entidades y autoridades de movilidad, transporte y tránsito, tales como: infraestructura, contratación, transporte público, señalización, cámaras de foto multas, semáforos, retenes, controles en vías públicas, capacitaciones al personal de planta de cargos, patios y grúas. Control y vigilancia a las autoridades y entidades encargadas de la protección, preservación y conservación al medio ambiente, tales como: mantenimiento de quebradas, recolección de basuras, calidad del aire, control de ruidos, mantenimiento de zonas verdes, contratación. Control y vigilancia a las autoridades públicas y entidades privadas con funciones públicas en la prestación en los servicios de salud, tales como: hospitales, alimentación, contratación, infraestructura, alimentación, contratación, infraestructura, y vacunación; y en educación, tales como: instituciones educativas, alimentación, infraestructura,	2026/01/04

Nombre de la Veeduría	Objeto	Fecha Vigencia
	planta de cargos; y en infraestructura, tales como: vías, andenes, contratación. Control y vigilancia a los cuerpos de bomberos, en todas sus especialidades, tales como: contratación, infraestructura y mantenimiento de los vehículos en los que se presta el servicio. Realizar la labor de veeduría electoral, en las etapas preelectoral y poselectoral, para las elecciones municipales: concejo y alcalde; departamentales: asamblea y nacionales: presidente y vicepresidente.	
Veeduría Ciudadana Plan de Desarrollo 2020-2023	Vigilancia, seguimiento y control al plan de desarrollo del municipio de Itagüí 2020-2023.	31/12/2023
Veeduría Humana: Contratación Estatal y Derechos humanos	Vigilancia, seguimiento y control a la contratación estatal y derechos humanos.	26/08/2030
Veeduría Ciudadana Quebrada La Muñoz en liquidación	No se encontró información.	Indefinida

Fuente: elaboración propia.

Conforme a la información consultada, se encuentran inscritas 20 veedurías, de las cuales no se tiene reportada la vigencia de 11 de ellas, 8 con vigencia a mediano y largo plazo y una con vigencia indefinida.

10.1.4.3. Organización comunitaria

10.1.4.3.1. Juntas de Acción Comunal

El municipio de Itagüí cuenta con 78 organismos de acción comunal, agrupados por comunas y corregimientos:

Tabla 453. Organismos de Acción Comunal.

JAC - JVC PERIODO 2022-2026	
Ubicación	Nombre
Comuna 1	JAC SAN JUAN BAUTISTA
	JAC BARRIO LA INDEPENDENCIA
	JAC PARROQUIA DEL SEÑOR CAÍDO BARRIO SAN JOSÉ
	JAC BARRIO LA GLORIA
	JAC BARRIO ASTURIAS
	JAC BARRIO LOS NARANJOS

JAC - JVC PERIODO 2022-2026	
	JAC BARRIO PLAYA RICA
	JAC BARRIO SAN ISIDRO
	JAC BARRIO SATEXCO
	JAC BARRIO LA SANTA CRUZ.
	J.AC BARRIO ARTEX
	ASOCOMUNAL
Comuna 2	JAC SANTA ANA PRIMERO DE MAYO
	JAC LAS MARGARITAS
	JAC BARRIO MALTA
	JAC SAMARIA ROBLES DEL SUR
	JAC URBANIZACIÓN LA FINCA
	JAC SANTA CATALINA
	JAC URBANIZACIÓN ESTACIÓN DEL SUR
	JAC BARRIO YARUMITO
	JAC CEDROS DE BADAJOZ
	JAC BARRIO LAS PALMAS
	JAC URBANIZACIÓN VALLE SUR
	JAC MONTEVERDE
	JAC BARRIO SAN PÍO X
	JAC BARRIO CAMPAROLA
	JAC BARRIO EL PALMAR
Comuna 3	JAC URBANIZACIÓN BARILOCHE
	JAC BARRIO SAN FRANCISCO
	JAC BARRIO TRIANA
	JAC BARRIO SAN GABRIEL
	JAC BARRIO 19 DE ABRIL
	JAC BARRIO PILSEN
	JAC BARRIO SAN JAVIER
	JAC URBANIZACIÓN VILLA LÍA
	JAC URBANIZACIÓN VILLAS DE SAN ANTONIO
	JAC URBANIZACIÓN SAN AGUSTIN-SAN GABRIEL
	JVC SANTA MARTA I
	JAC URBANIZACIÓN PORTAL DE LAS FLORES
	JVC CONSTRUYENDO FUTURO
Comuna 4	JAC BARRIO SIMÓN BOLIVAR
	JAC PRIMAVERA DE LA URB. SANTA MARÍA Nº2
	CENTRO CÍVICO DE ACCIÓN COMUNAL DEL BARRIO SANTA MARÍA N°1
	JAC URBANIZACIÓN VILLA VENTURA
	JAC DEL BARRIO LA PROVIDENCIA SANTA MARÍA N°3
	JAC BARRIO LA HORTENSIA

JAC - JVC PERIODO 2022-2026	
	JAC URBANIZACION VIVIENDAS DEL SUR
	JAC BARRIO SAN FERNANDO
	JVC SAN MIGUEL ARCANGEL
	JAC BARRIO EL CARMELO
	JAC COLINA VERDE
Comuna 5	JAC BARRIO LAS ACACIAS
	JAC BARRIO EL TABLAZO
	JAC URBANIZACIÓN CALATRAVA I
	JAC URBANIZACIÓN CALATRAVA II
	JAC URBANIZACIÓN LOMA LINDA
	JAC URBANIZACIÓN TERRANOVA 1.
	JAC URBANIZACIÓN TERRANOVA 2.
	JAC URBANIZACIÓN LA ALDEA
	JAC URBANIZACIÓN BALCONES DE SEVILLA.
	JAC URBANIZACION FERRARA
Comuna 6	JAC BARRIO EL ROSARIO
	JAC BARRIO FÁTIMA
	JAC BARRIO LA UNIÓN
	JAC URBANIZACIÓN SANTA MARÍA LA NUEVA
	JAC UNIDAD RESIDENCIAL LA UNIÓN
Corregimiento	JAC VEREDA EL PORVENIR
	JAC VEREDA EL PORVENIR 2
	JAC PORVENIR PARTE ALTA
	JAC VEREDA EL AJIZAL
	JAC VEREDA LOS GÓMEZ
	JAC VEREDA EL PEDREGAL
	JAC VEREDA LOS FLORIANOS (PARTE ALTA DE LOS GÓMEZ)
	JAC VEREDA EL PROGRESO
	JAC LOMA LOS ZULETA
	JAC VEREDA LA MARÍA
	JAC VEREDA LOS OLIVARES
	JAC EL PESEBRE (PARTE ALTA DEL AJIZAL)

Fuente: elaboración propia.

10.1.4.3.2. Juntas Administradoras locales - JAL

Conforme a lo estipulado en el Artículo 318 de la Constitución Política de Colombia, el municipio de Itagüí cuenta con 14 Juntas Administradoras Locales, organizadas de la siguiente forma:

Tabla 454. Juntas Administradoras Locales

EDIL	COMUNA
Daniel David Arboleda Ortiz	1
Jaider Alonso Quiroz Sánchez	1
Miguel Ángel Londoño Flórez	1
Juan José Ortiz García	2
Marina Quintero Giraldo	2
Alejandro Clavijo Quintero	6
Carlos Mario Román Restrepo	6
Luz Ángela Salazar Zuluaga	Corregimiento
José Lisandro Montoya Rueda	Corregimiento
Javer Ovidio Patiño Londoño	Corregimiento
John Faber Urrego Gómez	Corregimiento
William Alexander Montoya Herrera	Corregimiento
Janeth Ortiz González	Corregimiento
Juan Bernardo Cabrera Chávez	Corregimiento

Fuente: elaboración propia.

No se encontró registro de JAL para las comunas 3, 4 y 5.

10.1.5. Capacidad de gestión institucional

El análisis de la capacidad institucional se hará a partir de la auto valoración de las dependencias entrevistadas a través de una escala semántica diferencial tipo Likert con 4 opciones (siendo 1 muy mala y 4 muy buena) sobre las variables que se presentan a continuación.

- Suficiencia del recurso humano de la dependencia para abordar aspectos del POT de acuerdo con sus competencias.
- Capacidad de incidencia e influencia en la toma de decisiones que ha tenido la dependencia entrevistada en el resto de la entidad.
- Suficiencia de los recursos financieros.
- Pertinencia de los lineamientos, guías, manuales existentes en aspectos relacionados con el POT.
- Pertinencia de la normatividad para cumplir con las competencias del municipio en el marco del POT.
- Capacidad para atender necesidades de la comunidad en lo referente al POT y/o proyectos asociados.
- Uso de sistemas de información para la toma de decisiones y la acción de la entidad en el marco del POT.

Para la construcción del semáforo de la valoración se homologan las opciones de calificación de la siguiente manera:

Tabla 455. Semáforo de Valoración - Capacidad Institucional

Puntaje	Escala semántica	Color semáforo
1	Muy mala	
2	Mala	
3	Buena	
4	Muy buena	

Fuente: elaboración propia.

Es de aclarar que cada informante valora la dependencia que representa en función de estas variables, por lo que los resultados que se presentan reflejan la percepción de los actores consultados, y su interpretación debe tener en cuenta el alcance y limitación propias del método de recolección seleccionado.

Esta valoración permite analizar dos aspectos de la capacidad institucional:

- La percepción agregada para todas las dependencias entrevistadas del estado de las variables, de tal manera que se puedan identificar los aspectos fuertes y los aspectos críticos de dicha capacidad.
- La capacidad institucional por dependencia agregando la percepción de todos los criterios para dicha dependencia.

Con respecto al primer punto, los resultados evidencian que la suficiencia del recurso humano es la variable con el promedio de calificación más bajo (2.72), mientras que la capacidad de incidencia e influencia en la toma de decisiones que han tenido las dependencias entrevistada en el resto de la entidad es la variable que tiene la mayor calificación promedio (3,67), como se muestra en la siguiente tabla, en donde se ordenaron las variables de manera descendente en función del promedio de la valoración dada por todas las dependencias.

Tabla 456. Semáforo de percepción de la capacidad institucional.

	Suficiencia del recurso humano	Capacidad de incidencia	Suficiencia de los recursos financieros	Pertinencia de documentos técnicos	Pertinencia de la normatividad	Capacidad para atender necesidades de la comunidad	Uso de los sistemas de información	Promedio de capacidad
Secretaría de Hacienda	3,50	4,00	4,00	3,00	3,50	4,00	4,00	**3,71**
Secretaría Jurídica					4,00	4,00	3,00	**3,67**
Secretaría de Infraestructura	4,00	4,00	3,00	3,50	4,00	3,00	3,00	**3,50**
Secretaría de Gobierno	2,5	4	4	3	3,5	3,5	3	**3,36**
Secretaría de Vivienda y Hábitat	3,50	2,50	3,00	3,00	4,00	4,00	3,50	**3,36**
Secretaría de Participación ciudadana	2,50	4,00	2,50	3,50	4,00	3,50	3,00	**3,29**
Secretaría de Educación	2,50	3,50	2,00	4,00	4,00	3,00	2,00	**3,00**
Departamento Administrativo de Planeación	1,00	4,00	3,00	3,25	3,50	3,00	3,00	**2,96**

	Suficiencia del recurso humano	Capacidad de incidencia	Suficiencia de los recursos financieros	Pertinencia de documentos técnicos	Pertinencia de la normatividad	Capacidad para atender necesidades de la comunidad	Uso de los sistemas de información	Promedio de capacidad
Secretaría de Medio Ambiente	3,00	4,00	3,00	2,00	3,00	2,00	2,00	**2,71**
Secretaría de movilidad	2,00	3,00	2,00	3,00	3,00	3,00	3,00	**2,71**
Promedio por criterio	**2,72**	**3,67**	**2,94**	**3,14**	**3,65**	**3,30**	**2,95**	

Nota: los espacios en blanco corresponden a criterios que no aplican o que no fueron valorados por el entrevistado (NS/NA).

Fuente: elaboración propia a partir de entrevistas a dependencias.

En términos generales, de las siete variables valoradas solo cuatro tienen promedio superior a 3,00 por lo que se pueden interpretar como buenas para los involucrados en el desarrollo del POT a nivel institucional: la capacidad de incidencia e influencia en la toma de decisiones; la pertinencia de los lineamientos, guías, procedimientos o documentos existentes que apoyen la implementación del POT; la pertinencia de la normativa para cumplir las competencias en el marco del POT y la capacidad para atender necesidades de la comunidad. En esta última, sí bien recibió una valoración favorable, varias de las dependencias expresaron que se puede fortalecer considerablemente si se contara con más recurso humano o disponibilidad de recursos como transporte o equipos.

Los otros tres son valorados en promedio como malos: suficiencia del recurso humano, teniendo presente tanto la cantidad como la cualificación del recurso humano existente; la suficiencia de los recursos financieros y el uso de los sistemas de información. Cabe resaltar que a pesar de que el promedio de estas variables quedó en el rango considerado como “malo”, el promedio arrojado es muy próximo a 3,00 y esto indica que podría bastar con fortalecer algunos aspectos (se mencionarán más adelante) para fortalecer estas variables en las dependencias.

Los resultados por dependencia evidencian lo siguiente:

La capacidad institucional para la Secretaría de Hacienda, de acuerdo con la valoración dada por las dos áreas entrevistadas evidencia como sus mayores fortalezas la capacidad de influencia en la toma de decisiones, la suficiencia de los recursos financieros, la capacidad para atender necesidades de la comunidad y el uso de los sistemas de información, en los cuales se ha venido trabajando para mejorar constantemente, mantener la información centralizada y disponible. A pesar de que la dependencia no valoró ningún aspecto como “malo” (promedio igual o inferior a 2), se identificó como oportunidad de mejora la necesidad de socializar o capacitar en temas normativos y técnicos de manera periódica, ya que muchas veces estos recursos están pero se desconoce su existencia.

En la Secretaría Jurídica solo se valoraron tres aspectos que el entrevistado consideró aplicable a la dependencia: Pertinencia de la normativa aplicable, capacidad para atender necesidades de la comunidad

y el uso de los sistemas de información. Encontrando oportunidad de mejora en esta última variable, sistematizando toda la información posible de modo que permita hacerle seguimiento. También se expresó que para el manejo de programas como AutoCAD o ArcGIS sería oportuno que el grupo de abogados reciba capacitaciones.

Para la Secretaría de Infraestructura se evidencia que en general su capacidad institucional es buena, ya que todas sus valoraciones fueron por encima de 3,00. Inclusive, resalta el hecho que fue la única dependencia que valoró en "4,00" la suficiencia del recurso humano.

En referencia las oportunidades de mejora se identificaron en las variables: suficiencia de recursos financieros para ejecución de proyectos; capacidad para atender necesidades de la comunidad, ya que la dependencia recibe demasiadas solicitudes y finalmente en el uso de sistemas de información se considera que a pesar de tener licencias de ArcGIS y AutoCAD estas son limitadas.

La capacidad de la Secretaría de Gobierno, de acuerdo con la percepción de los entrevistados, evidencia fortalezas en la capacidad de incidencia en la toma de decisiones y la eficacia de la normativa aplicable. El único aspecto valorado por debajo de 3,00 fue la suficiencia del recurso humano, manifestando que este se debe fortalecer tanto en cantidad como en cualificar el recurso humano existente. Cabe mencionar que a pesar de que no se han realizado cambios en la estructura interna de la dependencia durante los últimos años, se ha incorporado más recurso humano para apoyo a la gestión; sin embargo, continúa percibiéndose la necesidad. Los entrevistados expresaron que mejorar esta variable también contribuiría significativamente en la capacidad para atender necesidades de la comunidad. Adicionalmente, se identificó la importancia y necesidad de mantener actualizada y disponible la información existente.

Para la Secretaría de Vivienda y Hábitat se identifican fortalezas en la capacidad para atender necesidades de la comunidad y la responsable aplicación de la norma. Por su lado, la capacidad de incidencia en la toma de decisiones fue la variable con más baja calificación, ya que se percibe que existen diferencias para concertar algunos indicadores con del Departamento Administrativo de Planeación.

Adicionalmente, se identificaron oportunidades de mejora en las variables: pertinencia de documentos técnicos, ya que ha faltado implementar un plan habitacional y profundizar estos temas en el POT; el uso de los sistemas de información fue valorado como bueno; sin embargo, se considera que podría fortalecerse con capacitaciones e incremento en el número de licencias de ArcGIS, dado que solo se cuenta con una.

La capacidad institucional para la Secretaría de Participación Ciudadana fue valorada en términos generales como buena; sin embargo, se evidencian debilidades en las variables: suficiencia de recursos financieros para la ejecución de proyectos; suficiencia del recurso humano, tanto en cantidad como en la cualificación del recurso humano existente. Además, se considera que el mejorar esta variable contribuye al fortalecimiento de la capacidad de atender necesidades de la comunidad.

En lo referente al uso de sistemas de información, se está trabajando en un aplicativo al servicio de la comunidad, donde puedan encontrar información actualizada y de interés.

Para la Secretaría de Educación, se identificaron fortalezas en la pertinencia de la normativa aplicable y la pertinencia de los documentos técnicos. Por su lado, las debilidades encontradas hacen referencia a: la suficiencia del recurso humano, tanto en cantidad como en la cualificación del recurso humano existente; la suficiencia de recursos financieros para la ejecución de proyectos y el uso de los sistemas de información. Esta última fue valorada teniendo en cuenta que no poseen licencias para georreferenciar información; sin embargo, cuando se ha requerido el uso de este tipo de datos se acude a otras dependencias.

El Departamento Administrativo de Planeación identifica como fortalezas: la capacidad de incidencia en la toma de decisiones y la pertinencia de la normativa aplicable. La dependencia presenta la valoración más baja para la variable "suficiencia del recurso humano", siendo esta "muy mala" (1,00), además, se expresó que la carga operativa en la dependencia es muy alta y los perfiles con los que cuenta son muy específicos. La valoración negativa de este aspecto es una gran debilidad para la capacidad institucional, teniendo en cuenta que la dependencia actúa como articulador municipal.

Durante las entrevistas con la dependencia se expresó que se debe fortalecer el equipo de revisión de licencias, ya que esta es una función que se podría estar haciendo más a detalle, pero al no contar con el suficiente recurso humano se dificulta en tiempo y calidad.

Adicionalmente, como aspectos a fortalecer están: la pertinencia de los documentos técnicos, ya que muchos de los documentos existentes no son de consulta; la capacidad de atender necesidades de la comunidad, vinculado en gran medida a la suficiencia de recurso humano o financiero; el uso de sistemas de información, que ya se ha estado fortaleciendo con el desarrollo de un módulo POT que permita visualizar el expediente municipal con sus seguimientos.

Para la Secretaría de Medio Ambiente resalta la capacidad de incidencia en la toma de decisiones, valoración que es acorde al rol que tiene dicha dependencia en el marco del POT. Sin embargo, presenta debilidades en las variables: Pertinencia de documentos técnicos, dado que varios de ellos requieren actualización; capacidad para atender necesidades de la comunidad, dado que se cuenta con condiciones ambientales grandes y falta control sobre la presión urbanística que se tiene; el uso de sistemas de información fue valorado en "2,00" teniendo en cuenta la cantidad de licencias disponibles en sistemas como SIG, AutoCAD, entre otros.

En la entrevista con la dependencia se conoció de la oportunidad de incursionar y direccionar las normas a conceptos internacionales que ayuden a implementar estrategias locales para incrementar el recurso actual y exploración de energías renovables.

La Secretaría de Movilidad presenta el menor promedio por capacidad, al igual que la Secretaría de Medio Ambiente. Aunque cinco de las siete variables fueron valoradas como buenas, se identificaron oportunidades de mejora en ellas y dos fueron valorada con debilidades.

Los aspectos con debilidades son la suficiencia del recurso humano, tanto en cantidad como en la cualificación del recurso humano existente y la suficiencia de los recursos financieros. Entre los aspectos

a fortalecer se identifica la necesidad de actualizar la información documentada y mejorar la capacidad para atender las necesidades de la comunidad, ya sea con recurso humano, financiero o equipos.

A partir de las valoraciones realizadas por los informantes, se construyó un ranking de la capacidad institucional por dependencia que tienen competencias en el Plan de Ordenamiento Territorial, tomando como ordenador el promedio simple de la valoración de los criterios (en el caso en que se tuviera más de un informante se calculó el promedio por dependencia). El ranking resultante de la percepción de la capacidad institucional se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 457. Ranking de percepción sobre la capacidad institucional.

Ranking	Dependencia	Promedio de capacidad
1	Secretaría de Hacienda	**3,71**
2	Secretaría Jurídica	**3,67**
3	Secretaría de Infraestructura	**3,50**
4	Secretaría de Gobierno	**3,36**
5	Secretaría de Vivienda y Hábitat	**3,36**
6	Secretaría de Participación Ciudadana	**3,29**
7	Secretaría de Educación	**3,00**
8	Departamento Administrativo de Planeación	**2,96**
9	Secretaría de Medio Ambiente	**2,71**
10	Secretaría de Movilidad	**2,71**

Fuente: elaboración propia.

Del análisis resultante de la capacidad institucional en el marco del POT se puede concluir que las dependencias cuentan con fortalezas en la capacidad de incidencia en la toma de decisiones que sean de su competencia, así mismo, consideran pertinente la normatividad aplicable.

En lo referente a los documentos técnicos se evidenció que las dependencias valoraron como positivamente la existencia de dichos documentos, pero manifestaron la importancia de socializarlo, conservarlos actualizados y mantenerlos disponibles.

Además, se evidencia en el análisis es que es preciso abordar las necesidades que desde la gestión e implementación del POT se dan en términos de recurso humano, recursos financieros y uso de los sistemas de información, que son percibidos por los entrevistados como los aspectos con mayores retos. Sobre este último, se manifestó que se hace fundamental sistematizar y centralizar la mayor cantidad de información posible, para así facilitar tramites y toma de decisiones en las dependencias.

Articulación institucional

La articulación institucional se entiende como todos aquellos actores internos que se relacionan, en este caso para tratar aspectos que sean competencia del POT.

Para el análisis de la articulación se tiene en cuenta lo siguiente:

- Identificación de las dependencias o actores con los cuales se articula cada una para cumplir sus competencias. Con esta variable se calcula la tasa de articulación.
- Valoración de la articulación que tuvo con cada una de las dependencias referenciadas (de 1 a 4), teniendo en cuenta dos aspectos: grado de articulación y la calidad de dicha articulación.

A partir de ellos se calculó el puntaje que determina la posición de cada entidad en el ranking de acuerdo con la siguiente fórmula:

Puntaje = (grado de articulación + calidad de la articulación) * Tasa de articulación

La valoración, al igual que para la categoría de capacidad institucional se hizo a partir de una escala semántica diferencial, en la cual tanto la articulación como la calidad de dicha articulación se calificó de 1 a 4, siendo 1 muy mala y 4 muy buena.

En este sentido, y al igual que para la categoría de análisis de capacidad institucional, se construye un ranking que refleja la percepción que tienen los informantes sobre la articulación, por lo que su interpretación debe tener en cuenta el alcance y, limitantes propias del método seleccionado.

El análisis de la articulación se hizo a partir de una matriz, en la cual se evidencian las relaciones entre grupos de actores que interactúan a partir de algún proceso común, que en este caso sería el Plan de Ordenamiento Territorial. De esta manera, se deben interpretar a partir del entendimiento del contexto en el que se presentan estas relaciones, poniendo de manifiesto los lazos y los grados de influencia y de preferencia que existen.

Es importante entonces, definir las convenciones de la matriz que se presenta a continuación. En primer lugar, se ubicaron las dependencias entrevistadas en filas y columnas. En segundo lugar, se ubicó para cada intersección dos casillas correspondientes a la valoración de 1 a 4 del grado de articulación y la calidad de dicha articulación. Posteriormente, se asignó el valor obtenido en las entrevistas a su respectiva casilla (en el caso en que se tuviera más de un informante se calculó el promedio por dependencia). Las valoraciones color verde hacen referencia a relaciones que fueron calificadas con 4 en una escala de 1 a 4, es decir son las relaciones más fuertes dentro de la matriz; las casillas amarillas, simbolizan las relaciones con promedio de calificación en rango 3; las casillas naranjas, relaciones con promedio de calificación en rango 2 y las casillas rojas representan las relaciones calificadas con promedio de calificación en rango 1, en otras palabras, las más débiles de la matriz. Las casillas con asignación “NR” (No relacionada) indican que la relación no fue identificada por la dependencia entrevistada. Así mismo, las casillas con asignación “N/A” indican que la intersección no aplica por ser la misma dependencia.

Es de aclarar que la relación se debe interpretar fila - columna, es decir, la dependencia ubicada en la fila dio la valoración sobre la dependencia ubicada en la columna.

Tabla 458. Matriz de relacionamiento – articulación.

Dependencia que realiza la valoración	Grado de …	Calidad de la …
Secretaría de Hacienda	N/A	
Secretaría de Infraestructura	4,0	4,0
Secretaría de Gobierno	4,0	3,5
Secretaría de Vivienda y Hábitat	4,0	3,0
Secretaría de Participación Ciudadana	NR	NR
Secretaría de Educación	4,0	4,0
Departamento Administrativo de Planeación	4,0	4,0
Secretaría de Medio Ambiente	NR	NR
Secretaría de Movilidad	NR	NR

Dependencia que realiza la valoración	Grado de …	Calidad de la …
Secretaría de Hacienda	4,0	4,0
Secretaría de Infraestructura	N/A	
Secretaría de Gobierno	4,0	4,0
Secretaría de Vivienda y Hábitat	3,0	3,0
Secretaría de Participación Ciudadana	NR	NR
Secretaría de Educación	3,5	3,5
Departamento Administrativo de Planeación	4,0	4,0
Secretaría de Medio Ambiente	3,0	4,0
Secretaría de Movilidad	4,0	4,0

Dependencia que realiza la valoración	Grado de …	Calidad de la …
Secretaría de Hacienda	3,5	3,5
Secretaría de Infraestructura	2,5	2,5
Secretaría de Gobierno	N/A	
Secretaría de Vivienda y Hábitat	1,0	3,0
Secretaría de Participación Ciudadana	4,0	4,0
Secretaría de Educación	NR	NR
Departamento Administrativo de Planeación	3,5	3,0
Secretaría de Medio Ambiente	4,0	4,0
Secretaría de Movilidad	3,0	3,0

Dependencia que realiza la valoración	Grado de …	Calidad de la …
Secretaría de Hacienda	3,5	3,0
Secretaría de Infraestructura	NR	NR
Secretaría de Gobierno	NR	NR
Secretaría de Vivienda y Hábitat	N/A	
Secretaría de Participación Ciudadana	NR	NR
Secretaría de Educación	NR	NR
Departamento Administrativo de Planeación	3,5	3,0
Secretaría de Medio Ambiente	NR	NR
Secretaría de Movilidad	NR	NR

Dependencia que realiza la valoración	Grado de …	Calidad de la …
Secretaría de Hacienda	NR	NR
Secretaría de Infraestructura	NR	NR
Secretaría de Gobierno	NR	NR
Secretaría de Vivienda y Hábitat	NR	NR
Secretaría de Participación Ciudadana	N/A	
Secretaría de Educación	4,0	4,0
Departamento Administrativo de Planeación	4,0	4,0
Secretaría de Medio Ambiente	NR	NR
Secretaría de Movilidad	NR	NR

Dependencia que realiza la valoración	Grado de …	Calidad de la …
Secretaría de Hacienda	4,0	4,0
Secretaría de Infraestructura	3,5	3,5
Secretaría de Gobierno	3,5	2,5
Secretaría de Vivienda y Hábitat	3,5	3,5
Secretaría de Participación Ciudadana	4,0	4,0
Secretaría de Educación	N/A	
Departamento Administrativo de Planeación	3,5	3,5
Secretaría de Medio Ambiente	NR	NR
Secretaría de Movilidad	NR	NR

Dependencia que realiza la valoración	Grado de …	Calidad de la …
Secretaría de Hacienda	4,0	3,5
Secretaría de Infraestructura	3,5	3,5
Secretaría de Gobierno	4,0	2,5
Secretaría de Vivienda y Hábitat	3,5	3,5
Secretaría de Participación Ciudadana	4,0	4,0
Secretaría de Educación	3,5	3,5
Departamento Administrativo de Planeación	N/A	
Secretaría de Medio Ambiente	4,0	3,0
Secretaría de Movilidad	4,0	4,0

Dependencia que realiza la valoración	Grado de …	Calidad de la …
Secretaría de Hacienda	2,0	3,0
Secretaría de Infraestructura	2,0	3,0
Secretaría de Gobierno	4,0	4,0
Secretaría de Vivienda y Hábitat	NR	NR
Secretaría de Participación Ciudadana	NR	NR
Secretaría de Educación	NR	NR
Departamento Administrativo de Planeación	3,0	3,0
Secretaría de Medio Ambiente	N/A	
Secretaría de Movilidad	NR	NR

Dependencia que realiza la valoración	Grado de …	Calidad de la …
Secretaría de Hacienda	3,5	3,5
Secretaría de Infraestructura	4,0	4,0
Secretaría de Gobierno	4,0	4,0
Secretaría de Vivienda y Hábitat	NR	NR
Secretaría de Participación Ciudadana	NR	NR
Secretaría de Educación	NR	NR
Departamento Administrativo de Planeación	4,0	4,0
Secretaría de Medio Ambiente	3,0	3,0
Secretaría de Movilidad	N/A	

Fuente: elaboración propia a partir de entrevistas a dependencias.

Nota: la Secretaría Jurídica no fue incluida en la matriz, dado que la articulación de dicha dependencia en los temas referentes al POT se lleva a cabo a través del Comité de Desarrollo Territorial.

En la matriz se puede evidenciar que no todas las dependencias identificaron una relación mutua, es decir, solo una de las dependencias declaró relacionarse con el otro, mientras que hubo casos que el relacionamiento fue mutuo. Un ejemplo de esto es la Secretaría de Infraestructura que no identificó un relacionamiento con la Secretaría de Vivienda y Hábitat en el marco del POT, no obstante, dicha Secretaría sí identificó y calificó el relacionamiento.

A continuación, se presenta un sociograma que permite identificar fácilmente el tipo de relacionamiento: bidireccional (verde) y unidireccional (amarillo), que además se reportó en el sentido que indica la flecha. Las dependencias que no presentan relación entre ellas en el sociograma es porque ninguna reportó dicho relacionamiento en asuntos vinculados al Plan de Ordenamiento Territorial.

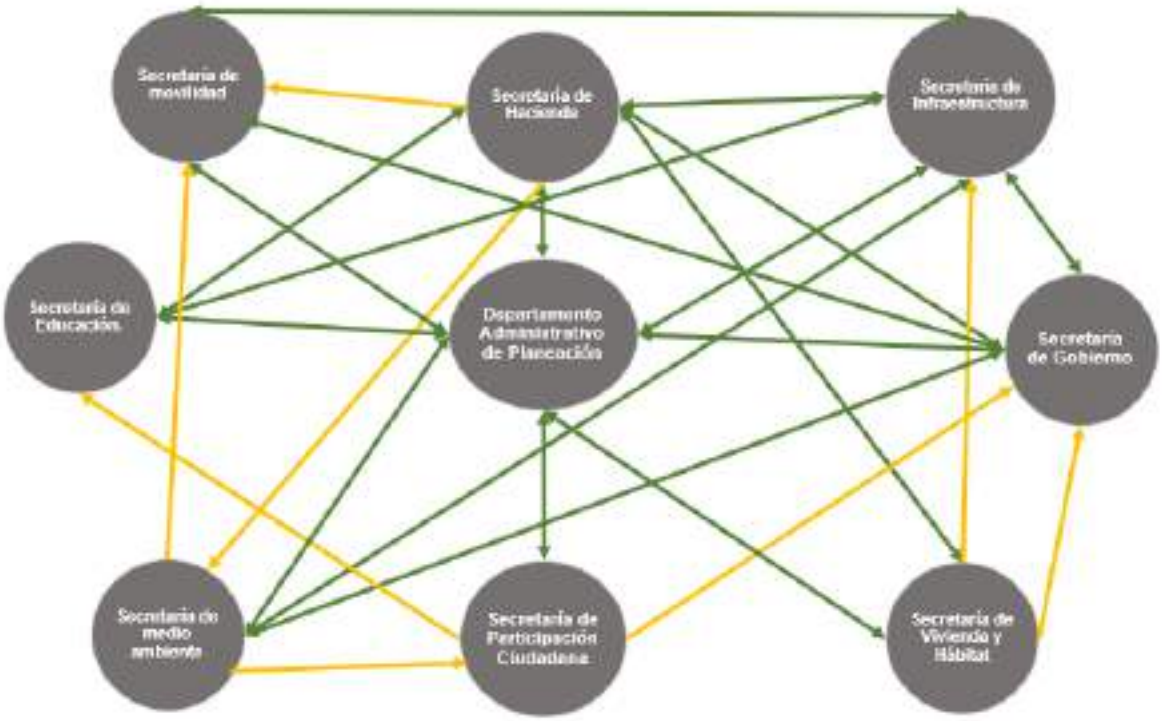


Figura 614. Sociograma general.

Fuente: elaboración propia a partir de entrevistas a dependencias.

De las 26 relaciones reportadas entre dependencias, se evidencia que la mayoría son bidireccionales (70 % aproximadamente), esto indica un buen grado de articulación entre dependencias e implica una dependencia alta entre actores para el desarrollo del Plan de Ordenamiento Territorial. Además, la existencia de relaciones unidireccionales entre dependencias como la Secretaría de Vivienda y Hábitat podría deberse a la necesidad individual de dicha dependencia de gestionar algún tipo de relación para cumplir con sus responsabilidades dentro del POT. De no ser el caso, se debe evaluar si la dependencia no tuvo presente algunos aspectos para referenciar otro actor en el ejercicio de articulación.

Por otro lado, el mapa de relaciones es congruente con ciertos aspectos identificados en la arquitectura institucional, como es el hecho que el Departamento Administrativo de Planeación presente articulación bidireccional con todas las dependencias que tienen un rol dentro del POT y esto se vea reflejado en su rol de articulador. No obstante, se debe tener presente que cada una de las dependencias tuvo una valoración diferente sobre el grado y calidad de dicha articulación, como se puede observar en la matriz de relacionamiento.

En términos generales, el grado de articulación de las dependencias se midió con un ranking construido a partir de la valoración de los entrevistados sobre las variables e indicadores descritos en la metodología en relación con las dependencias con las cuales reportó articularse para cumplir sus competencias en el marco del POT.

La valoración, al igual que para la categoría de capacidad institucional se hizo a partir de una escala semántica diferencial, en la cual tanto la articulación como la calidad de dicha articulación al cumplimiento de las acciones se calificó de 1 a 4, siendo 1 muy mala y 4 muy buena.

Al igual que para la categoría de análisis de capacidad institucional, este ranking refleja la percepción que tienen los informantes sobre la articulación, por lo que su interpretación debe tener en cuenta el alcance y limitantes propias del método seleccionado para construirlo.

Tabla 459. Ranking de percepción de la articulación institucional.

Dependencia	Promedio aporte articulación	Promedio de calidad	Tasa de articulación	Puntaje de la articulación	Ranking
Departamento Administrativo de Planeación	3,8	3,4	1,0	7,19	1
Secretaría de Infraestructura	3,6	3,8	0,875	6,45	2
Secretaría de Gobierno	3,1	3,3	0,875	5,56	3
Secretaría de Hacienda	4,0	3,7	0,625	4,81	4
Secretaría de Movilidad	3,7	3,7	0,625	4,63	5
Secretaría de Educación	3,6	3,8	0,5	3,69	6
Secretaría de Medio Ambiente	2,8	3,3	0,5	3,00	7
Secretaría de Vivienda y Hábitat	3,5	3,0	0,25	1,63	8
Secretaría de Participación Ciudadana	3,5	3,0	0,25	1,63	9

Fuente: desarrollo propio a partir de entrevistas.

Se logra evidenciar en los resultados un mayor nivel de articulación en dependencias como el Departamento Administrativo de Planeación, Secretaría de Infraestructura, Secretaría de Gobierno y la Secretaría de Hacienda. Como se mencionó anteriormente, por el rol del DAP en el Plan de Ordenamiento Territorial se explica el alto grado de articulación que tiene con los demás actores, pero adicionalmente la percepción que tienen los demás actores es que estas interacciones son de calidad y contribuyen al cumplimiento de objetivos.

Como oportunidad de mejora para la articulación con esta dependencia, en las entrevistas se mencionaron aspectos como la optimización en los tiempos de respuesta ante solicitudes y fortalecimiento a sistemas de información.

Así mismo, el DAP manifestó que sería oportuno contar con un equipo en conjunto con la Secretaría de Vivienda y Hábitat que permita generar los planes de legalización de los asentamientos, pero para ello se debería contar con ciertos perfiles profesionales que actualmente la dependencia no dispone.

El caso de la Secretaria de Infraestructura se puede explicar por la ejecución de proyectos y desarrollo de acciones con otras dependencias. Por ejemplo, la Secretaría de Hacienda mencionó durante las entrevistas que esta es de las dependencias con las cuales trabaja más “de la mano”.

También resalta el hecho que presentó el promedio de calidad más alto, en el cual ninguno de los actores la valoró como negativa.

Durante la entrevista con la Secretaría de Infraestructura, se manifestó como oportunidad de mejora fortalecer el procedimiento de viabilidad de proyectos y el grado de articulación entre los planes de desarrollo y el POT.

Para la Secretaría de Gobierno resalta su rol en el control urbanístico y actividad edificadora. A pesar de tener un alto grado de articulación (relacionamiento con varios actores) debe fortalecer la calidad de dicha articulación en aspectos mencionado durante las entrevistas y hacen referencia a: optimización de algunos procesos que son muy manuales en la actualidad y velocidad en los tiempos de respuesta a solicitudes o tramites.

La Secretaría de Hacienda presenta el mejor promedio en aporte a la articulación, a pesar de que solo fue referenciado por 5 de las dependencias, principalmente en temas presupuestales o de catastro. Como oportunidad de mejora se manifestó la optimización en los tiempos de respuesta a tramites.

El grado de articulación para la Secretaría de Movilidad fue valorado de forma positiva por todas las dependencias que lo referenciaron. Como oportunidad de mejora se identificó la sistematización de información para facilitar la respuesta a trámites.

La Secretaría de Educación a pesar de no tener una tasa de articulación alta (relacionamiento con varios actores) sí presenta un alto grado de aporte a la articulación y calidad en la misma. Desde la dependencia se expresó que un aspecto valioso para la articulación sería la restricción de usos del suelo que sean incompatibles con el proceso de formación de los estudiantes. Así mismo, resalta el hecho que se ha percibido como positivo el acompañamiento de otras dependencias cuando se requiere apoyo en algunos temas.

Llama la atención que la Secretaría de Medio ambiente figure en el puesto 7 del ranking, teniendo en cuenta el rol que ejerce como autoridad ambiental y la importancia de ello en el marco del POT. Por ejemplo, en la valoración de la articulación con la Secretaría de Infraestructura, estos expresaron que se debe fortalecer la comunicación y el equipo técnico en los temas compartidos. Por su lado, la articulación con la Secretaría de Gobierno fue valorada en 4 tanto en aporte como en calidad.

Tanto la Secretaría de Vivienda y Hábitat como la Secretaría de Participación Ciudadana presentan las tasas de articulación más bajas, dado que solo fueron referenciadas por 2 de los 8 actores. Sin embargo, las valoraciones fueron positivas. Como aspectos a mejorar se mencionó la optimización en los tiempos de respuesta a trámites para la Secretaría de Participación Ciudadana y en la Secretaría de Vivienda y Hábitat se identifica la necesidad de fortalecer las capacidades técnicas en el recurso humano.

Otro aspecto identificado durante las entrevistas fue el hecho que tanto la Secretaría de Vivienda y Hábitat como la Secretaría de Medio Ambiente no expresaran una relación entre ellas, teniendo en

cuenta que durante la revisión documental se identificó que ambas dependencias deben actuar de manera articulada para la implementación de la política de gestión integral de vivienda, de conformidad con el Plan de Ordenamiento Territorial.

En términos generales, se identificó que las articulaciones con una calidad valorada como mala (menor a 3) se presentaron de la percepción entre:

- La Secretaría de Infraestructura y Secretaría de Gobierno.
- Secretaría de Gobierno con el Departamento Administrativo de Planeación.

En conclusión, el municipio cuenta con un buen nivel de articulación, siendo el promedio del aporte en la articulación de todas las dependencias 3,5 y el promedio en la calidad de dicha articulación 3,4. Los aspectos más mencionados para fortalecer la articulación son: mejorar la comunicación entre dependencias, sistematización de la información y agilizar los tiempos de respuesta a tramites.

Fortalezas y debilidades

Las fortalezas y debilidades en la implementación del Plan de Ordenamiento Territorial se obtuvieron de las entrevistas semiestructuradas realizadas a cada una de las dependencias involucradas.

Los resultados se organizan acorde a las subcategorías de análisis de la siguiente manera:

- Fortalezas de la implementación: aspectos positivos que han permitido avanzar en el cumplimiento de los objetivos.
- Debilidades: aspectos negativos que limitan o ralentizan el avance en el cumplimiento de los objetivos.

De acuerdo con los resultados del análisis de las entrevistas institucionales, se identificó como una fortaleza recurrente el compromiso que tiene cada una de las dependencias en los aspectos vinculados al POT y su rol para aportar al cumplimiento de los objetivos. Así mismo, se evidencia un alto grado de satisfacción por el liderazgo ejercido desde la administración municipal, ya que se cuenta con amplia experiencia y conocimiento del territorio.

Otro aspecto que sobresale es el apoyo brindado entre dependencias en los casos que se considera oportuno, ya sea porque la dependencia no cuenta con los recursos necesarios (humano, información, programas, equipos, etc.) o porque así está estipulado.

Desde la pertinencia técnica y normativa se encuentran fortalezas. No obstante, se considera oportuno conservar la información centralizada, disponible y actualizada.

Finalmente, se reconocen los esfuerzos que ha tenido el municipio para incrementar la participación de la comunidad en lo referente al Plan de Ordenamiento territorial, ya sea desde los CIPT, la Secretaría de Participación Ciudadana o las diferentes instancias dispuestas para ello.

Como oportunidad de mejora en relación con la participación social y comunitaria se identificaron en las entrevistas las siguientes observaciones:

- Promover la participación de jóvenes en los CIPT, especialmente desde el liderazgo.
- Generar talleres en diferentes sitios de la comunidad para facilitar la participación de la población que vive más retirada.
- Generar talleres exclusivos para los diferentes grupos focales, dado que cuando se realizan de forma general se ha percibido que miembros de estos grupos focales se limitan en su participación.

La principal debilidad valorada por las dependencias está asociada a la suficiencia del recurso humano que, a pesar de no ser negativa en todas, si se percibe como mala en 5 de las 8 dependencias, principalmente en el Departamento Administrativo de Planeación.

En el caso que se requiera tomar decisiones sobre la suficiencia del recurso humano, se podría acudir a estudios más enfocados en cargas de trabajo, análisis de perfiles y funciones. Además, validar como están distribuidos los diferentes recursos, vinculados bajo modalidad de contratistas en los procesos asociados al ordenamiento territorial.

Otras variables identificadas como debilidades fueron la suficiencia de los recursos financieros y el uso de los sistemas de información, en los cuales se identificó la necesidad de consignar la mayor cantidad de información (sistematizar) y proponer alternativas para la cantidad de licencias en ArcGIS o AutoCAD en las dependencias que se requiera. Para este último punto es de aclarar que no solo basta con brindar las licencias, sino que se hace necesario capacitar al personal para su adecuado uso.

10.2. LA CAPACIDAD FINANCIERA DEL MUNICIPIO

Tal y como lo indica el Decreto 1232 de 2020 en este apartado se deberá analizar la capacidad financiera del municipio, precisando la disponibilidad de los ingresos corrientes para financiar las intervenciones y proyectos propuestos, luego de atender los compromisos de gasto recurrentes tales como: los derivados de la operación y funcionamiento de la administración, las inversiones sectoriales sociales, así como los procesos judiciales, sentencias o conciliaciones en contra del municipio, compromisos de deuda pública, entre otros que considere pertinentes.

Para dar cuenta de dicha capacidad financiera se hace uso de la información suministrada por la Secretaría de Hacienda del municipio de Itagüí relativa al presupuesto municipal, ejecución de ingresos y gastos, así como el marco fiscal de mediano plazo. El análisis de las ejecuciones presupuestales se desarrolla discriminando la estructura del ingreso (ingresos corrientes, ingresos de capital, transferencias); estructura del gasto (gasto de funcionamiento, gasto de inversión, servicio a la deuda pública y el índice de desempeño fiscal municipal. Como parte final de este apartado, se presenta una evaluación de los instrumentos de financiación propuestos en el Acuerdo 020 de 200.

Es importante anotar que el presupuesto general del municipio de Itagüí para la vigencia fiscal comprendida entre el 01 de enero y el 31 de diciembre del año 2022 inicialmente aprobado correspondía a $581.172.333.946[16]. No obstante, a partir de las modificaciones establecidas en el artículo 13 del Proyecto de Acuerdo por medio del cual se expide el presupuesto general del municipio de Itagüí para la vigencia fiscal 2022, correspondientes a adiciones, incorporaciones, traslados o disminuciones realizadas mediante acto administrativo expedido por el Concejo Municipal este se fijó en $692.738.290.909,46[17].

10.2.1. Estructura del ingreso

En términos de ingreso, para la vigencia fiscal 2022 se evidencia un incremento del 5,17% con respecto a los ingresos de la vigencia fiscal del año 2021, siguiendo la tendencia que se ha presentado desde el año 2018, donde los ingresos del municipio han ido incrementando constantemente, a excepción de la vigencia fiscal 2020, año atípico en materia de fiscalización debido a los efectos de la pandemia por COVID-19 y en el cual se evidenció una reducción del -5,86% con respecto al ingreso de 2019 (ver Figura 615).

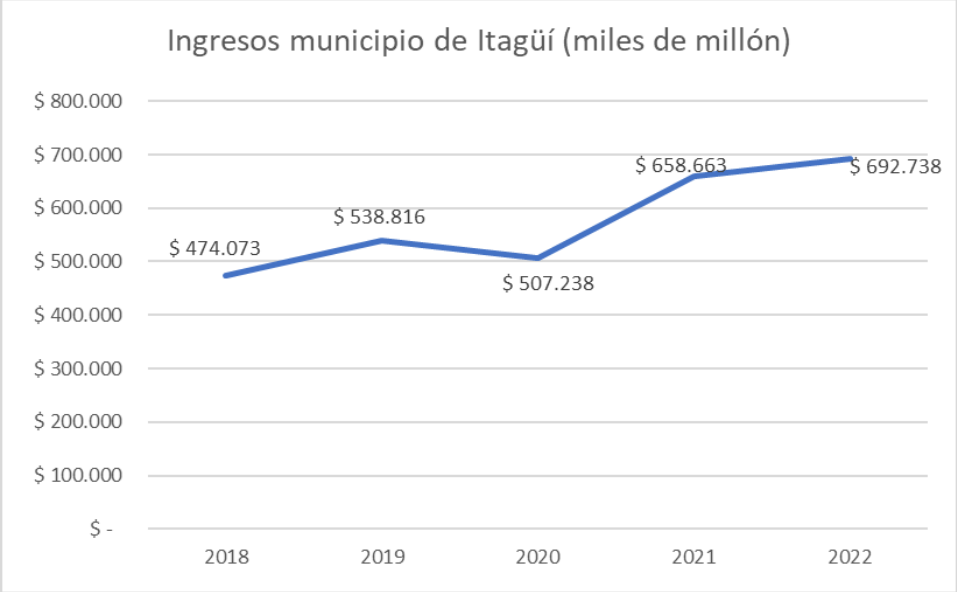


Figura 615. Histórico de ingresos del municipio de Itagüí.

[16] Alcaldía de Itagüí - Secretaría de Hacienda. Proyecto de acuerdo por medio del cual se expide el presupuesto general del municipio de Itagüí para la vigencia fiscal 2022.
[17] Alcaldía de Itagüí - Secretaría de Hacienda. Ejecución de ingresos junio de 2022.

Fuente: elaboración propia. A partir de la información de Secretaría de Hacienda, 2022.

Lo anterior da cuenta que en general, en los últimos cuatro años el municipio ha mejorado su capacidad de gestión de ingreso pasando de recaudar algo más de $474 mil millones en el año 2018 a $692 mil millones en el año 2022, explicado principalmente por el aumento en la gestión de recursos propios, principalmente los tributos industria y comercio, predial unificado y sobretasa a la gasolina. A este respecto es importante indicar que el municipio ha disminuido la participación del ingreso no tributario del 40% en el año 2018 al 35% en el año 2022, lo que demuestra que tiene baja dependencia de las transferencias del gobierno nacional.

Se resalta el recaudo del Impuesto de industria y comercio para la vigencia fiscal 2021 de $151.743.794.091, el cual representó aproximadamente el 23% de los ingresos totales municipales, así como el recaudo del Impuesto Predial Unificado –IPU- para el año 2021 con un valor de que ascendió a los $74.691.613.057 y que representó el 25% del ingreso tributario, cifras que dan cuenta de la capacidad de generación de recursos propios del municipio.

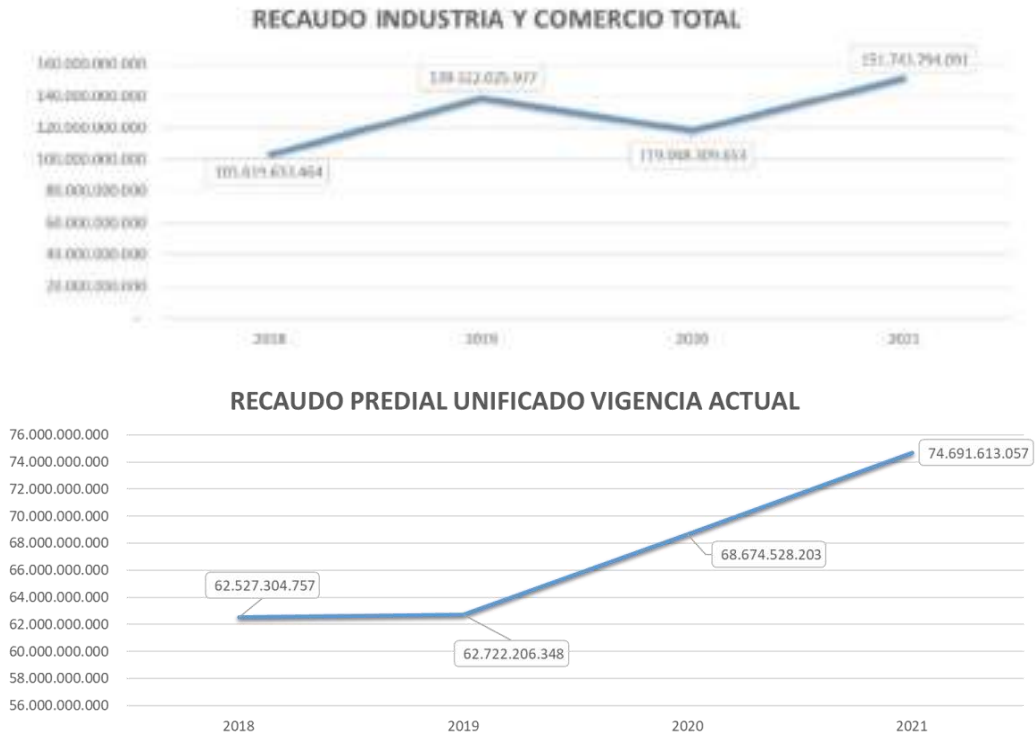


Figura 616. Recaudo Impuesto de industria y comercio e Impuesto predial unificado.

Fuente: ejecución ingresos diciembre de cada vigencia. Presentación municipio de Itagüí agenda calificadora de riesgo. Fitch Ratings. Marzo 2022. Secretaría de Hacienda de Itagüí, 2022.

En cuanto a las proyecciones de ingreso presentadas por el Marco Fiscal de Mediano Plazo 2022-2031 -MFMP, se evidencia la tendencia al alza de los ingresos del municipio, con una reducción en los ingresos por recursos de capital, pero un incremento de los demás tipos de ingreso,

principalmente de los ingresos corrientes. La Figura 617 muestra gráficamente dicho aumento en las finanzas municipales.

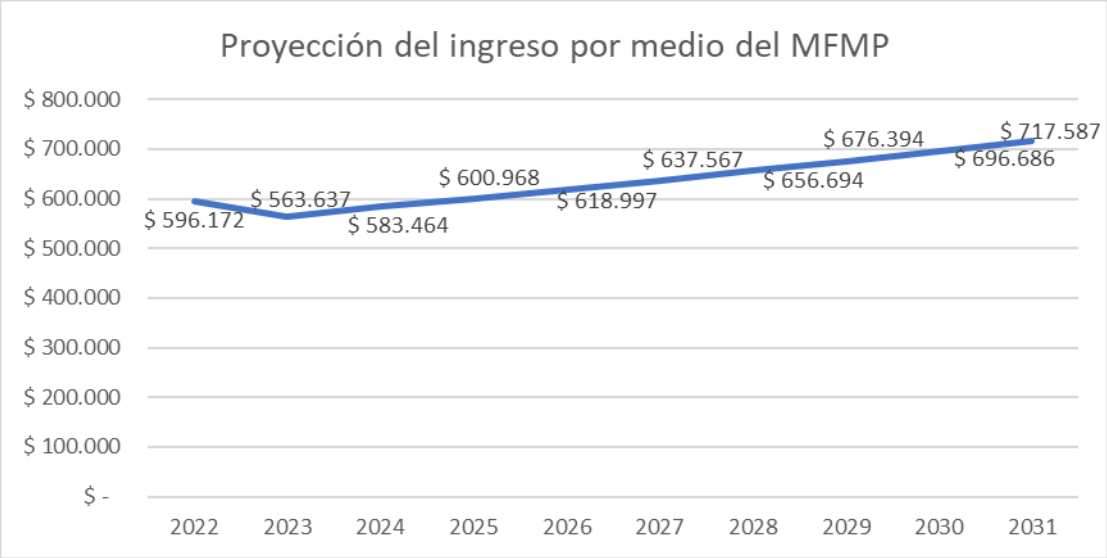


Figura 617. Proyección del ingreso municipal de acuerdo con el Marco Fiscal de mediano plazo.

Fuente: elaboración propia a partir de la información de Secretaría de Hacienda, 2022.

En lo que respecta a los ingresos corrientes, "*conformados por aquellos recursos que percibe la entidad territorial sin contraprestación directa alguna, fijados en virtud de norma legal, son ingresos del tesoro Municipal que se caracterizan por tener carácter obligatorio, ser generales y en caso de ser necesario pueden exigirse coactivamente*" (Secretaría de Hacienda, 2022), estos representan para el año 2022 el 72,01% de los ingresos totales del municipio, con una cifra superior a los 498.809 millones de pesos, estos se encuentran divididos entre ingresos tributarios, que representan el 65,47% de los ingresos corrientes municipales ($326.579 millones) e ingresos no tributarios representando el 34,53% de los ingresos corrientes para la vigencia fiscal 2022 ($ 172.230 millones).

Tal y como se indicó en párrafos anteriores, el principal ingreso tributario por medio de impuestos directos corresponde al Impuesto Predial Unificado –IPU–, el cual representa el 79,89% de los ingresos tributarios del municipio, el 19,54% de los ingresos corrientes y el 14,07% de los ingresos totales del municipio, con un recaudo estimado a 2022 cercano a los 97.482 millones de pesos; el 99,27%, esto es 96.773 millones de pesos a recaudar en la zona urbana y el 0,73% restante, es decir 708 millones de pesos, corresponden al área rural del municipio. Los ingresos restantes por medio de impuestos directos están asociados a las sobretasas ambientales, que se estiman en $24.455 millones para el Área Metropolitana y un poco más de 78 millones para Corantioquia.

Tabla 460. Distribución de los ingresos tributarios por impuestos directos.

Ingresos tributarios por impuestos directos 122.016.191.738		
Rubro	**Aporte**	**Participación**
Sobretasa ambiental Corantioquia	78.086.962	(0,06%)
Sobretasa ambiental Área Metropolitana	24.455.803.310	(20,04%)
Impuesto Predial Unificado –IPU–	97.482.301.466	(79,89%)
IPU Urbano	96.773.335.003	(99,27 % del IPU)
IPU Rural	708.966.463	(0,73% del IPU)

Fuente: elaboración propia a partir de la información de Secretaría de Hacienda, 2022.

En cuanto a los ingresos por medio de impuestos indirectos, tienen una participación del 62,64% (superior a los 204.562 millones de pesos), siendo el rubro más representativo el Impuesto de Industria y Comercio –ICA–, el cual representa 75,91% de los ingresos tributarios por impuestos indirectos del municipio de Itagüí, el 22,42% de los ingresos totales del municipio y el 31,13% de los ingresos corrientes, con un recaudo estimado superior a los 155.284 millones de pesos para la vigencia fiscal 2022.

Adicionalmente, hacen parte de los impuestos indirectos la sobretasa a la gasolina, que para la vigencia fiscal objeto de análisis se posiciona alrededor de los 11.548 millones de pesos (5,65% del total de los impuestos indirectos), la sobretasa bomberil, con una participación del 1,06% de los ingresos por impuestos indirectos, lo que representa 2.173 millones y las estampillas (para el adulto mayor y la estampilla pro cultura) que representan ingresos por encima de los 4.873 millones (2,38% de los impuestos indirectos), la Tabla 461 muestra la totalidad de ingresos indirectos y el rubro que representan para los ingresos corrientes municipales.

Tabla 461. Distribución de los ingresos tributarios por impuestos indirectos.

Ingresos tributarios por impuestos indirectos 204.562.843.827		
Rubro	**Aporte**	**Participación**
Sobretasa a la gasolina	11.548.994.200	(5,65%)
Impuesto de Industria y Comercio –ICA–	155.284.191.415	(75,91%)
Impuesto complementario de avisos y tableros	8.289.689.650	(4,05%)
Impuesto a la publicidad exterior visual	872.375.500	(0,43%)
Impuesto de circulación y tránsito sobre vehículos de servicio público	440.271.700	(0,22%)
Impuesto de delineación	5.019.489.450	(2,45%)
Impuesto sobre teléfonos	4.763.880.500	(2,33%)
Impuesto de alumbrado público	11.296.987.500	(5,52%)
Sobretasa bomberil	2.173.333.024	(1,06%)
Estampillas	4.873.630.888	(2,38%)

Fuente: elaboración propia a partir de la información de Secretaría de Hacienda, 2022.

El resto de los ingresos corrientes del municipio está dado por los ingresos no tributarios, que representan el 34,53% de éstos, con un recaudo superior a los 172.230 millones. Hacen parte de estos las transferencias corrientes, que representan el 80,64% de los ingresos no tributarios, además, representan el 27,84% de los ingresos corrientes y el 20,05% del total de ingresos del municipio para la vigencia fiscal 2022; con un monto superior a los 138,886 millones.

Dentro de los ingresos no tributarios se encuentran las tasas y derechos administrativos, que "*son ingresos derivados de la prestación directa y efectiva de un servicio público individualizado y específico, adquirido de forma voluntaria por un tercero. Las tasas solo pueden ser fijadas por ley, y se transfiere la competencia para que, una vez fijadas, la entidad determine las tarifas correspondientes a través de un acto administrativo (Corte Constitucional, Sentencia C-837/2001)*" (Secretaría de Hacienda, 2022) las cuales representan el 3,95% de los ingresos no tributarios y con rubros como los derechos de tránsito, la tasa pro deporte y recreación. También hacen parte de los ingresos no tributarios las multas, sanciones e intereses de mora, que son generadas por "*penalidades pecuniarias que derivan del poder punitivo del Estado, y que se establecen por el incumplimiento de leyes o normas administrativas, con el fin de prevenir un comportamiento considerado indeseable*" (Secretaría de Hacienda, 2022), las cuales tienen un peso del 11,53% dentro de los ingresos no tributarios, con un recaudo superior a los 19.857 millones para la vigencia fiscal 2022. En este rubro se encuentran temas relacionados con las multas de tránsito y las generadas por el incumplimiento al código de policía, multas ambientales y sanciones administrativas.

En el mismo sentido, se encuentran las contribuciones, que son entendidas como aquellas "*establecidas por ley, son recursos resultantes de la obligación de algunas personas que se benefician por una obra o acción del Estado (Ej. Compensaciones)*" (Secretaría de Hacienda, 2022), representan el 3,76% de los ingresos no tributarios, con poco más de 6.468 millones de pesos y como principales rubros las contribuciones especiales sobre contratos de obras públicas y las compensaciones de obligaciones urbanísticas con la cesión de fajas de terreno. Adicionalmente, se encuentra la venta de bienes y servicios, que "*Corresponde a los ingresos por concepto de la venta de bienes y la prestación de servicios que realizan las entidades en desarrollo de sus funciones y competencias legales, independientemente de que las mismas estén o no relacionadas con actividades de producción, o si se venden o no a precios económicamente significativos*" (Secretaría de Hacienda, 2022); su representación dentro de los ingresos no tributarios es superior a los 217 millones, lo que se traduce en el 0,13% de estos ingresos. La Tabla 462 muestra la síntesis de los ingresos no tributarios.

Tabla 462. Distribución de los ingresos no tributarios.

Ingresos no tributarios 172.230.393.397		
Rubro	**Aporte**	**Participación**
Transferencias corrientes	138.886.372.230	(80,64%)
Multas, sanciones e intereses de mora	19.857.622.958	(11,53%)
Contribuciones	6.468.513.108	(3,76%)
Tasas y derechos administrativos	6.799.969.300	(3,95%)
Venta de bienes y servicios	217.915.800	(0,13%)

Fuente: elaboración propia a partir de la información de Secretaría de Hacienda, 2022.

Para finalizar, se destacan los ingresos obtenidos por medio de recursos de capital "*están constituidos, en su mayor parte, por aquellos ingresos que tienen carácter ocasional o no recurrente*" (Secretaría de Hacienda, 2022), su participación en los ingresos municipales está alrededor del 16,51% con cerca de 114.394 millones de pesos para la vigencia fiscal 2022. Hacen parte de estos los rendimientos financieros que tuvieron como fuente los recursos propios de libre destinación, dineros del Sistema General de Participación, las estampillas municipales, entre otros; recursos del crédito interno, transferencias de capital, recursos del balance, retiros del Fondo Nacional de Pensiones de las Entidades Territoriales –FONPET–, tal y como se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 463. Distribución ingresos por recursos de capital.

Ingresos por recursos de capital: $114.394.258.546		
Rubro	**Aporte**	**Participación**
Rendimientos financieros	1.598.214.406	(1,40%)
Recursos de crédito interno	40.000.000.000	(34,97%)
Transferencias de capital	41.474.904.613	(36,26%)
Recuperación de cartera - préstamos	951.239.986	(0,83%)
Recuperación cuotas partes pensionales	374.286	(0,0003%)
Recursos del balance	29.731.005.498	(25,99%)
Retiros FONPET	444.538.000	(0,39%)
Reintegros y otros recursos no apropiados	194.356.042	(0,17%)

Fuente: *elaboración propia a partir de la información de Secretaría de Hacienda, 2022.*

10.2.2. Estructura del gasto

De acuerdo con el Estatuto Orgánico del Presupuesto Municipal - Acuerdo 022 de 2014, la estructura del gasto está conformada por gastos de funcionamiento, gastos de inversión y servicio de la deuda pública. A continuación, se analiza cada rubro.

Tal y como lo plantea el Proyecto de Acuerdo por medio del cual se expide el presupuesto general del municipio de Itagüí para la vigencia fiscal 2022, el gasto ha seguido la misma dinámica del ingreso, con un estimado de 692.738 millones de pesos para el año 2022, lo que representa un incremento del 15,46% en los gastos del municipio, en comparación con la vigencia fiscal de 2021.

Se puede apreciar en la Figura 618 la tendencia al alza en los gastos del municipio, exceptuando la vigencia fiscal del año 2020, donde la reducción del gasto fue del 3,75%.

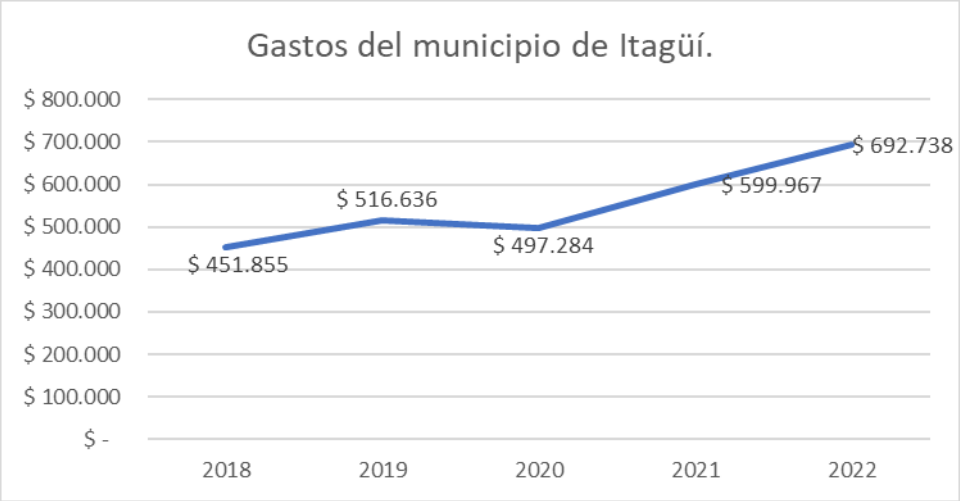


Figura 618. Histórico del gasto en el municipio de Itagüí.

Fuente: elaboración propia a partir de la información de Secretaría de Hacienda, 2022.

Es importante resaltar que históricamente el municipio ha destinado más del 75% del gasto para inversión social en el municipio, así mismo, ha mantenido su nivel de gasto de funcionamiento alrededor de 16% y el servicio de deuda (amortizaciones e intereses) cercano al 6%, situación que demuestra su eficiencia administrativa para ejecutar sus actividades misionales con la misma proporción de recursos, y su eficiencia financiera para cumplir las obligaciones con sus acreedores.

A pesar del crecimiento de los gastos totales del municipio, en el Marco Fiscal de mediano plazo 2022- 2031, se estima una relativa estabilidad en los gastos municipales, incluso, con algunos años en los cuales se reducirían los gastos de funcionamiento y el servicio de la deuda, lo cual proyectaría un superávit en el presupuesto municipal, de mantenerse la tendencia al alza del ingreso, analizada en el apartado anterior (ver Figura 619).

Figura 619. Proyección del gasto municipal de acuerdo con el Marco Fiscal de mediano plazo.

Fuente: elaboración propia a partir de la información de Secretaría de Hacienda, 2022.

En lo que respecta a gastos de funcionamiento, definidos por el Estatuto Orgánico del Presupuesto Acuerdo 022 de 2014 como "*aquellos que tienen por objeto atender las necesidades de los órganos para cumplir a cabalidad con las funciones asignadas en la constitución y la ley",* la Figura 620 muestra que las entidades que más recursos destinan a su funcionamiento son Servicios Administrativos, con un 96,24% del rubro total de gastos de la dependencia, lo que equivale a poco más de 49.615 millones para la vigencia fiscal 2022, seguido por la Secretaría General con un gasto cercano a los 3.030 millones, equivalentes al 64,13% del total de la dependencia, la Secretaría de Hacienda, con un gasto cercano a los 10.882 millones, y por último, la Secretaría de Tránsito y Transporte, con un gasto aproximado a los 5.906 millones para la vigencia fiscal 2022. En la Tabla 464 se presentan los gastos por cada una de las dependencias.

Tabla 464. Distribución de los gastos por entidad.

Gasto total municipal: $692.738.290.909			
Entidad	**Gasto total**	**Gasto funcionamiento**	**Gasto inversión**
Alcaldía	9.282.433.668	4.213.188.066 (45,39%)	5.069.245.602 (54,61%)
Secretaría General	4.726.266.787	3.030.881.787 (64,13%)	1.695.385.000 (35,87%)
Secretaría Jurídica	10.414.814.049	2.932.192.607 (28,15%)	7.482.621.442 (71,85%)
Secretaría de Hacienda	85.708.109.041	10.882.105.594 (12,70%)	51.410.095.438 (59,98%)
Servicios Administrativos	51.554.219.756	49.615.539.256 (96,24%)	1.938.680.500 (3,76%)
Dirección Administrativa de Planeación	9.536.156.385	1.990.062.462 (20,87%)	7.546.093.922 (79,13%)
Secretaría de la Familia	21.359.779.268	1.786.461.978 (8,36%)	19.573.317.289 (91,64%)
Secretaría de Educación	136.203.824.472	4.882.223.168 (3,58%)	131.321.601.303 (96,42%)

Gasto total municipal: $692.738.290.909			
Entidad	**Gasto total**	**Gasto funcionamiento**	**Gasto inversión**
Secretaría de Infraestructura	100.432.794.735	2.637.723.479 (2,63%)	97.795.071.255 (97,37%)
Secretaría de Tránsito y Transporte	77.227.230.707	5.906.718.380 (7,65%)	71.320.512.326 (92,35%)
Secretaría de Gobierno	26.834.795.668	3.920.138.858 (14,61%)	22.913.656.810 (85,39%)
Secretaría de Vivienda y Hábitat	7.137.911.368	969.583.935 (13,58%)	6.168.327.434 (86,42%)
Concejo Municipal	4.937.946.299	4.937.946.299 (100%)	0
Personería Municipal	3.226.339.849	3.226.339.849 (100%)	0
Secretaría Privada	23.667.021.603	474.371.183 (2%)	23.192.650.426 (98%)
Secretaría de Evaluación y Control	1.358.005.046	459.414.661 (33,83%)	898.590.385 (66,17%)
Secretaría del Medio Ambiente	8.896.560.054	1.797.599.272 (20,21%)	7.098.960.782 (79,79%)
Secretaría de las Comunicaciones	3.763.092.167	1.057.592.167 (28,10%)	2.705.500.000 (71,90%)
Secretaría de Seguridad	18.253.040.043	560.648.235 (3,07%)	17.692.391.808 (96,93%)
Dirección de Desarrollo Económico	3.109.746.606	590.746.606 (19%)	2.519.000.000 (81%)
Gasto subcuenta del régimen subsidiado	60.862.650.459	0	60.862.650.459 (100%)
Gasto PIC	4.210.297.896	0	4.210.297.896 (100%)
Gasto Gestión	4.334.524.532	0	4.334.524.532 (100%)
Otros gastos en salud funcionamiento	5.069.595.424	5.069.595.424 (100%)	0
Otros gastos en salud inversión	1.774.318.807	0	1.774.318.807 (100%)
Participación Ciudadana	5.573.599.930	1.459.869.172 (26,19%)	4.113.730.758 (73,81%)

Fuente: elaboración propia a partir de la información de Secretaría de Hacienda, 2022.

Con respecto al gasto de inversión, que "*comprende los gastos destinados a la prestación de servicios o a la realización de transferencias a la comunidad, incluidas en los programas sociales, así como a la adquisición de activos no financieros por parte de las mismas*" (Secretaría de Hacienda, 2022), se observan como relevantes los montos de inversión asociados al sector educativo (131.321.601.303), al sector infraestructura (97.795.071.255), tránsito y transporte (71.320.512.326) y sector salud (62.636.969.266), (ver Figura 620).

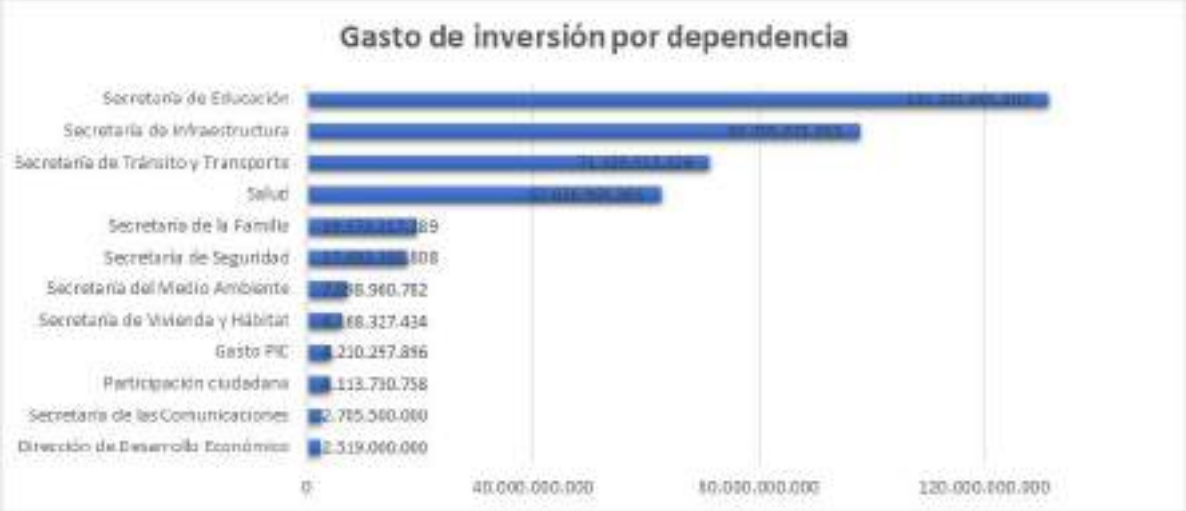


Figura 620. Participación del gasto de inversión.

Fuente: elaboración propia a partir de la información de Secretaría de Hacienda, 2022.

Finalmente, en lo que respecta al gasto por concepto de servicio de la deuda se evidencia que este no ha experimentado variaciones significativas durante los últimos años, este rubro para la vigencia 2022 fue estimado en $23.415.908.009,00 (amortización e intereses). Así mismo el Proyecto de Acuerdo por medio del cual se expide el presupuesto general del municipio de Itagüí para la vigencia fiscal 2022 indica que en los últimos años se ha presentado un mejoramiento del perfil de la deuda, a partir de acciones dirigidas tanto a la obtención de tasas de interés más favorables, con la finalidad de generar una disminución en los costos de financiación, así como a incrementar el flujo de caja.

Tal y como lo indica la Secretaría de Hacienda, al cierre del año 2021 el saldo de deuda municipal ascendía a $118 mil millones, en su mayoría asociada al financiamiento de proyectos de infraestructura, como es el caso de la construcción de instituciones educativas, la construcción de vías, andenes y señalización, el mejoramiento de la malla vial, la construcción del centro de desarrollo cultural y ambiental, entre otros. El pago de esta deuda se proyecta para un horizonte de 10 años, lo cual le permite al municipio cumplir las obligaciones con sus acreedores, conservar la credibilidad de los agentes de mercado y mantener su condición de sostenibilidad financiera.

10.2.3. Índice de desempeño fiscal municipal

El desempeño fiscal municipal se establece a partir del "índice de desempeño fiscal" el cual referencia la capacidad de gestión del municipio y permite hacer seguimiento al desempeño de las finanzas públicas municipales. Este índice mide indicadores financieros que determinan: la capacidad de autofinanciación del funcionamiento, la magnitud de la deuda, la dependencia de las transferencias, la dependencia de los recursos propios, la magnitud de la inversión y la capacidad de ahorro del municipio. Estos se sintetizan en un cálculo que se presenta en una escala de 0 a 100, donde el 0 representa el más bajo desempeño fiscal y 100 el mejor desempeño fiscal; identificando los municipios de más difícil situación fiscal, así como aquellos con mayores ventajas y mejores resultados fiscales.

Para el año 2021 el desempeño fiscal del municipio de Itagüí fue catalogado como "solvente", con un valor de 73,76 ubicándose en el G1 -Nivel Alto, debajo de municipios como Medellín (78,56) y Envigado (73,89). La clasificación solvente o sostenible implica que el municipio obtuvo un nivel entre 70 y 80, por lo que goza de finanzas saludables; cumple con los límites de gasto de la ley 617 de 2000 y sus ingresos permiten tener un amplio respaldo del endeudamiento.

Se resalta la capacidad del municipio para generar recursos propios y más específicamente ingresos tributarios, a través del impuesto predial e impuesto de industria y comercio.

10.2.4. Evaluación de los instrumentos de financiación propuestos en al Acuerdo 020 de 2007

Los instrumentos de financiación del Plan de Ordenamiento Territorial son aquellas rentas públicas no tributarias, pagaderas en dinero o en especie, que el Municipio puede cobrar a los propietarios de inmuebles o titulares de licencias urbanísticas, como mecanismos de captura de rentas del suelo.

El municipio de Itagüí determinó en el Acuerdo 020 de 2007 los siguientes instrumentos de financiación, algunos de los cuales estaban sujetos a procesos de reglamentación; ellos son:

10.2.4.1. Fondo Urbano

Entre los artículos 153° y 158 del Acuerdo 20 de 2007 se regula el fondo urbano como "el encargado de recaudar los dineros provenientes por el pago en dinero de obligaciones urbanísticas que no se pueden cumplir en el área del proyecto, por el pago de los aprovechamientos de construcción y desarrollo y por el pago de la participación en plusvalía, sea en dinero o en cualquiera de las formas de pago previstas por la Ley 388 de 1997."

Durante el diagnóstico se realizaron entrevistas y validaciones al interior de la administración municipal sobre el uso del fondo urbano, su alcance y resultados. A todo lo anterior se respondió que el fondo no cumplió sus fines y nunca se ha utilizado en el municipio; durante la vigencia del POT el municipio ha acudido al pago de obligaciones urbanísticas en especie, sea en el lote objeto de otorgamiento de licencia urbanística o sobre otro lote objeto de compensación urbanística, lo cual se justifica en la rapidez de su gestión y una mayor eficiencia en la concreción de la obligación urbanística.

La Secretaría de Hacienda también adelantó un proceso de seguimiento y evaluación del instrumento sugiriendo lo siguiente:

> "El fondo urbano deberá replantearse a la necesidad del Municipio, como viene planteado en el POT no tiene aplicación alguna, ya que está concebido como un fondo con personería jurídica, patrimonio propio, autonomía presupuestal y financiera, sin estructura de personal ni planta administrativa propia, sometido a las normas presupuestales y fiscales del orden municipal.

Su dirección es colegiada y queda a cargo de la Secretaría de Hacienda, la Secretaría de Gestión Urbana y el Departamento Administrativo de Planeación Municipal, quien desempeñará la Secretaría Técnica de dicho Fondo.

Se debe revisar la necesidad de la existencia de este fondo, esto depende de la visión que se tenga de algunos instrumentos en el nuevo POT." (Presentación instrumentos de financiación. Gobs Estrategias Públicas. 2022)

Una vez determinados los instrumentos de financiación de POT, se determinará la conveniencia o no de utilizar un fondo para el recaudo de obligaciones urbanísticas en especie.

10.2.4.2. Obligaciones urbanísticas pagadas en especie

Aunque el POT no lo estableció como un instrumento de financiación de las cargas públicas, sino como una compensación urbanística derivada del otorgamiento de una licencia urbanística, a pagar sobre el lote objeto de licenciamiento en una proporción calculada como un porcentaje del lote o en unos m^2 a ceder, adecuar y dotar en proporción a los m^2 autorizados en construir a través de una licencia de construcción, lo cierto es que dicho instrumento también se ha aplicado como compensación sobre otros lotes de terreno no objeto de licenciamiento urbanístico, lo cual ha funcionado en el municipio y merece una regulación clara para mejorar su uso.

La dificultad sobre el alcance y resultados del instrumento tiene que ver con una inexistencia de documentos que validen la trazabilidad de la obligación desde el recaudo hasta la compensación material al interior de la administración municipal, lo cual se revaluará y mejorará en la fase de formulación del POT.

10.2.4.3. Plusvalía

En el Artículo 189 del Acuerdo 20 de 2007 se establecen como hechos generadores de plusvalía el cambio en la clasificación del suelo rural a expansión urbana, así mismo se estableció un monto de participación del 50% del plusvalor, a favor del municipio de Itagüí. Por último, se otorgaron facultades al alcalde para la implementación del instrumento, en aquellos asuntos no regulados por el Acuerdo.

No obstante, el instrumento nunca se reguló, adicionalmente no se realizó el procedimiento del cálculo del efecto plusvalía según lo establecido en el Artículo 80 de la Ley 388 de 1997, lo cual debió iniciarme a más tardar 5 días después de la publicación del Acuerdo 20 de 2007. Dicha omisión impidió la liquidación del efecto plusvalía a los diferentes contribuyentes.

Lo anterior ocasionó que la plusvalía generada por la modificación en la clasificación del suelo no pudiese ser recuperada por el Municipio.

En la fase de formulación se determinarán las áreas objeto de participación en plusvalía que cumplan con las tres condiciones del artículo 74 de la ley 388 de 1997, ellas son:

1. La incorporación de suelo rural a suelo de expansión urbana o la consideración de parte del suelo rural como suburbano.

2. El establecimiento o modificación del régimen o la zonificación de usos del suelo.

3. La autorización de un mayor aprovechamiento del suelo en edificación, bien sea elevando el índice de ocupación o el índice de construcción, o ambos a la vez.

Finalmente, en el evento de recurrirse a la aplicación de la participación en plusvalía, se recomienda a la administración municipal estar preparada para la aplicación del Artículo 80 de la Ley 388 de 1997, una vez el proyecto de revisión y ajuste del Acuerdo 20 de 2007 sea publicado.

10.2.4.4. Compensación por conservación

El Artículo 77 de Acuerdo 20 de 2007, posibilitó que el municipio destinara en el Fondo de compensaciones parte de los recursos recibidos por actuaciones urbanísticos, para utilizarse en el mantenimiento del patrimonio de propiedad municipal.

No obstante, ante la inexistencia del fondo urbano, no fue posible la destinación de recursos a los fines previstos por el POT.

En la fase de formulación se definirá el instrumento de compensación urbanística a utilizar sobre los bienes de interés cultural municipal declarados en el municipio, el cual podrá ser utilizado en la medida en que sean declarados nuevos bienes por parte del alcalde municipal, en los términos de la Ley 1185 de 2008.

10.2.4.5. Contribución en valorización

Mediante el artículo 165 del Acuerdo 20 de 2007 el Concejo Municipal autorizó al señor Alcalde para que presente una propuesta de ajuste, actualización y organización institucional que permita poner en vigencia el estatuto municipal de valorización. Para estructurar dicha propuesta tendrá en cuenta la existencia del Fondo Urbano que por este Acuerdo se crea.

Dicha autorización no fue utilizada por los alcaldes municipales, en los periodos 2007 -2021; no obstante, cuando la administración municipal lo requiera, podrá optar por la utilización del instrumento cuando requiera financiar obras públicas.

10.2.4.6. Afectación por obra pública

La afectación por obra pública como figura legal creada en el Artículo 37 de la Ley 9 de 1989, no ha sido utilizada en el municipio de Itagüí.

También debe entenderse que la afectación urbanística no es en sentido estricto un instrumento de financiación, por el contrario, es un instrumento que habilita la compensación urbanística por parte

del Estado a un particular al cual se le está limitando el uso y aprovechamiento urbanístico derivado de una decisión administrativa.

Más que un instrumento, la afectación por obra pública es una obligación legal, so pena de inexistencia de la limitación urbanística.

En la fase de formulación se determinarán y deberán cuantificarse los predios objeto de afectación por motivos de obra pública o interés ambiental, tal como lo establece el Artículo 37 de la Ley 9 de 1989.

10.2.4.7. Banco inmobiliario

El Artículo 170 del Acuerdo 20 de 2007, autoriza a la Administración municipal a presentar en el mediano plazo una propuesta de creación de un banco inmobiliario en los términos en que lo regulan las leyes 9ª de 1989 y 388 de 1997, con énfasis principal en la organización, generación y amplia difusión de la información inmobiliaria del Municipio y su debida articulación a otros sistemas públicos de información inmobiliaria especialmente en el valle de Aburrá.

Mientras dicho Banco Inmobiliario surge, se le asignan al Fondo Urbano las siguientes funciones:

1. Recibir, administrar o vender los terrenos que adquiera en el ejercicio de sus funciones.

2. Decidir la participación de dichos terrenos en procesos de ajuste de tierras, integración inmobiliaria o cooperación entre partícipes, con el fin de facilitar la implementación de planes parciales y de unidades de actuación urbanística.

3. Ejercer el derecho de preferencia en los términos previstos en los Artículos 73 a 76 de la Ley 9ª de 1989.

Dicha propuesta de creación nunca se materializó lo cual no es un problema exclusivo del municipio de Itagüí, es un fenómeno generalizado en el país; el principal problema para la materialización del banco inmobiliaria es la existencia de un capital permanente que permita al municipio adquirir suelo y administrarlo para los fines del desarrollo urbano, lo cual requiere una fuerte financiación por parte de la banca comercial o la banca multilateral.

En la fase de formulación se determinará la necesidad de continuar o no con dicho instrumento.

10.2.4.8. Desarrollo prioritario

Dicho instrumento fue habilitado mediane el Artículo 169 del Acuerdo 20 de 2007 pero tampoco ha sido utilizado ante la inexistencia de un fondo urbano que posibilite la gestión y administración de recursos para ser destinados a la inversión pública y cumplir con los fines del POT.

En la fase de formulación se determinarán las circunstancias de utilización del instrumento en determinados planes parciales.

10.2.5. Marco fiscal de mediano plazo

Según información suministrada por la Secretaría de Hacienda a julio de 2022, el marco fiscal de mediano plazo proyectado hasta 2031 es el siguiente:

Tabla 465. Marco fiscal de mediano plazo - hasta 2031.

MUNICIPIO DE ITAGÜÍ											
MARCO FISCAL DE MEDIANO PLAZO - PLAN FINANCIERO 2022 -2031											
Millones de $											
CODIGO	**CONCEPTO**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**
2	**TOTAL GASTOS**	**624.106**	**629.855**	**579.130**	**592.402**	**606.985**	**625.007**	**643.284**	**663.855**	**683.519**	**699.839**
2.1	**GASTOS DE FUNCIONAMIENTO**	**108.230**	**113.388**	**117.663**	**121.193**	**124.829**	**128.573**	**132.431**	**136.404**	**140.496**	**144.711**
2.1.1	Gastos de personal	66.375	69.694	72.482	74.656	76.896	79.202	81.579	84.026	86.547	89.143
2.1.2	Adquisición de bienes y servicios y otros	12.165	22.351	26.801	27.605	28.434	29.287	30.165	31.070	32.002	32.962
2.1.2.1	V.F Acuerdo 06 de 2020 - Seguros	3.450	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.1.2.2	V.F Acuerdo 03 de 2021 - Aseo y cafetería, impresión y copiado y V. F Acuerdo 12 de 2021 - Correspondencia	3.461	3.670	-	-	-	-	-	-	-	-
2.1.2.3	V.F Acuerdo 15 de 2021- Vigilancia, mantenimiento y combustible	5.505	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.1.3	Gastos funcionamiento sin RP	944	953	992	1.021	1.052	1.084	1.116	1.150	1.184	1.220
2.1.4	Transferencias	5.011	5.061	5.264	5.421	5.584	5.752	5.924	6.102	6.285	6.474
2.1.5	Transferencias órganos de control	11.319	11.659	12.125	12.489	12.863	13.249	13.647	14.056	14.478	14.912
3	**TOTAL GASTOS DE INVERSIÓN**	**491.803**	**475.794**	**415.137**	**427.246**	**442.159**	**459.225**	**475.298**	**493.539**	**510.743**	**529.737**
3.1	**Inversión Financiada RP**	117.906	119.351	150.856	155.231	159.754	166.010	170.741	177.341	181.803	189.075
	V.F Quebrada la Limona Acuerdo 017-8-11-2021	241									
3.1.1	V.F Acuerdo 13 de 2020 - Acueducto y alcantarillado, V.F Acuerdo 03 de 2021 - Aseo y	33.761	27.436	-	-	-	-	-	-	-	-

MUNICIPIO DE ITAGÜÍ											
MARCO FISCAL DE MEDIANO PLAZO - PLAN FINANCIERO 2022 -2031											
Millones de $											
CODIGO	**CONCEPTO**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**
	cafetería, impresión y copiado y PAE, V.F Acuerdo 15 de 2021 - Vigilancia, Deporte y Cultura										
3.1.2	V.F. estructuras hidráulicas mod en proceso	1.966									
3.1.3	Cambio Climático	172	1.000	335	151	134	134	250	229	859	-
3.1.4	V.F. INVERSIÓN INFRAESTRUCTURA	-	7.800								
3.2	**S.G.P**	121.350	126.866	140.059	144.260	150.031	156.032	162.273	168.764	175.515	182.536
3.2.1	V.F Acuerdo 13 de 2020 - Acueducto y alcantarillado, V.F. Acuerdo 03 de 2021 - Aseo y cafetería, impresión y copiado y vigilancia V.F Acuerdo 15 de 2021 - Vigilancia, Deporte y Cultura	13.283	9.113	-	-	-	-	-	-	-	-
3.3	**Cofinanciados**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.3.1	V.F Acuerdo 03 de 2021 - Rehabilitación de Vías terciarias	4.999	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.3.2	V.F Quebrada la Limona Acuerdo 017-8-11-2021	514									
3.3.3	V.F Corredor metropol, Entorno Urbanístico Chorrito Bariloche y Fortalecimiento de la seguridad	22.674	13.269								
3,3,4	V.F. estructuras hidráulicas mod en proceso	15.176									
3.4	**Inversión Financiada DE - Incluye Área Metropolitana y Corantioquia**	53.793	61.340	78.484	80.839	84.072	87.435	90.932	94.570	98.353	102.287

MUNICIPIO DE ITAGÜÍ											
MARCO FISCAL DE MEDIANO PLAZO - PLAN FINANCIERO 2022 -2031											
Millones de $											
CODIGO	**CONCEPTO**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**
3.4.1	V.F Acuerdo 05 del 2017- Alumbrado público, V.F. Acuerdo 03 de 2021 - Aseo y cafetería, impresión y copiado y vigilancia, movilidad y espacio público, V.F. Acuerdo 15 de 2021 - Vigilancia, mantenimiento y combustible, cultura, deporte, semáforos	18.136	14.859	-	-	-	-	-	-	-	-
3.4.2	V.F Corredor metropol, Entorno Urbanístico Chorrito Bariloche y Fortalecimiento de la seguridad Acuerdo N°018	4.187	679								
3.5	**Recursos del Crédito**	26.000	**50.000**	-	-	-	-	-	-	-	-
3.5.1	V.F Acuerdo 03 de 2021 - Rehabilitación de vías terciarias	14.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.5.2	V.F. INVERSIÓN INFRAESTRUCTURA	-	50.000								
3.7	**Salud Coljuegos - Adres**	34.496	34.841	35.886	36.963	38.072	39.214	40.390	41.602	42.850	44.135
3.8	**Transferencia otras fuentes**	4.855	5.189	9.517	9.802	10.096	10.399	10.711	11.032	11.363	11.704
3.8.1	V.F Acuerdo 03 de 2021 - PAE	4.293	4.050	-	-	-	-	-	-	-	-
4	**TOTAL SERVICIO DE LA DEUDA**	**24.074**	**40.674**	**46.330**	**43.963**	**39.997**	**37.209**	**35.556**	**33.913**	**32.281**	**25.392**
4.2	Intereses deuda	10.091	16.785	15.339	13.107	10.926	8.974	7.059	5.144	3.229	1.475
4.3	Intereses deuda S.S.F	5.376	5.591	5.815	6.047	6.289	6.541	6.803	7.075	7.358	7.652
4.4	Amortización deuda	7.940	18.298	25.176	24.809	22.782	21.694	21.694	21.694	21.694	16.265
	Bonos tipo B										
5= (1-2)	**DÉFICIT O SUPERÁVIT PRESUPUESTAL**	**-**	**0**	**21.121**	**25.856**	**29.821**	**30.903**	**32.304**	**32.000**	**33.212**	**38.394**

MUNICIPIO DE ITAGÜÍ											
MARCO FISCAL DE MEDIANO PLAZO - PLAN FINANCIERO 2022 -2031											
Millones de $											
CODIGO	**CONCEPTO**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**
6= (1.1 - 2.1 - 3.4)	**AHORRO OPERACIONAL**	**135.711**	**169.606**	**234.295**	**242.253**	**250.279**	**258.527**	**266.907**	**275.678**	**284.062**	**294.204**
7= (1 - 2.1 - 3)	***SUPERAVIT PRIMARIO***	**24.074**	**40.674**	**67.451**	**69.820**	**69.819**	**68.112**	**67.859**	**65.913**	**65.493**	**63.786**

Fuente: elaboración propia

10.3. CONFLICTOS LÍMITES CON LOS MUNICIPIOS VECINOS

La Secretaría Jurídica del municipio de Itagüí informó que para el 29 de agosto de 2022, el municipio de Itagüí no sostiene litigios activos con los municipios limítrofes.

No obstante, cursa ante el Consejo de Estado demanda de Simple Nulidad promovida por el municipio de Medellín contra la Ordenanza 033 de 2006, proferida por la Honorable Asamblea Departamental de Antioquia, de la cual no se tiene fallo definitivo, motivo por el cual el límite norte con el Distrito de Medellín se debe entender según lo establecido en la Ordenanza antes citada la cual goza de plena presunción de legalidad hasta tanto el juez no se pronuncie en contrario.

Desde el punto de vista legal, la división político-administrativa y territorial del municipio no ha sido modificada y es la que actualmente tiene Itagüí con sus municipios colindantes, elaborada a partir de los limites contenidos en los actos administrativos y disposiciones legales antecedentes, según se referencia en el siguiente mapa.

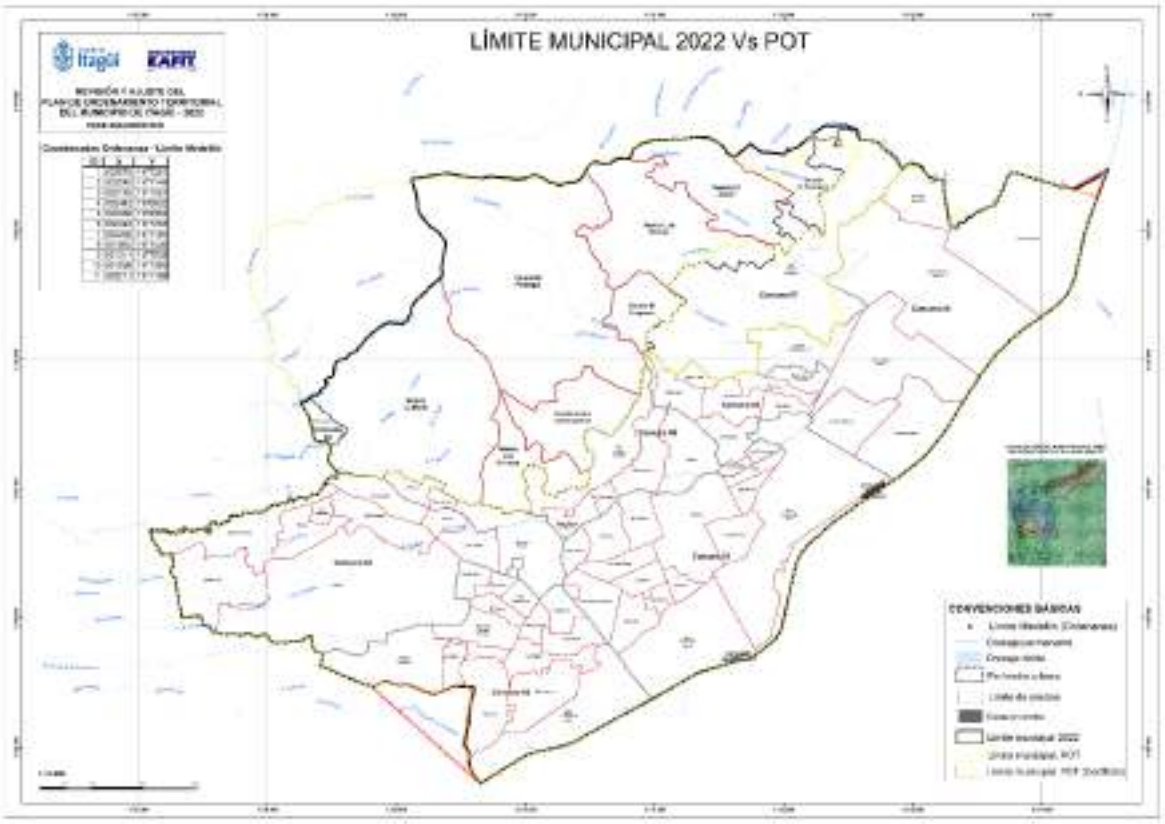


Figura 621. Límites municipales 2022 vs. POT.

Fuente: elaboración propia

Respecto de la delimitación que actualmente tiene Itagüí con sus municipios colindantes, no existe oposición alguna de los limites contenidos en la cartografía actual; no obstante, la municipalidad se reserva el derecho de verificación permanente de los mismos según lo establecido en el Artículo 2° de la Ley 1447 de 2011 y en el evento de detectar un límite dudoso podrá agotar el procedimiento legal que corresponda, esto es adelantar el proceso de deslinde y amojonamiento establecido en los Artículos 3° y 4° de la Ley antes citada, lo cual deberá ser realizado por el IGAC, en los términos de dicha norma.

Según estudios realizados por el municipio de Itagüí, se tiene elementos que podrían convertirse en pruebas periciales para iniciar el proceso de deslinde en dos sectores del Municipio con la finalidad de aumentar la jurisdicción territorial, dejando en claro que el límite norte de Itagüí con el distrito de Medellín en la comuna de Belén es claro mientras tenga vigencia la Ordenanza 33 de 2006.

En los sectores donde según informes técnicos pueden existir límites dudosos son:

1) Vereda La Verde sector Alto de Manzanillo y Pico Manzanillo. Dicho sector dentro de la cartografía oficial IGAC hace parte del Distrito de Medellín.
2) Sector Suramérica, sector quebrada la Cascajosa. Dicho sector dentro la de cartografía oficial IGAC hace parte del municipio de La Estrella.

Sobre ambos casos, el municipio de Itagüí contrató entre 2005 y 2006 la realización de dos estudios técnicos encargados de emitir concepto sobre ambas porciones de terreno sobre las cuales es dudoso el límite de la jurisdicción territorial del municipio de Itagüí con los dos municipios vecinos. (Medellín y La Estrella).

10.3.1. Conflicto vereda La Verde

El límite dudoso entre Itagüí y San Antonio de Prado se genera en un posible error de interpretación cartográfica al confundir el elemento orográfico denominado Alto de Manzanillo, el cual parte de la segregación de Prado de Itagüí mediante Ordenanza Departamental 2ª de 1903, fijando los límites del Municipio de la siguiente manera:

" Con Itagüí, del "Alto del Manzanillo", a buscar en línea recta, los nacimientos del límites de este arroyo "Piedragorda"; éste abajo hasta su desembocadura en "Doña María", ésta abajo hasta el punto en que desemboca "La Limona"; ésta arriba hasta el camino público que da Prado conduce a La Estrella, y por este camino hasta el paraje de la "Ferrería" Con La Estrella, del paraje de la Ferrería, por la calle del mismo nombre, hasta la cordillera del "Romeral" . Con Angelópolis: desde el paraje del Romeral, por la cordillera del mismo nombre, hasta el "Alto de las Cruces", y siguiendo la cordillera denominada de "Las cruces", hasta el "Alto Canoas". Con Ebéjico: del "Alto de Canoas", por la cordillera de este nombre, hasta el camino público que de Medellín conduce a Ebéjico. Con Medellín: del camino ultimadamente dicho, y por la misma cordillera, y la del "Manzanillo", hasta el "Alto del Manzanillo", primer lindero."

Figura 622. Descripción límites. Ordenanza Departamental 2ª de 1903.

Fuente: Ordenanza Departamental 2ª de 1903

El estudio técnico realizado en 2005 por el Centro de Historia de Itagüí, argumenta que la cartografía oficial del IGAC no es fiel a la anterior descripción por dos hitos geográficos que se confunden:

- El primero es el "Alto de Manzanillo", el cual no es tenido en cuenta y se confunde con el "Pico Manzanillo", este último referenciado como límite en la cartografía oficial identificable por estar más abajo que el Alto de Manzanillo.
- El segundo es la quebrada Piedra Gorda, la cual no se referencia en la cartografía oficial y según el informe técnico del Centro de Historia corresponde a la quebrada La Isabela, donde erróneamente el IGAC establece la quebrada Charco Hondo como límite entre Medellín e Itagüí.

Figura 623. Límite dudoso entre San Antonio de Prado e Itagüí, sector vereda La Verde.

Fuente: elaboración propia.

10.3.2. Conflicto sector Ancón-Suramérica

El límite dudoso entre La Estrella e Itagüí parte de un posible error de interpretación de la Ordenanza 13 de 1853 donde se dice que los límites en dicho sector son:

> "…pero en la parte en que los distritos se tocan [Itagüí y La Estrella], el límite será el siguiente: Partiendo del río Medellín, en el punto denominado Charco o La Peña, una recta orientada a occidente hasta el camino de servidumbre llamado de Rafael Acosta y dese allí ese mismo camino y los siguientes: el de Itagüí para Amagá, el de servidumbre de José María Garcés, el parroquial de la Estrella para Itagüí el del Tigre hasta el primer paso de la quebrada La Justa, desde el punto la línea más corta a la quebrada La Limona, esta parra arriba hasta la cañada más honda, y esta hasta la Sierra de Romeral."

Dice el informe técnico del Centro de Historia, que el error cartográfico se origina al no tenerse en cuenta el cambio de la línea limítrofe, correspondiente a la descripción antes dada, tomándose de manera equivocada la delimitación preexistente en la Parroquia de Itagüí.

El anterior hallazgo del Centro de Historia genera la siguiente inconsistencia en la cartografía oficial del IGAC:

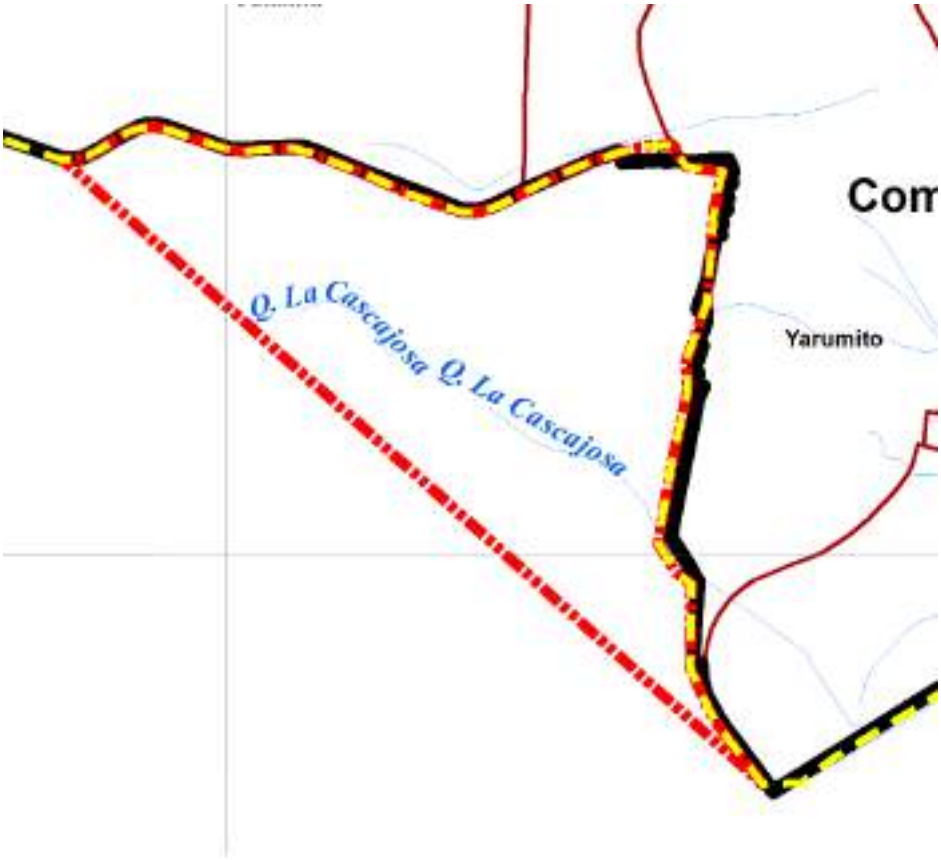


Figura 624. Límite dudoso entre Itagüí y La Estrella, sector Ancón - Suramérica.

Fuente: elaboración propia.

10.3.3. Conclusiones

Es claro, que existen argumentos dados por el Centro de Historia en los años 2005 y 2006, los cuales podrían tomarse como prueba pericial en un proceso de deslinde y amojonamiento en los términos de la Ley 1447 de 2011, la cual no existía a la fecha de elaboración de dichos informes.

Se sugiere al municipio de Itagüí, que en caso de evaluar jurídica y técnicamente que existen posibilidad para alegar por la vía administrativo o judicial un reclamo conducente a clarificar los límites territoriales, lo realice tal como lo adelantó en la fijación del límite territorial entre Medellín e Itagüí en el suelo urbano lo cual derivó en la promulgación de la Ordenanza 33 de 2006.

Mientras no se realice lo anterior, se recomienda acotar la jurisdicción territorial del municipio de Itagüí al mapa construido al 2022, el cual excluye las dos áreas de posible litigio con La Estrella e Itagüí por los motivos que se exponen a continuación:

1. Evitar la generación de dos normas urbanísticas promulgadas por entes territoriales diferentes sobre una misma porción de terreno, lo cual conduciría a que el propietario de terreno pudiese escoger la norma urbanística más favorable a sus necesidades.
2. El Acuerdo Administrativo que adoptase la revisión y ajuste de largo plazo del POT de Itagüí podría estar viciado de nulidad, pues el Distrito de Medellín o el municipio de La Estrella pudiesen alegar una falta de competencia en los términos del Artículo 137 del CPACA.

Se considera entonces como un menor riesgo jurídico para el POT, acotarse a los límites ajustados en 2022, en los cuales no existe superposición con municipios o distritos vecinos, dejando el POT por fuera de la discusión judicial o administrativa de un conflicto de límites.

Por último, en el evento en que el municipio fuese victorioso en sus pretensiones, se podría ajustar la cartografía del POT sin necesidad de tramitarse una modificación ordinaria o excepcional de norma urbanística aplicando el Artículo 190 del Decreto-Ley 019 de 2012, el cual permite ajustes cartográficos mientras no se tenga que cambiar el cuerpo del Acuerdo.

11. SÍNTESIS MATRIZ DE VULNERABILIDAD SOCIOESPACIAL

La presente matriz tiene el objetivo de sintetizar la caracterización de los sectores que presentan una mayor vulnerabilidad en el municipio de Itagüí, de acuerdo con las calificaciones de expertos dadas a variables representativas de las dimensiones social, económica, ambiental y funcional. Una vez calificadas cada una de las variables, se construye un índice que acumula la valoración dada a las mismas, lo que permite realizar un ranking para las condiciones socioeconómicas y socioespaciales que indican los sectores y veredas que se encuentran con un mayor nivel de vulnerabilidad.

Si bien las calificaciones construidas son cercanas entre sí, su clasificación evidencia diferencias en el territorio, que hace necesario que se visualicen dentro del POT del municipio para su análisis y consideración. En la siguiente tabla se encuentra consignada cada variable tenida en cuenta con una breve descripción y su escala de valoración.

Tabla 466. Variables de la matriz de vulnerabilidad.

Variable	Naturaleza de la variable	Descripción	Escala de valoración	Observaciones
Densidad poblacional (Hab/m^2)	Cuantitativo	Se considera la vulnerabilidad de acuerdo con el mayor y menor número de personas por área identificadas entre los barrios del municipio. Rangos definidos por cercanía numérica.	> 201	Igual o mayor
			101 - 201 hab/m^2	
			< 101 hab/m^2	Menor o igual
Población en el Régimen Subsidiado + No afiliadas	Cuantitativo	Los rangos de valoración toman como referencia las expectativas de la reforma de la salud de 1993 donde se esperaba que el 70% de la población estuviera en el régimen contributivo y el 30% en el subsidiado, esto como efecto de las políticas de generación de empleo que disminuiría la carga del acceso al derecho a la salud de la población más pobre.	> 21%	Igual o mayor
			16 - 21%	
			< 16 %	Igual o menor
Población mayor de 17 años con nivel más alto alcanzado - primaria	Cuantitativo	Los rangos de valoración toman como referencia el deber ser respecto a las edades y los niveles educativos que debieron ser alcanzados en personas mayores o con 17 años.	> 26%	Igual o mayor
			16 - 26%	
			< 16%	Igual o menor
Población	Cuantitativo	Se estima la vulnerabilidad de	> 26%	Igual o mayor

Variable	Naturaleza de la variable	Descripción	Escala de valoración	Observaciones
dependiente (Pob. entre 0-14 años + Pob. 65 años y + /Pob entre 15 y 64 años *100)		acuerdo con el mayor y menor porcentaje de personas económicamente inactivas y/o dependientes respecto a la población activa, en cada barrio del polígono, dado que representan mayores demandas localizadas en términos de servicios de salud, educativos, recreativos y culturales.	16 - 26%	
			< 16%	Igual o menor
Mujeres mayores de 14 años, con ingreso (rentistas, pensionadas y trabajando)	Cuantitativo	Mujeres mayores de 14 años que cuentan con algún tipo de ingreso, a partir de la base de datos del Sisbén.	> 30%	Mayor o igual
			20 - 30%	
			< 20%	Igual o menor
Mujeres mayores de 17 años con último nivel educativo alcanzado sea técnica, tecnología o superior	Cuantitativo	Mujeres mayores de 17 años que tienen como último nivel educativo terminado la técnica, tecnología o un nivel de educación superior, a partir de la base de datos del Sisbén.	> 20%	Mayor o igual
			8 - 20%	
			< 8%	Igual o menor
Unidades productivas por barrio/vereda	Cuantitativo	Número de unidades productivas que se encuentran en la unidad territorial, a partir de la base de datos de contribuyentes al impuesto de industria y comercio de la Secretaría de Hacienda.	> 250	Mayor o igual
			50 - 250	
			< 50	Igual o menor
Personas con ingreso	Cuantitativo	Personas que cuentan con algún tipo de ingreso, bien sea por ser trabajadores, rentistas o pensionados, a partir de la base de datos del Sisbén.	> 40%	Mayor o igual
			20 - 40%	
			< 20%	Igual o menor
Mujeres sin ingreso	Cuantitativo	Porcentaje del total de mujeres de las unidades territoriales que no cuentan con un ingreso, a partir de la base de datos del Sisbén.	> 15%	Mayor o igual
			6 - 15%	
			< 6 %	Igual o menor

Variable	Naturaleza de la variable	Descripción	Escala de valoración	Observaciones
Buscando trabajo	Cuantitativo	Porcentaje del total de personas que se encuentran buscando trabajo, a partir de la base de datos del Sisbén.	> 9%	Mayor o igual
			5 - 9%	
			< 5%	Igual o menor
Índice de espacio público por habitante (m^2/hab)	Cuantitativo	Se considera vulnerabilidad de acuerdo con el índice más bajo.	>3,1 m^2/hab	
			1,1 - 3 m^2/hab	
			0-1 m^2/hab Mayor	
Número de equipamientos básicos sociales por barrio	Cuantitativo	Se estima la vulnerabilidad de acuerdo con el mayor y menor porcentaje de personas económicamente inactivas y/o dependientes respecto a la población activa, en cada barrio del polígono, dado que representan mayores demandas localizadas en términos de servicios de salud, educativos, recreativos y culturales.	> 4	Mayor o igual
			2 - 4	
			0 - 1	Igual o menor
Hogares sin acueducto	Cuantitativo	Número de hogares del total de la unidad territorial que no cuentan con servicio de acueducto.	> 10%	Mayor o igual
			2 - 10%	
			< 2%	Igual o menor
Hogares sin alcantarillado	Cuantitativo	Número de hogares del total de la unidad territorial que no cuentan con servicio de alcantarillado.	> 10%	Mayor o igual
			1 - 10%	
			> 1%	Igual o menor
Hogares en déficit cuantitativo de vivienda	Cuantitativo	El indicador del déficit cuantitativo muestra la relación de número de viviendas en condiciones óptimas vs. número de hogares. Para la definición del déficit cuantitativo se identifican variables que no pueden ser solventadas a través de un mejoramiento de vivienda y que	> 50	Mayor o igual
			10 - 50	
			< 10	Igual o menor

Variable	Naturaleza de la variable	Descripción	Escala de valoración	Observaciones
		estén incidiendo en que la relación vivienda - hogar no sea uno a uno. Estas carencias son: deficiencias estructurales y de espacio, hacinamiento no mitigable y cohabitación.		
Hogares en déficit cualitativo de vivienda	Cuantitativo	El déficit cualitativo hace referencia a situaciones particulares de la vivienda que afectan las condiciones óptimas de habitación, referentes a saneamiento básico (baño, cocina, pisos), conexión a servicios públicos y hacinamiento mitigable. Deficiencias que pueden ser corregidas mediante mejoramientos de vivienda.	> 250	Mayor o igual
			50 - 250	
			< 50	Igual o menor
m^2 de zona verde urbana por habitante	Cuantitativo	Se considera la vulnerabilidad de acuerdo con el mayor y menor superficie ocupada por zonas verdes en los barrios del municipio.	0,1 - 5m^2/hab	La Organización Mundial de la Salud (OMS) fijó un indicador óptimo entre 10 m^2 y 15 m^2 de zonas verdes por habitante, con el fin de que estos mitiguen los impactos generados por la contaminación de las ciudades y cumplan una función de amortiguamiento.
			5,01 - 9,99 m^2/hab	
			> 10m^2/hab	
Calidad acústica por barrio	Cuantitativo	La calidad acústica de un barrio se analiza tanto para el periodo nocturno como para el periodo diurno. Para el periodo diurno, si el indicador grupal de ruido (Gdn) va de 0 a 65 dB(A), el barrio tiene buena calidad acústica, por encima de este valor tiene una mala calidad acústica. Para el periodo nocturno, si el indicador grupal de ruido (Gnight) va de 0 a 55 dB(A) el barrio tiene buena calidad acústica, por encima de este valor tiene una mala calidad acústica.	**Día.** Gdn (dBA) de 0 - 65 dB(A) buena calidad acústica. Mayor de 65 dB(A) mala calidad acústica.	
			Noche. Gnight (dBA) de 0 - 55 dB(A) buena calidad acústica. Mayor de 55 dB(A) mala	

Variable	Naturaleza de la variable	Descripción	Escala de valoración	Observaciones
			calidad acústica.	
% del barrio en amenaza alta por los 3 fenómenos	Cuantitativo	Las zonas de amenaza alta corresponden a áreas con inestabilidad manifiesta o con alta probabilidad de presentar movimientos en masa, debido a la acción en conjunto de la lluvia, la geología, la geomorfología y factores antrópicos.	> 30%	Mayor o igual
			10,01 - 30%	
			< 10%	Igual o menor
% del barrio en riesgo alto mitigable y riesgo alto no mitigable por 3 fenómenos	Cuantitativo	El riesgo alto mitigable es definido como aquellas áreas en las cuáles el fenómeno es controlable a través de la implementación de obras de mitigación y/o protección (medidas estructurales y/o no estructurales) cuyas consecuencias de tipo económico, ambiental, financiero y social traen consigo un costo razonable y no se hace necesario el reasentamiento de la población. El riesgo alto no mitigable corresponde a aquellas áreas de alto riesgo, donde la implementación de medidas de mitigación estructural resulta de mayor complejidad y costo técnico-económico, que llevar a cabo el reasentamiento de la población y equipamiento urbano respectivo. Las zonas caracterizadas como de alto riesgo no mitigables, requieren de programas de reasentamiento.	>30%	Mayor o igual
			10,01 - 30%	
			< 10%	Igual o menor

Fuente: elaboración propia, 2022.

La Figura 625 muestra el mapa del índice de vulnerabilidad socioespacial del municipio, entendida como la coincidencia de situaciones deficitarias en variables tales como: densidad poblacional (hab/m2), población en el régimen subsidiado + no afiliadas, población mayor de 17 años con nivel más alto alcanzado – primaria, población dependiente (pob. entre 0-14 años + pob. 65 años y + /pob entre 15 y 64 años *100), mujeres mayores de 14 años, con ingreso (rentistas, pensionadas y trabajando), mujeres mayores de 17 años con último nivel educativo alcanzado sea técnica, tecnología o superior, unidades productivas por barrio/vereda, personas con ingreso, mujeres sin ingreso, buscando trabajo, índice de espacio público por habitante (m2/hab), número de equipamientos básicos sociales por barrio, hogares sin acueducto, hogares sin alcantarillado,

hogares en déficit cuantitativo de vivienda, hogares en déficit cualitativo de vivienda, m2 de zona verde urbana por habitante, calidad acústica por barrio, % del barrio en amenaza alta por los 3 fenómenos, % del barrio en riesgo alto mitigable y riesgo alto no mitigable por 3 fenómenos. El objetivo del ejercicio se enmarca en identificar los sectores más críticos hacia los cuales se deben direccionar programas y proyectos.

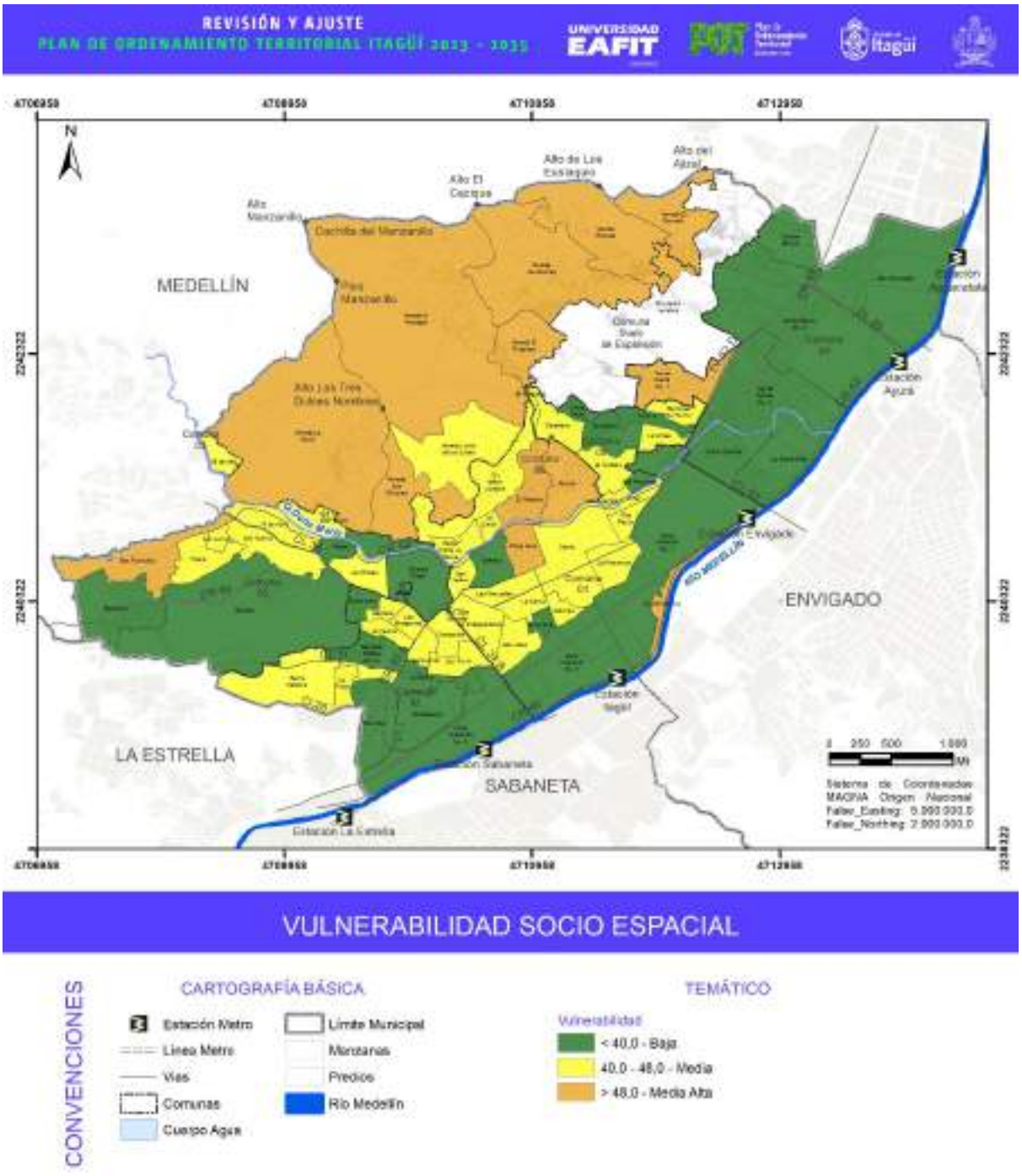


Figura 625. Mapa síntesis de la condición socioespacial.

Fuente: elaboración propia, 2022.

La condición más crítica en términos de vulnerabilidad socioespacial la presenta el Corregimiento El Manzanillo, exceptuando a la vereda Loma de Los Zuleta, esta condición está asociada a mayores niveles de dependencia económica, poca o nula presencia de unidades productivas en el territorio (a excepción de las veredas Los Gómez y El Ajizal), mayor población en el régimen subsidiado, pocos espacios públicos y equipamientos para el esparcimiento y la cultura de los habitantes; lo anterior, aunado a bajas oportunidades para la incorporación de las mujeres a la fuerza laboral, ya que la gran mayoría está dedicada a los oficios del hogar y tienen bajo nivel educativo. Además, se presenta una vulnerabilidad media y media alta frente a amenazas contra fenómenos socioambientales (avenida torrencial, deslizamiento e inundación). Por su parte, la relativa mejor condición de la vereda Loma de Los Zuleta está asociada a una menor proporción de la población en el régimen subsidiado y por menos población dependiente.

Es de resaltar que, en cuanto a densidad poblacional, todo el corregimiento presenta niveles bajos, exceptuando la vereda El Porvenir, que tiene una densidad poblacional media con 160,4 habitantes por hectárea, mientras que en vulnerabilidad media se encuentran las veredas Los Gómez con 89.0 personas por hectárea y El Ajizal con 85,1 habitantes por hectárea. Esta situación coincide con las variables físico-espaciales que presentan valores críticos, especialmente en cobertura de servicios públicos, servicios sociales y déficit de vivienda que impactan de manera negativa la calidad de vida de los habitantes del municipio.

De igual forma se resaltan otros indicadores donde el municipio presenta un panorama preocupante, asociado a m^2 de espacio público por habitante, calidad acústica diurna y población dependiente, con una buena parte de los barrios y veredas en condición media alta de vulnerabilidad.

Por otra parte, en la zona urbana se evidencia la existencia de una condición de vulnerabilidad media alta en los barrios Fátima, El Rosario, Playa Rica, La Santa Cruz, San Francisco y Santa María 1 de las comunas 6, 1, 3 y 5 respectivamente. La cual está ligada a mayores niveles de densidad poblacional (mayores a 201 habitantes por ha), mayor población en el régimen subsidiado, mayor presencia de déficit cuantitativo y cualitativo de vivienda, altos niveles de ruido diurno en 4 de los 6 barrios (en nivel aceptable están Fátima y El Rosario) y mayor amenaza alta frente a fenómenos socioambientales (alta amenaza en El Rosario, La Santa Cruz y Playa Rica), amenaza media en Fátima y Santa María 1, el barrio San Francisco presenta una amenaza baja. Además, dichos barrios presentan poco o nulo espacio público efectivo y de equipamiento para los servicios básicos sociales, a excepción del barrio Santa María 1, que tiene vulnerabilidad baja en la materia. Sin embargo, presentan buenos indicadores en términos de conexión a acueducto y alcantarillado y al número de personas buscando trabajo, exceptuando a Playa Rica, que tiene un alto porcentaje de personas buscando empleo. En la comuna 6 se presentan diferencias en el nivel de ingreso y posibilidades de acceso a los servicios básicos sociales.

El mapa permite evidenciar que los barrios en los límites con la ciudad de Medellín presentan mayor vulnerabilidad (media y media alta), en comparación con los que limitan con Envigado, Sabaneta y

La Estrella a excepción de una parte de la comuna 2 con el barrio San Francisco, pues todos los barrios se encuentran con vulnerabilidad baja, lo que se explica por la facilidad en el acceso a los medios de transporte, a servicios económicos, sanitarios y sociales.

En términos generales, se puede apreciar que cerca del 34% del municipio se encuentra en un nivel de vulnerabilidad bajo y un 49% en vulnerabilidad media, con aspectos críticos asociados a ingresos de la población de mujeres, calidad acústica diurna y nocturna, espacio público efectivo, dependencia económica de la población y en algunos casos particulares, amenaza alta por fenómenos socioambientales; además de la complejidad que reviste la densidad poblacional, donde 11 de los 65 barrios se encuentran en vulnerabilidad baja, tan solo 5 en vulnerabilidad media y 49 barrios están en vulnerabilidad media alta.

Es importante resaltar la presencia de algunas variables que presenta un mejor desempeño, entre las cuales se encuentran un alto porcentaje de la población con conexión a acueducto y alcantarillado, bajo porcentaje de personas buscando empleo y por ende un nivel aceptable de personas con ingresos; además, se evidencia un bajo nivel de déficit cuantitativo de vivienda, exceptuando los barrios anteriormente mencionados que tienen un indicador más alto.

Finalmente, en temas de género se puede apreciar que las mujeres presentan una vulnerabilidad media con respecto a los ingresos y a la educación técnica, tecnológica y superior, con un mayor nivel de vulnerabilidad en la zona rural del municipio, donde ambos indicadores muestran niveles más altos, con excepción de la vereda El Progreso, donde el indicador de mujeres mayores de 14 años con ingresos tiene un nivel medio de vulnerabilidad.

Lo anterior evidencia también la necesidad de generar espacio público y equipamientos para mejorar el acceso de las mujeres a los servicios básicos sociales, en las zonas donde es coincidente la baja valoración de los indicadores de género y los físico-espaciales, especialmente los asociados a espacio público y equipamientos.

12. ZONAS HOMOGÉNEAS PLANIFICACIÓN – SÍNTESIS DIAGNÓSTICO

La *zona homogénea*, corresponde a la porción de un territorio que presenta características o cualidades físicas y socioeconómicas similares. La adecuada identificación y delimitación de estas, es la primera etapa para la toma de decisiones normativas que permite delimitar grupos de zonas con características similares, las cuales se puedan reglamentar de manera específica atendiendo a sus realidades, a través de la definición de los tratamientos e intervenciones urbanísticas por polígonos, coherentemente delimitados de acuerdo con los objetivos y el modelo de ocupación del Plan de Ordenamiento Territorial.

Para el municipio de Itagüí, fueron identificadas en total 76 zonas homogéneas, 16 zonas homogéneas rurales y 60 zonas homogéneas urbanas. Ver Figura 626.

A continuación, se detallan con mayor precisión los criterios para la determinación de las zonas homogéneas y se indicar su localización y características.

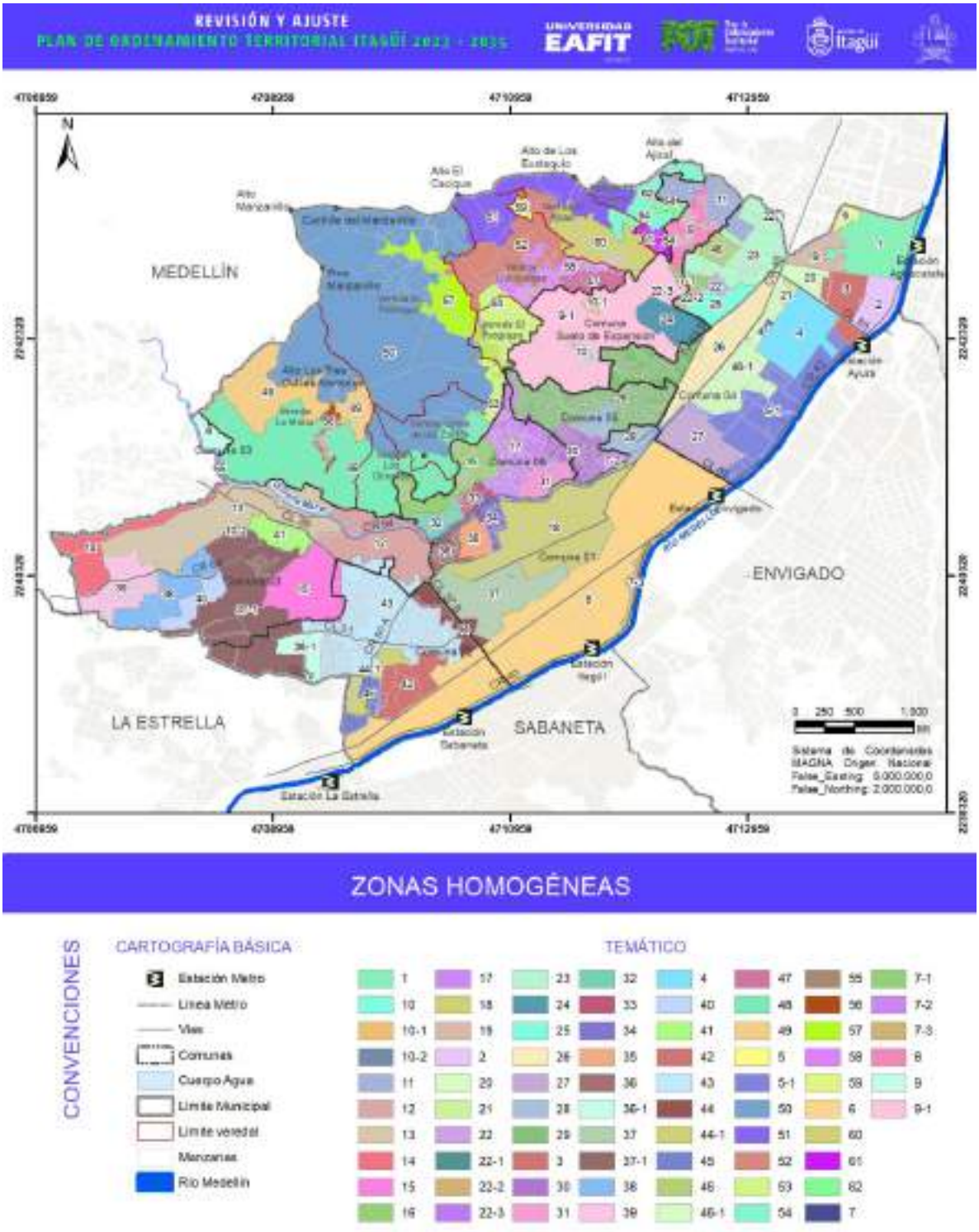


Figura 626. Localización de las zonas homogéneas del municipio de Itagüí.

Fuente: *elaboración propia, 2022.*

12.1. ZONAS HOMOGÉNEAS RURALES DE PLANIFICACIÓN – SÍNTESIS DIAGNÓSTICO

La *zona homogénea rural*, corresponde a la porción de un territorio que presenta características similares en cuanto a su geomorfología, pendientes y usos del suelo, entre otros aspectos.

12.1.1. Criterios para la definición de las zonas homogéneas rurales

El punto de partida para la definición y caracterización de zonas homogéneas rurales en el municipio de Itagüí es el análisis de las variables de la base natural y de los sistemas construido y socioeconómico, a fin de determinar sectores que presentan características similares en cuanto a la forma como se ha ocupado y apropiado el territorio, con relación a su conformación natural.

Variables de delimitación: las variables de la base natural utilizadas para la delimitación de las zonas homogéneas son, geología, geomorfología y pendientes predominantes.

Variables descriptivas: como variables descriptivas se consideran las amenazas y riesgos por fenómenos naturales, figuras de conservación y zonas de especial importancia ecosistémica, uso actual predominante, conflictos por usos del suelo, tamaño de predio, unidades productivas, descripción general de la ocupación, área Espacio Público Efectivo – EPE, Áreas Verdes Públicas – AVP, equipamiento, patrimonio cultural, movilidad, densidad habitacional, dotación SSPP, densidad poblacional, vulnerabilidad socio-económica y calidad de vida). Puede consultarse en el **Anexo A5.1 - Zonas Homogéneas _ Itagüí**.

12.1.2. Clasificación de las zonas homogéneas en el suelo rural

En conclusión, del presente diagnóstico, se presentan a continuación las *zonas homogéneas rurales,* en las que se sintetiza y agrupa información del diagnóstico, delimitando unidades de planificación a partir de la lectura territorial, similares en torno a: usos del suelo predominante, estructura predial del municipio, localización de las zonas de amenaza, características socioeconómicas y funcionales.

A partir de las variables enunciadas se definen 16 *zonas homogéneas rurales* para el territorio municipal (Figura 627):

1. Lomos y colinas, zona de expansión.
2. Lomos con mixtura de usos productivos y de protección, borde urbano rural La María - Olivares - Loma de Los Zuleta.
3. Lomos, DMI Aburrá Cauca, zona oferta de bienes y servicios ambientales, sector La María.
4. Lomos, DMI Aburrá Cauca, zona oferta de bienes y servicios ambientales, sector Manzanillo.
5. Lomos, DMI Aburrá Cauca, zona producción forestal sostenible, sector Los Gómez, El Ajizal, El Porvenir
6. Lomos y colinas, franja minera Los Gómez.
7. Colinas en suelos residuales, borde urbano rural El Progreso - El Pedregal.
8. Lomos con mixtura de usos productivos y de protección, borde urbano rural El Porvenir.
9. Terrazas Aluviotorrenciales, área urbana.

10. Lomos, asentamiento La María.
11. Lomos, centro poblado El Pedregal.
12. Colinas en suelos residuales, centro poblado Los Gómez.
13. Lomos, asentamiento Los Florianos.
14. Lomos, centro poblado El Ajizal.
15. Colinas en suelos residuales, centro poblado El Porvenir.
16. Lomos, centro poblado El Porvenir.

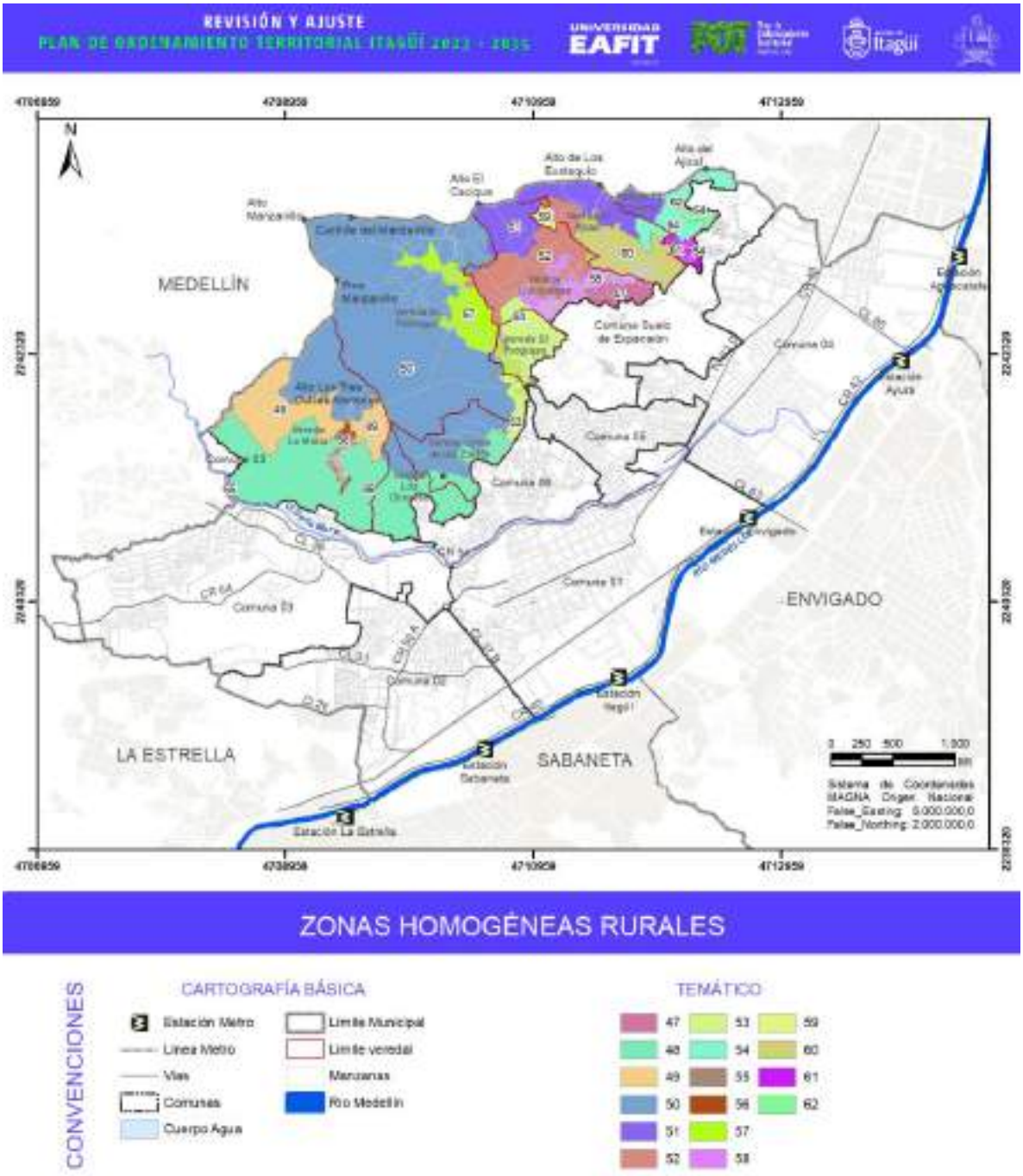


Figura 627. Localización de las zonas homogéneas rurales del municipio.

Fuente: elaboración propia, 2022.

A continuación, se encuentra la localización específica de cada *zona homogénea rural,* delimitada e identificada para el municipio de Itagüí. La caracterización detallada de cada una de estas zonas puede consultarse en el **Anexo A5.1 - Zonas Homogéneas _ Itagüí**.

Tabla 467. Zonas homogéneas rurales - municipio de Itagüí.

Zona Homogénea	Nombre	Área (Ha)	Clase de suelo	Variables de localización
				Localización (Vereda, sector)
47	Lomos y colinas, zona de expansión	73446,20799	Rural	Zona de expansión
48	Lomos con mixtura de usos productivos y de protección, borde urbano rural La María - Olivares - Loma de Los Zuleta	1084540,891	Rural	Borde urbano rural La María - Olivares - Loma de Los Zuleta
49	Lomos, DMI Aburrá Cauca, zona oferta de bienes y servicios ambientales, sector La María	431995,165	Rural	Sector La María, DMI Aburrá Cauca
50	Lomos, DMI Aburrá Cauca, zona oferta de bienes y servicios ambientales, sector Manzanillo	2399969,749	Rural	Sector Manzanillo, DMI Aburrá Cauca
51	Lomos, DMI Aburrá Cauca, zona producción forestal sostenible, sector Los Gómez, El Ajizal, El Porvenir	425250,5003	Rural	Sector Los Gómez, El Ajizal, El Porvenir, DMI Aburrá Cauca
52	Lomos y colinas, franja minera Los Gómez	399332,3647	Rural	Franja minera Los Gómez
53	Colinas en suelos residuales, borde urbano rural El Progreso - El Pedregal	259455,7254	Rural	Borde urbano rural El Progreso - El Pedregal
54	Lomos con mixtura de usos productivos y de protección, borde urbano rural El Porvenir	154729,8265	Rural	Borde urbano rural El Porvenir
55	Terrazas Aluviotorrenciales, área urbana	12101,80124	Urbano	Área urbana
56	Lomos, asentamiento La María	45958,27264	Rural	Asentamiento La María
57	Lomos, centro poblado El Pedregal	266484,1621	Rural	Centro poblado El Pedregal

Zona Homogénea	Nombre	Área (Ha)	Clase de suelo	Variables de localización
				Localización (Vereda, sector)
58	Colinas en suelos residuales, centro poblado Los Gómez	165703,5296	Rural	Centro poblado Los Gómez
59	Lomos, asentamiento Los Florianos	24690,81778	Rural	Asentamiento Los Florianos
60	Lomos, centro poblado El Ajizal	229284,5734	Rural	Centro poblado El Ajizal
61	Colinas en suelos residuales, centro poblado El Porvenir	50790,01322	Rural	Centro poblado El Porvenir
62	Lomos, centro poblado El Porvenir	37553,98645	Rural	Centro poblado El Porvenir

Fuente: *elaboración propia, 2022.*

Para cada una de estas áreas se realiza una caracterización general, que permite de cara a la etapa de formulación, identificar los principales retos y desafíos que enfrenta el ordenamiento, teniendo como base el estado actual de cada una de las zonas.

12.2. ZONAS HOMOGÉNEAS URBANAS DE PLANIFICACIÓN – SÍNTESIS DIAGNÓSTICO

La *zona homogénea urbana*, corresponde a la porción de un territorio que presenta características análogas o similares en cuanto a la morfología urbana, tipología de edificatoria, de malla urbana, y el uso del suelo, entre otros aspectos.

12.2.1. Criterios para la definición de las zonas homogéneas urbanas

El punto de partida para la definición y caracterización de zonas homogéneas urbanas en el municipio de Itagüí es el análisis de las características funcionales del sistema construido a fin de determinar sectores que presentan características similares

Para la definición de las zonas homogéneas se utilizaron dos tipos de variables: las variables de delimitación y las variables descriptivas.

Variables de delimitación*:* geomorfología/morfología, pendiente, usos del suelo, número de pisos, y tamaño de predio).

Variables descriptivas: descripción general de la ocupación, área de espacio público efectivo – EPE, áreas verdes públicas – AVP, equipamiento, patrimonio cultural, movilidad, densidad habitacional, dotación servicios públicos, unidades productivas, figuras de conservación y zonas de especial importancia ecosistémica, amenaza por fenómenos naturales, riesgo por fenómenos naturales, conflictos ambientales, densidad poblacional, vulnerabilidad.

12.2.2. Clasificación de las zonas homogéneas en el suelo urbano

En el suelo urbano del municipio de Itagüí se identificaron, delimitaron y caracterizaron; 60 zonas homogéneas, cada una presenta características diferenciales con problemáticas y potencialidades propias; por lo tanto, la reglamentación urbanística que oriente el desarrollo de estas zonas debe reconocer las singularidades de cada una para garantizar su adecuado funcionamiento, tanto a su interior como en relación con el sistema urbano en general, contenido en el modelo de ordenamiento propuesto.

En este sentido, los tratamientos urbanísticos son el instrumento normativo que permite la intervención de estas zonas como polígonos de tratamiento, con una reglamentación específica orientada no solo a la consecución del desarrollo propio, sino de los objetivos colectivos del ordenamiento territorial. Ver Figura 628.

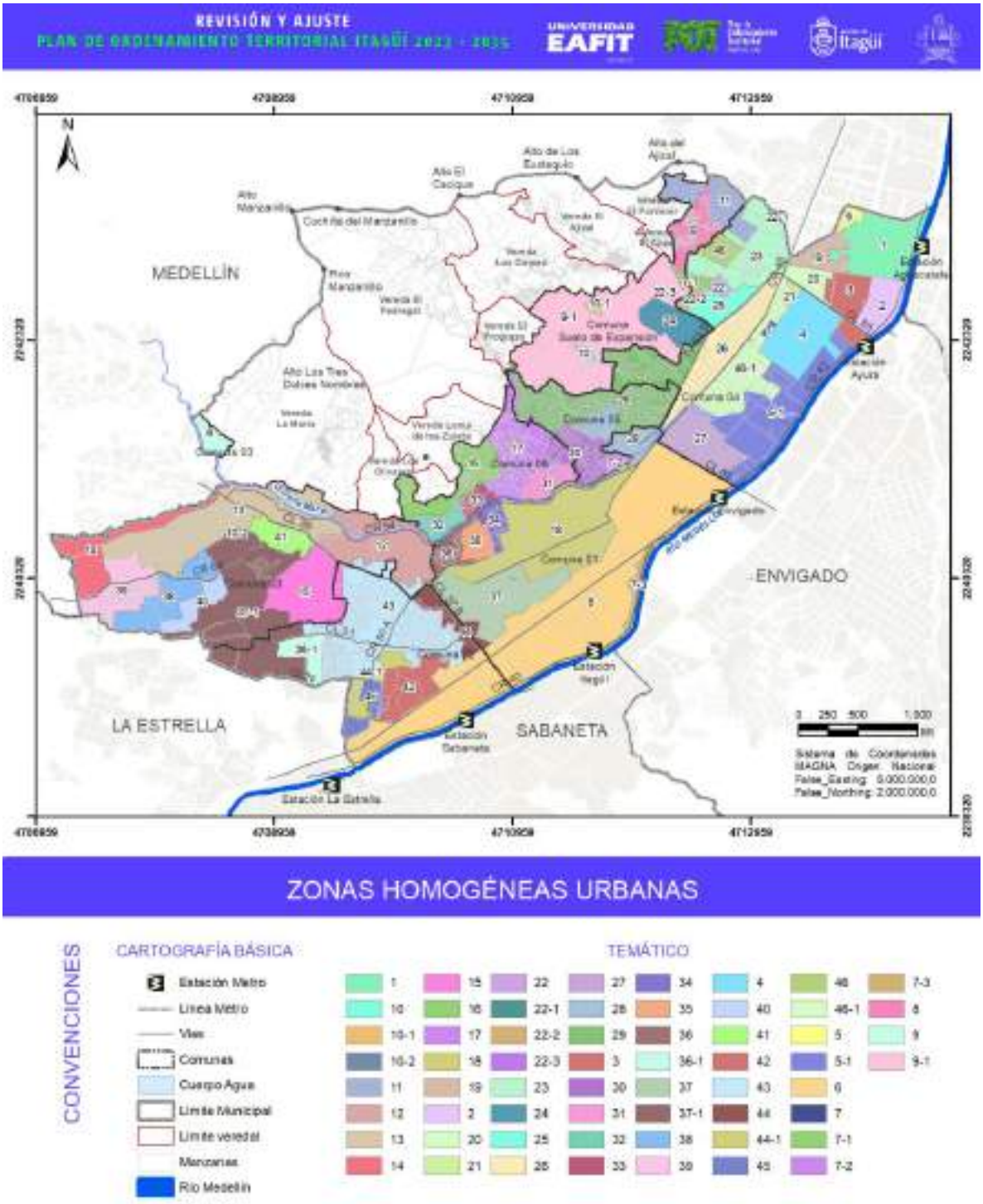


Figura 628. Localización de las zonas homogéneas urbanas del municipio.

Fuente: elaboración propia, 2022.

A continuación, se encuentran la localización específica de cada *zona homogénea urbana,* delimitada e identificada para el municipio de Itagüí. La caracterización detallada de cada una de estas zonas puede consultarse en el **Anexo A5.1 - Zonas Homogéneas _ Itagüí**.

Tabla 468. Clasificación general - zonas homogéneas urbanas.

Zona Homogénea	Área (ha)	Clase de suelo	Localización (Barrios)
1	32,64	Urbano	San Fernando
2	14,41	Urbano	San Fernando
3	15,78	Urbano	San Fernando
4	29,15	Urbano	Santa María No.3
5	2,90	Urbano	San Fernando
5-1	49,39	Urbano	Simón Bolívar Santa María No.3 Santa María No.2 La Esmeralda
6	180,70	Urbano	Simón Bolívar Zona Industrial No.1 San José Montesacro Yarumito Zona Industrial No.3 Zona Industrial No.2 La Santa Cruz
7	0,87	Urbano	Santa María No.3
7-1	3,27	Urbano	Santa María No.3 Zona expansión POT2007
7-2	2,90	Urbano	Las Américas
7-3	6,28	Urbano	La Santa Cruz
8	14,70	Urbano	Zona expansión POT2007
9	6,12	Urbano	19 de Abril
9-1	88,55	Urbano	Zona expansión POT2007
10	1,34	Urbano	Zona expansión POT2007
10-1	1,40	Urbano	Zona expansión POT2007

Zona Homogénea	Área (ha)	Clase de suelo	Localización (Barrios)
10-2	0,85	Urbano	San Gabriel
11	21,39	Urbano	Colinas del sur Zona expansión POT2007
12	37,17	Urbano	Las Brisas Glorieta Pilsen
13	64,14	Urbano	San Francisco Triana San Antonio San Gabriel Pilsen Ditaires Villa Lía San Javier 19 de Abril Bariloche
14	23,53	Urbano	San Francisco Bariloche
15	31,56	Urbano	Santa Ana Ditaires
16	22,44	Urbano	Sin definir
17	30,14	Urbano	Fátima El Rosario El Progreso Calatrava Sin definir
18	68,85	Urbano	Centro Los Naranjos Artex Villa Paula Asturias Playa Rica Las Mercedes
19	10,09	Urbano	San Fernando
20	6,67	Urbano	San Fernando
21	1,55	Urbano	Santa María No.3

Zona Homogénea	Área (ha)	Clase de suelo	Localización (Barrios)
22	2,02	Urbano	Santa María No.3
22-1	1,02	Urbano	Colinas del Sur
22-2	1,83	Urbano	Santa María No.3 Zona expansión POT2007
22-3	0,44	Urbano	Zona expansión POT2007
23	30,67	Urbano	Colinas del Sur Santa María No.3
24	13,51	Urbano	Santa María No. 3 Zona expansión POT2007
25	11,41	Urbano	Santa María No.3
26	29,64	Urbano	Santa María No.3 Santa María No.2 Simón Bolívar
27	21,65	Urbano	Simón Bolívar La Esmeralda
28	14,76	Urbano	Zona Industrial No.1 Terranova El Tablazo Simón Bolívar Santa María No.2
29	60,95	Urbano	Loma Linda Calatrava Terranova Ferrara Santa María No.1 Balcones de Sevilla La Aldea
30	17,12	Urbano	Las Acacias El Tablazo Fátima Terranova
31	8,28	Urbano	Fátima
32	7,43	Urbano	Santa María La Nueva
33	5,04	Urbano	El Rosario La Unión

Zona Homogénea	Área (ha)	Clase de suelo	Localización (Barrios)
34	6,48	Urbano	Playa Rica Satexco
35	7,85	Urbano	Satexco
36	7,74	Urbano	San Isidro Satexco
36-1	9,61	Urbano	Santa Catalina
37	37,09	Urbano	La Independencia San José La Gloria Asturias San Juan Bautista Araucaria Centro
37-1	73,48	Urbano	Ditaires Santa Catalina
38	23,59	Urbano	Ditaires
39	22,14	Urbano	Bariloche San Francisco
40	10,24	Urbano	Ditaires
41	10,34	Urbano	San Gabriel
42	18,31	Urbano	Montesacro
43	73,56	Urbano	Camparola San Pío X Monteverde La Palma Montesacro Las Margaritas Samaria Santa Ana El Palmar Samaria Robles del Sur Malta

Zona Homogénea	Área (ha)	Clase de suelo	Localización (Barrios)
			Las Brisas La Finca Glorieta Pilsen Santa Catalina Yarumito
44	10,54	Urbano	Camparola San José La Independencia San Pío X Zona Industrial No. 3 La Palma
44-1	9,53	Urbano	Yarumito La Palma
45	7,81	Urbano	Yarumito
46	6,02	Urbano	Santa María No.3
46-1	29,08	Urbano	Santa María No.3 Santa María No.2

Fuente: elaboración propia, 2022.

13. BIBLIOGRAFÍA

ADELI & UNIVERSIDAD EAFIT. 2021. Revisión y actualización de los estudios de detalle de amenaza, vulnerabilidad y riesgo por movimientos en masa, inundaciones y torrencialidad del municipio de Itagüí, en el marco del Decreto 1077 de 2015. Contrato N°075 de 2021.

AGENCIA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DE ESTADOS UNIDOS -USEPA-. 2022. Descripción general de los gases de efecto invernadero. Obtenido de https://espanol.epa.gov/la-energia-y-el-medioambiente/descripcion-general-de-los-gases-de-efecto-invernadero.

AGENCIA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DE LOS ESTADOS UNIDOS. - SEPA. 21 de 03 de 2022. Obtenido de https://espanol.epa.gov/cai/el-impacto-del-dioxido-de-nitrogeno-en-la-calidad-del-aire-interior

AGENCIA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DE LOS ESTADOS UNIDOS. - SEPA. 2022. What is Black Carbon?

ALBUQUERQUE, T. T. (2021). Avaliação da qualidade do ar em regiões urbanas.

ALCALDÍA DE ITAGÜÍ - SECRETARÍA DE HACIENDA. 2014. Estatuto Orgánico del Presupuesto Municipal - Acuerdo 022 de 2014.

ALCALDÍA DE ITAGÜÍ - SECRETARÍA DE HACIENDA. 2022. Ejecución de gastos junio de 2022.

ALCALDÍA DE ITAGÜÍ - SECRETARÍA DE HACIENDA. 2022. Ejecución de ingresos junio de 2022.

ALCALDÍA DE ITAGÜÍ - SECRETARÍA DE HACIENDA. 2022. Proyecto de acuerdo por medio del cual se expide el presupuesto general del municipio de Itagüí para la vigencia fiscal 2022.

ALCALDÍA DE ITAGÜÍ - SECRETARÍA DE HACIENDA. Marco fiscal de mediano plazo 2022-2031.

ALCALDIA DE ITAGÜÍ. 13 de Noviembre de 2020. PICC Itagüí 2020. Obtenido de https://storymaps.arcgis.com/stories/d082d3f94a6e4b1ab4fd62983d4cb3f5

ALCALDÍA DE ITAGÜÍ. 2018. Informe ejecutivo situación actual población alfarera artesanal e industrial corregimiento el manzanillo.

ALCALDIA DE ITAGÜÍ. 2020. Plan de Desarrollo Itagüí: Ciudad de Oportunidades. Itagüí.

ALCALDIA DE ITAGÜÍ. 2020. Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS, Revisión y Ajuste. Itagüí: Municipio de Itagüí.

ALCALDIA DE ITAGÜÍ. 2021. Base de datos Sisbén enero de 2021. Subdirección de Información y Caracterización. Departamento Administrativo de Planeación – DAP.

ALCALDIA DE ITAGÜÍ. 2021. Determinantes de cambio climático en el POT. Itagüí.

ALCALDIA DE ITAGÜÍ. 2021. Documento técnico de soporte POT Itagüí. Itagüí.

ALCALDIA DE ITAGÜÍ. 2021. Informe Estadístico Itagüí 2021. Subdirección de Información y Caracterización. Departamento Administrativo de Planeación – DAP.

ALCALDIA DE ITAGÜÍ. 2021. Informe Estadístico Itagüí 2021. Subdirección de Información y Caracterización. Departamento Administrativo de Planeación - DAP.

ALCALDÍA DE ITAGÜÍ. 2021. Obtenido de: https://www.Itagüí.gov.co/sitio/ver_noticia/Itagüí-tiene-una- cobertura-en-salud-del-98-84-Minsalud#:~:text=De%20acuerdo%20a%20los%20datos,porcentaje%20de%20su%20poblaci%C3%B3n%20afiliada.

ALCALDIA DE ITAGÜÍ. 2021. Población desagregada a 2021. Subdirección de Información y Caracterización. Departamento Administrativo de Planeación - DAP.

ALCALDIA DE ITAGÜÍ. 2021. Poblacion_POT 2021 V18122021. Subdirección de Información y Caracterización. Departamento Administrativo de Planeación – DAP.

ALCALDIA DE ITAGÜÍ. 2022. CONSOLIDADO PUG S.URB_agosto18. Departamento Administrativo de Planeación – DAP.

ALCALDIA DE ITAGÜÍ. 2022. Tasas Ajustadas Mortalidad. Secretaría de Salud y Protección Social de Itagüí.

ALCALDIA DE ITAGÜÍ. 2022. Tasas Brutas de Natalidad y Mortalidad. Municipio de Itagüí. Año 2005 – 2021. Tomadas del DANE -2021. Secretaría de Salud y Protección Social de Itagüí.

ALCALDÍA DE MEDELLÍN. 22 de Febrero de 2021. Medellín se prepara para poner en marcha el plan de reverdecimiento hasta el año 2030 como referente internacional. Obtenido de https://www.medellin.gov.co/es/sala-de-prensa/noticias/medellin-se-prepara-para-poner-en-marcha-el-plan-de-reverdecimiento-hasta-el-ano-2030-como-referente-internacional/#:~:text=La%20Alcald%C3%ADa%20de%20Medell%C3%ADn%20avanza,aumentar%20el%20desarrollo%

ALCALDÍA DE MEDELLÍN. 2020. Plan de Acción Climática. Medellín.

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ. 2019. Reporte Técnico de Indicadores de Espacio Público. Bogotá: Observatorio del espacio público de Bogotá.

AMABLE ÁLVAREZ, I., MÉNDEZ MARTÍNEZ, J., DELGADO PÉREZ, L., ACEBO FIGUEROA, F., JOANNA, D., & RIVERO LLOP, M. 2017. Contaminación ambiental por ruido.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA. 2019. Resolución 2712 de 2019.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA. 2020. Análisis de indicadores de ruido ambiental para los barrios de los 10 municipios del valle de Aburrá.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA y CASTAÑEDA ARQUITECTOS. 2010. Centralidad Sur.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ - AMVA y UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA - UDEA. 2013. Determinación y protección de las potenciales zonas de recarga en el centro y sur del valle de Aburrá. Contrato 254 de 2013. Medellín.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ - AMVA y UNIVERSIDAD DE LOS ANDES - UNIANDES. 2017. Revisión y mejoramiento del mapa de riesgo químico y por transporte de sustancias peligrosas del Valle de Aburrá (MRQ). Medellín.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ - AMVA y UNIVERSIDAD DE LOS ANDES - UNIANDES. 2018. Armonización de la Microzonificación Sísmica de los Municipios del Valle de Aburrá e inclusión de los Corregimientos de Medellín. Convenio Marco de Asociación No. 168 de 2015.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ - AMVA y UNIVERSIDAD DE LOS ANDES - UNIANDES. 2019. Estudio del Riesgo Sísmico del Valle de Aburrá. Convenio de Asociación No. 1108 de 2016. Medellín.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ - AMVA y UNIVERSIDAD EAFIT. 2021. Metodología para la determinación de índices de vulnerabilidad ante escenarios Natech para su inclusión en la gestión territorial del AMVA. Contrato para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas No.716 de 2021.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ - AMVA y UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - UNAL. 2018. Estudios básicos de amenazas por movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales en los municipios de Caldas, La Estrella, Envigado, Itagüí, Bello, Copacabana y Barbosa, para la incorporación de la gestión del riesgo en la planificación territorial. Contrato N°715 DE 2017. Medellín.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ - AMVA 25 de Enero de 2017. Protocolo para atención de episodios de contaminación atmosférica. Obtenido de https://www.metropol.gov.co/noticias/protocolo-para-atenci%C3%B3n-de-episodios-de-contaminaci%C3%B3n-atmosf%C3%A9rica

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ - AMVA. 2018. Invitación de los 10 municipios del Valle de Aburrá para entendernos. Obtenido de https://www.metropol.gov.co/noticias/invitaci%C3%B3n-de-los-10-municipios-del-valle-de-aburr%C3%A1-para-entendernos#:~:text=En%20este%20espacio%20habitamos%203,que%20llamamos%20Valle%20de%20Aburr%C3%A1.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ - AMVA. 2019. Plan de acción para la prevención y control de la contaminación por ruido del Valle de Aburrá. Medellín.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ - AMVA. 2020. Análisis de indicadores de ruido ambiental para los barrios de los 10 municipios del Valle de Aburrá.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA y Consorcio GEOJAM Itagüí. 2021. Estudio de Riesgo de detalle por avenidas torrenciales, en la zona identificada con condición de riesgo, en la quebrada Doña María del municipio de Itagüí. Contrato 2021-13.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA. 2022. Mapas de ruido. Obtenido de https://www.metropol.gov.co/ambiental/Paginas/ruido/mapas-de-ruido.aspx

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA. 2022. Observatorio metropolitano de información. Obtenido de https://www.metropol.gov.co/observatorio/Paginas/tableros.aspx?idtablero=25

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA. 1999. Inventario del Patrimonio Urbanístico y Arquitectónico del Valle de Aburrá IPUAVA, municipio de Itagüí. Medellín, 1999.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA. 2006. Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Obtenido de https://www.metropol.gov.co/ambiental/Paginas/zonas-verdes/Presentacion.aspx

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA. 2008. Plan de ordenación y manejo de la microcuenca de la quebrada Doña María, municipios de Itagüí, La Estrella y Medellín. Medellín.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA. 2011. Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial Rural – DMOTR. Medellín: Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA. 2014. Cinturón Verde Metropolitano del Valle de Aburrá. Medellín: Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA. 2016. Plan de Acción ante el Cambio y la Variabilidad Climática del Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Medellín.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA. 2016. Plan Operacional para enfrentar episodios críticos de contaminación atmosférica en el Valle de Aburrá.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA. 2017. Plan Integral de Gestión de la Calidad del Aire -PIGECA- 2017-2030. Medellín: Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA. 2018. Línea de Tiempo sobre Calidad del aire en Medellín y el Valle de Aburrá. Medellín.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA. 2020. Línea de Tiempo sobre Calidad del aire en Medellín y el Valle de Aburrá. Medellín.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA. 2020. Resolución Metropolitana N°001292.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA. 2021. Monitoreo de la calidad del aire a partir de sensores de bajo costo.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA. 2022. ¿Qué es el ICA? Obtenido de https://www.metropol.gov.co/ambiental/calidad-del-aire/Paginas/Generalidades/ICA.aspx

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA. 2022. Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA. Obtenido de https://www.metropol.gov.co/ambiental/calidad-del-aire/Paginas/Generalidades/Principales-contaminantes.aspx

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA. 2022. Ciudadanos Científicos. Obtenido de https://www.metropol.gov.co/ambiental/siata/Paginas/ciudadanos-cientificos.aspx

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA. 2022. Condiciones especiales del Valle de Aburrá. Obtenido de https://www.metropol.gov.co/ambientales/calidad-del-aire/generalidades/condiciones-especiales

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA. 2022. Eje 2: Planificación y ordenamiento territorial con criterios de sostenibilidad. Obtenido de https://www.metropol.gov.co/ambiental/calidad-del-aire/Paginas/Gestion-integral/pigeca-eje-2.aspx

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA. 2022. El Valle de Aburrá tiene su primer Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial - PEMOT. Obtenido de https://www.metropol.gov.co/planeacion/Paginas/plan-estrategico-metropolitano-de-ordenamiento-territorial.aspx

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA. 2022. Incendios en el sur del país y el oriente antioqueño afectan calidad del aire en el Valle de Aburrá.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA. 2022. Principales contaminantes del aire. Obtenido de https://www.metropol.gov.co/ambiental/calidad-del-aire/Paginas/Generalidades/Principalescontaminantes.aspx

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA; Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá - SIATA. 2020. Informe técnico de la calidad del aire #41.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA; Universidad de Antioquia. 2016. Anexo 3: Modelo AERMOD, dispersión de contaminantes en el Valle de Aburrá. Medellín.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA; UPB. 2016. Actualización inventario de emisiones atmosféricas del Valle de Aburrá. Medellín.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA y Corantioquia. 2018. Informe unificado de los inventarios de emisiones en fuentes fijas del Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA y Corantioquia año base 2018. Medellín.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA et al. 2018. Actualización POMCA Río Aburrá. Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica. Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Medellín: Corantioquia, Cornare, Ministerio de ambiente y Desarrollo Sostenible, Ministerio de Hacienda, Fondo de Adaptación.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA et al. 2019. Medidas de manejo para las zonas de recarga del sistema acuífero y la sostenibilidad del agua subterránea del Valle de Aburrá. Medellín: Área Metropolitana del Valle de Aburrá, CORANTIOQUIA, CORNARE, MINAMBIENTE, MINHACIENDA & C.P.A. Ingeniería S.A.S.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA et al. 2019. Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH) del Río Aburrá - Medellín. Medellín: AMVA, Corantioquia y Cornare.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA y ALCALDÍA DE ITAGÜÍ .2019. Plan de Manejo del Área de Recreación Humedal Ditaires en el Municipio de Itagüí. Itagüí: Área Metropolitana del Valle de Aburrá y Alcaldía de Itagüí.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA y CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA EL CENTRO DE ANTIOQUIA – CORANTIOQUIA. 2018. Informe unificado de los inventarios de emisiones en fuentes fijas del Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA) y Corantioquia año base 2018. Medellín.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA, 2008. Plan de Ordenación y Manejo de la Microcuenca de la Quebrada Doña María Municipios de Itagüí, La Estrella y Medellín. Medellín. 71p.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA, CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LAS CUENCAS DE LOS RÍOS NEGRO Y NARE– CORNARE, & CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA EL CENTRO DE – CORANTIOQUIA, UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA – UNAL. 2007. Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca del Río Aburrá (POMCA). Medellín.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA, CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LAS CUENCAS DE LOS RÍOS NEGRO Y NARE– CORNARE, & CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA EL CENTRO DE – CORANTIOQUIA, MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE – MINAMBIENTE, MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO – MINHACIENDA & C.P.A. INGENIERÍA S.A.S. 2018. Consultoría para actualizar el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Aburrá – nss (2701-01), localizada en el departamento de Antioquia, jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia (CORANTIOQUIA). Actualización POMCA Río Aburrá. Colombia.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA. 2006. Plan Estratégico del Aburrá Sur.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA. 2007. Microzonificación sísmica detallada de los municipios de Barbosa, Girardota, Copacabana, Sabaneta La Estrella, Caldas y Envigado. Consorcio Microzonificación 2006.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA. 2012. Plan BIO 2030. Medellín.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ - AMVA. 2016. Formulación del Plan de Manejo Ambiental de Acuífero del Valle de Aburrá. Convenio 1050 de 2016. Medellín.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA. 2018. Resolución 2231.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA. 2018. Revisión y Ajuste Macroproyecto Centralidad Sur - documento Diagnóstico. Medellín.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA. 2019. Resolución Metropolitana 3770 de 2019.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA. 2019. Acuerdo Metropolitano N°31 del 19 de diciembre de 2019

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA. 2021. Plan Integral de Desarrollo Metropolitano.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA. 2021. Tercer Encuentro del Comité Gestor del PIGECA. Medellín.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA. 2022. Inventario de emisiones atmosféricas. Obtenido de https://www.metropol.gov.co/ambiental/calidad-del-aire/Paginas/Herramientas-de-gestion/Inventario-de-emisiones-atmosfericas.aspx

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA; CLEAN AIR INSTITUTE. 2017. Plan Integral de Gestión de la Calidad del Aire. Washington D.C.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA; CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA EL CENTRO DE ANTIOQUIA – CORANTIQUIA. 2018. Metodología para la delimitación y posterior declaratoria de una zona acústicamente saturada (ZAS).

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA; FULECOL. 2013. Formulación del plan de prevención y descontaminación por ruido de los 9 municipios que conforman el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA; UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA. 2018. Actualización inventario de emisiones atmosféricas del valle de Aburrá. Medellín.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – AMVA; UPB. 2020. Ciclos de formación. Medellín.

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ – TRANVÍAS S.A.S. 2015. Plan Maestro Metropolitano de la Bicicleta del Valle de Aburrá PBM 2030.

ÁREA METROPOLITANAN DEL VALLE DE ABURRÁ, STEER DAVIES AND GLEAVE. 2020. Plan Maestro de Movilidad para el Valle de Aburrá – Futuro Sostenible.

ÁREA METROPOOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ, UNIVESIDAD NACIONAL DE COLOMBIA – UNAL. 1917-1918. Estudio de Transporte de Carga en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

AYALA, H. J., DÍAZ, L. C., GÓMEZ-FERNÁMDEZ, S., GONZÁLEZ, H., IPÁZ, S., MACÍAS, L., … VASQUEZ, O. 2019. Identificación y análisis de impacto de la actividad minera y la explotación ilícita en los ecosistemas del territorio nacional. En documento de investigación científica y sociológica respecto a los impactos de la actividad minera y la explotación ilícita de minerales, en los ecosistemas del territorio colombiano.

B.STULL, R. 2001. An introduction to boundary layer meteorology. Kluwer Academic Publishers.

BATEMAN, A Y RESTREPO, V .2020. Documento del estado de la prosperidad del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

BEDOYA LÓPEZ, L. M., & OCHOA ROMERO, O. R. 2020. La estrategia CERS : un camino para la transformación positiva de la salud humana en el municipio de Itagüí. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.

CABALLERO A., H., MACHADO CH., J. Y PANIAGUA P., A. 2004. Lineamientos de gestión ambiental para la industria ladrillera del municipio de Itagüí-Antioquia. Gestión y Ambiente, 7(2), 93–108.

CÁMARA DE COMERCIO ABURRÁ SUR – CCAS. 2019. Observatorio comercio internacional 2019.

CÁMARA DE COMERCIO ABURRÁ SUR – CCAS. 2020. Georreferenciación zona industrial del río del municipio de Itagüí.

CÁMARA DE COMERCIO ABURRÁ SUR – CCAS. 2020. Observatorio comercio internacional 2020.

CÁMARA DE COMERCIO ABURRÁ SUR – CCAS. 2021. Diagnóstico Económico Itagüí 2021.

CÁMARA DE COMERCIO ABURRÁ SUR – CCAS. 2021. Informe económico Aburrá Sur 2021.

CÁMARA DE COMERCIO ABURRÁ SUR – CCAS. 2022. Base de datos de las empresas afiliadas a la CCAS.

CÁMARA DE COMERCIO ABURRÁ SUR – CCAS. 2022. Georreferenciación Vía de la Moda.

CARRARA A, CARDINALI M, GUZZETTI F, REICHENBACH P. 1995. GIS technology in mapping landslide hazard. In Geographical Information Systems in Assessing Natural Hazards, Carrara A, Guzzetti F. (eds). Kluwer: Dordrecht; 135–176.

CATAÑO, A Y LONDOÑO, L .2020. Planeación del crecimiento demográfico y urbano de Itagüí, año 2000 a 2018. Municipio de Itagüí.

CENTRO PANAMERICANO DE INGENIERÍA SANITARIA Y CIENCIAS DEL AMBIENTE - CEPIS. 2019. Conceptos básicos sobre meteorología de la contaminación del aire.

CLIMATE SCIENCE. 2022. Calentamiento global: ¿Cómo se compara el clima actual con el pasado y el futuro? Obtenido de https://climatescience.org/es

CLIMENT. 1992. Conocer la química del medio ambiente. La atmósfera. Valencia.

COLOMBIA. DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA – DANE 2020. Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas Revisión 4 adaptada para Colombia CIIU Rev. 4 A.C.

CONCEJO MUNICIPAL DE ITAGÜÍ. 2007. Acuerdo 20 de 2007: Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Itagüí.

CONGRESO DE COLOMBIA. 1997. Ley 388 de 1997.

CONGRESO DE COLOMBIA. 2013. Ley 1625, 2013.

CONGRESO DE COLOMBIA. 2016. Ley 1801.

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA - CAR. 2019. Oportunidades de producción más límpia en la industria ladrillera.

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA EL CENTRO DE ANTIOQUIA - CORANTIOQUIA. 2007. Resolución 9328 de 2007.

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA EL CENTRO DE ANTIOQUIA - CORANTIOQUIA. 2009. Plan integral de manejo del distrito de manejo integrado de los recursos naturales renovables Divisoria Valle de Aburrá - río Cauca. Medellín: Corantioquia.

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA EL CENTRO DE ANTIOQUIA – CORANTIOQUIA. 2020. Plan estratégico para la gestión de la calidad del aire en la jurisdicción de Corantioquia.

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA EL CENTRO DE ANTIOQUIA – CORANTIOQUIA. 2022. Observatorio Ambiental del Centro de Antioquia Caso: Calidad del aire asociado a Ladrilleras - Municipio de Itagüí.

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA EL CENTRO DE ANTIOQUIA – CORANTIOQUIA; GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA; TECNOLÓGICO DE ANTIOQUIA. 2018. Plan regional para el cambio climático en la jurisdicción de corantioquia. Medellín.

CORPORACION FUTURO Y PROGRESO - CORFUPROGRESO. 2020. Informe técnico de la evaluación ambiental de predios públicos que surten acueductos veredales en el municipio de Itagüí. Envigado: Corporación Futuro y Progreso.

DECRETO NACIONAL 1080/2015, del 26 de diciembre de 2019, Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura, en lo relacionado con el Patrimonio Cultural Material e Inmaterial.

DECRETO NACIONAL 2358/2020, modifica y adiciona el Decreto Nacional 1080 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura, Patrimonio Cultural Material e Inmaterial.

DECRETO NACIONAL 833/2002, del 26 de abril de 2002, reglamenta parcialmente la Ley 397 de 1997 en materia de Patrimonio Arqueológico Nacional y se dictan otras disposiciones.

DAP Medellín (DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN), DAGRD, UNIVERSIDAD EAFIT. 2019. “Definición y manejo de las áreas de amenaza y riesgo por movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales producto de los estudios de riesgo de detalle”. Informe interno.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN – GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA. 2021. Producto Interno Bruto -PIB- por municipio preliminar 2019. Consultado en: https://www.antioquiadatos.gov.co/index.php/cuentas-economicas

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN DE ITAGÜÍ. 2022. Itagüí.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA – DANE. 2018. Anexo proyecciones población Municipal Sexo 2018-2035 (CNPV, 2018). Recuperado de www.dane.gov.co,julio, 2022.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA – DANE. 2021. Valor agregado por municipio - serie (2011-2020 provisional). Consultado en: https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-departamentales

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y VIVIENDA DEL GOBIERNO VASCO. 2019. Guía básica para el control acústico en edificación. Tecnalia.

DIARIO AS. (23 de Febrero de 2021). Polvo del Sahara: Cuándo llegará a Colombia y qué ciudades se verán afectadas.

DIEZ, RAMÍREZ JUAN PABLO (2010). Diagnóstico del potencial arqueológico en el municipio de Itagüí. Corporación SIPAH - Alcaldía Municipal de Itagüí - Antioquia-Colombia.

E. ROBERTS ALLEY Y ASOCIADOS, I. 2001. Manual de control de la calidad del aire. McGraw - Hill.

UNIVERSIDAD EAFIT. 2017. Informe anual de calidad del aire.

UNIVERSIDAD EAFIT. 2018. Informe anual de calidad del aire.

UNIVERSIDAD EAFIT. 2019. Informe anual de calidad del aire.

UNIVERSIDAD EAFIT. 2020. Informe anual de calidad del aire.

UNIVERSIDAD EAFIT. 2021. Informe anual de calidad del aire.

ECOPETROL. 2022. Calidad de combustibles. Obtenido de https://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/Home/sostecnibilidad/ambiental/aire-limpio/calidad-combustibles

EL COLOMBIANO. (2020). Coltejer anuncia cierre de su planta en Itagüí. Obtenido de https://www.elcolombiano.com/negocios/empresas/coltejer-cierra-planta-en-Itagüí-y-se-traslada-a-rionegro-FG14304625

EL COLOMBIANO. (8 de Febrero de 2020). Calidad del aire en el Valle de Aburrá estaría afectada por incendios en el sur del país.

EL ESPECTADOR. (17 de Febrero de 2022). Polvo del desierto del Sahara empieza a ingresar a Colombia. ¿Qué implica? El Espectador.

FONDO MUNDIAL PARA LA NATURALEZA -WWF-. 2022. Cambio climático y energía. Obtenido de https://www.wwf.org.co/que_hacemos/cambio_climatico_y_energia/#:~:text=Desde%20la%20revoluci%C3%B3n%20industrial%20la,y%20la%20remoci%C3%B3n%20de%20bosques.

FUNDACIÓN NATURGY ENERGY GROUP S.A.. (2018). Calidad del aire un reto mundial.

G, C., F, F., M, S., ZJ, A., C, B., & R, B. 2014. Long term exposure to ambient air pollution and incidence of acute coronary events: prospective cohort study and meta-analysis in 11 European cohorts from the ESCAPE Project.

GARZÓN TOVAR, N. 2013. Análisis preliminar de los impactos ambientales y sociales generados por la minería de arcillas a cielo abierto en la vereda el mochuelo bajo, ciudad bolívar, Bogotá D.D., Estudio de Caso. Pontificia Universidad Javeriana.

GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA - SECRETARÍA DE MINAS. 2010. Diagnóstico Minero Ambiental LOMAVA.

GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA. 2019. A partir de población: Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. Proyecciones y retroproyecciones de población a partir del Censo Nacional de Población y Vivienda 2018. Recuperado de: http://www.antioquiadatos.gov.co/index.php/3-1-13-densidad-poblacional-en-los-municipios-subregiones-y-provincias-de-antioquia-ano-2019

GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA. 2021. Análisis de situación de salud en Antioquia - Actualización 2021. Medellín.

GRUPO INTERGUBERNAMENTAL DE EXPERTOS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO - IPCC. 2018. Informe especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1,5 ºC con respecto a los niveles

preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero.

HAO, R., WAN, Y., ZHAO, L., LIU, Y., SUN, M., & DONG, J. 2022. The efects of short-term and long-term air pollution exposure on meibomian gland dysfunction. Nature.

HONDA. 2022. Diferencias entre un motor de 2 tiempos y uno de 4 tiempos. Obtenido de https://www.hondaencasa.com/content/91-diferencias-entre-un-motor-de-2-tiempos-y-uno-de-4-tiempos

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIO MAYOR DE ANTIOQUIA – ALCALDÍA DE ITAGÜÍ. 2021. Plan estratégico de desarrollo turístico - PEST Ciudad Itagüí, destino resiliente y de oportunidades 2021/2040.

INSTITUTO DE ESTUDIOS URBANOS - UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, SEDE BOGOTÁ – UNALBOG, AMVA. 2017. Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial - Fase de diagnóstico.

INSTITUTO DE ESTUDIOS URBANOS – UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, SEDE BOGOTÁ – UNALBOG, AMVA. 2019. Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial - Fase de formulación.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM. 2015. Estudio Nacional del Agua. Bogotá, DC: IDEAM.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM. 2010. Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra. Metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia Escala 1:100.000. Bogotá D.C. 72p.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM. 2005. Protocolo para la vigilancia y seguimiento del modulo aire del sistema de información ambiental. Bogotá.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM. 2016. Guía básica de conceptos sobre el cambio climático.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM. 2022. Comunicado de prensa: Ingreso con impacto mínimo de polvo del Sahara, un fenomeno natural, a sectores del norte y oriente de Colombia.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM. 2022. Conceptos básicos de cambio climático. Obtenido de http://www.cambioclimatico.gov.co/otras-iniciativas#:~:text=La%20CMNUCC%20distingue%20entre%20'cambio,clim%C3%A1tica'%20atribuida%20a%20causas%20naturales.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM; Fondo Mundial para la Naturaleza - WWF; Colombia UK Pact. (2021). Inventario de emisiones GEI valle de Aburrá.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES– IDEAM. 2022. Obtenido de http://www.ideam.gov.co/web/tiempo-y-clima/ozono-troposferico

INSTITUTO DE HIROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM. 2015. Estudio Nacional del Agua. Bogotá, DC: IDEAM.

INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI - IGAC Y CORPORACIÓN COLOMBIANA DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA - CORPOICA. 2002. Zonificación de los conflictos de los usos de las tierras en Colombia. Bogotá D.C. 2002.

INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI. 2012. Conflictos de uso del territorio colombiano - Escala 1:100.000. Bogotá: IGAC.

IQAIR. (29 de 06 de 2022). IQAir. Recuperado el 24 de 07 de 2022, de https://www.iqair.com/mx/blog/air-quality/pm2-5

IQAIR. 2021. World Air Quality Report .

JIMÉNEZ, D.H, 2019. Aves registradas en el Distrito de Manejo Integrado – informe técnico. Secretaría de Medio Ambiente. Itagüí.

JORQUERA, H. 2015. Introducción a la contaminación atmosférica. Santiago: Ediciones Universidad Católica de Chile.

JR., N. C.. 2016. Poluição do Ar. Virótia.

JUNTA DE ANDALUCÍA. 2022. Ozono troposférico. Obtenido de https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/landing-page-%C3%ADndice/-/asset_publisher/zX2ouZa4r1Rf/content/ozono-troposf-c3-a9rico/20151#:~:text=Por%20lo%20tanto%20posibles%20medidas,p%C3%BAblicos%20y%20energ%C3%ADas%20no%20contaminantes

K.V. , A., PRASHANT , K., GALLAGHER, J., MCNABOLA, A., BALDAUF, R., PILLA, F., PULVIRENTI, B. 2017. Air pollution abatement performances of green infrastructure in open road and built-up street canyon environments - A review. Atmospheric Environment, 71-86.

LEY 1185/2008, del 12 de marzo de 2008, modifica y adiciona la Ley 397 de 1997 –Ley General de Cultura– y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial 46929 de marzo 12 de 2008.

LEY 388/1997, del 18 de julio de 1997, modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial 43091.

LEY 397/1997, del 07 de agosto de 1997, desarrolla los Artículos 70, 71 y 72 y demás Artículos concordantes de la Constitución Política y se dictan normas sobre patrimonio cultural, fomentos y estímulos a la cultura, se crea el Ministerio de la Cultura y se trasladan algunas dependencias. Diario Oficial 43102 de agosto 7 de 1997.

LONDOÑO, C. A. 2019. Contaminación atmosférica. Medellín: Ediciones de la U.

LUQUE ROMERO, A. J. 2017. Contaminación acústica por el transporte vehicular y los efectos en la salud de la población de la ciudad de Puno.

MEDINA, J. F. 2017. Avaliação das parametrizações físicas do modelo wrf para a camada limite atmosférica para a região metropolitana da grande vitória. Vitíria-ES.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE – MINAMBIENTE. 2017. Resolución 1912 de 2017. Bogotá: Presidencia de la República.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE - MADS. (15 de septiembre de 2017). Resolución 1912. "Por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino costera que se encuentran en el territorio nacional, y se dictan otras disposiciones". Bogotá, Colombia.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE - MADS. 2018. ¿Conoces la diferencia entre cambio climático y variabilidad climática? Aquí te explicamos. Obtenido de https://observatorio.epacartagena.gov.co/conoces-la-diferencia-entre-cambio-climatico-y-variabilidad-climatica-aqui-te-explicamos/

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE - MADS. 2022. Inventario de Gases de Efecto Invernadero -GEI-. Obtenido de https://www.minambiente.gov.co/cambio-climatico-y-gestion-del-riesgo/inventario-de-gases-de-efecto-invernadero-gei/#:~:text=Un%20inventario%20de%20emisiones%20y,humanas%20(transporte%2C%20producci%C3%B3n%20agroindustrial%2C

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE - MADS. 2022. Sistema Nacional de Cambio Climático -SISCLIMA. Obtenido de https://www.minambiente.gov.co/cambio-climatico-y-gestion-del-riesgo/sistema-nacional-de-cambio-climatico-sisclima/

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE- MADS. 2017. Resolución 2254.

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL- MAVDT. 2004. Resolución Número 0865 de Julio 22 de 2004. Bogotá. 32p.

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL- MAVDT. 2006. Resolución 0627. Bogotá D.C.

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL- MAVDT. 2010. Resolución 610. Bogotá D.C.

MINISTERIO DE SALUD Y LA PROTECCIÓN SOCIAL- MINSALUD. 2019. Resolución número 3100 de 2019. (25 de nov de 2019).

MINISTERIO DE SALUD. 1983. Resolución 8321.

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO - MINVIVIENDA. 2010. Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS. Bogotá: Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO - MINVIVIENDA. 2017. Decreto 1272 de 2017. Bogotá: Presidencia de la República.

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO -MINVIVIENDA-. 2017. Decreto 1272 de 2017. Bogotá: Presidencia de la República.

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO - MINVIVIENDA. 2017. Resolución Número 0330 de 2017. Diario Oficial. Santa fe de Bogotá, Bogotá D.C,, Colombia: República de Colombia.

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO - MINVIVIENDA. 2020. Decreto 1232.

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO- MINVIVIENDA. (17 de junio de 2017). Resolución Número 0330 de 2017. Diario Oficial. Santa fe de Bogotá, Bogotá D.C,, Colombia: República de Colombia.

MINKE, G. 2009. Techos verdes, planificación, ejecución, consejos prácticos. Montevideo: Fin de Siglo.

MOLINA, L., A. 1999. Plan de Manejo Bosque Municipal Pico Manzanillo (Itagüí). Contrato de consultoría 0076 SJ99. Itagüí.

MORAES, O. L. 2010. Meterologia e poluição atmosférica: Teoria, Experimentos e simulação. Focos-UFSM.

MUNICIPIO DE ITAGÜÍ – DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA DE PLANEACIÓN -DAP. 2022. CONSOLIDADO PUG EN SUELO DE EXPANSIÓN. 2022.

MUNICIPIO DE ITAGÜÍ – DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA DE PLANEACIÓN -DAP. 2022. CONSOLIDADO PUG EN SUELO URBANO_17-02-2022.

MUNICIPIO DE ITAGÜÍ – DIRECCIÓN DE DESARROLLO ECONÓMICO. 2022. Base de datos de productores rurales. 2022.

MUNICIPIO DE ITAGÜÍ – DIRECCIÓN DE DESARROLLO ECONÓMICO. 2022. Evaluaciones de unidades productivas del corregimiento El Manzanillo.

MUNICIPIO DE ITAGÜÍ – EMPRESA DE DESARROLLO URBANO. 2017. Diagnóstico, Plan Corregimental El Manzanillo.

MUNICIPIO DE ITAGÜÍ – LUCÍA BARRERA ARENAS. 2019. Caracterización social, económica y ambiental de los productores agropecuarios asentados en el Distrito de Manejo Integral Divisoria Valle de Aburrá Río Cauca- DMI-DVARC jurisdicción Municipio de Itagüí.

MUNICIPIO DE ITAGÜÍ – SECRETARÍA DE HACIENDA. 2022. Base de datos de Industria y Comercio de los establecimientos activos.

MUNICIPIO DE ITAGÜÍ – SECRETARÍA DE HACIENDA. 2022. Base de datos de contribuyentes al Impuesto de Industria y Comercio.

MUNICIPIO DE ITAGÜÍ . 2015. Plan Maestro de Espacio Público Itagüí. Itagüí.

MUNICIPIO DE ITAGÜÍ, 2019. Plan Corregimental El Manzanillo “Territorio visible y sostenible”. Fase 3 – Formulación. Contrato Interadministrativo DAP 269 de 2017 municipio de Itagüí y Empresa de Desarrollo Urbano – EDU. Itagüí.

MUNICIPIO DE ITAGÜÍ. 2020. Listado de Chircales en la jurisdicción de Corantioquia.

MUNICIPIO DE ITAGÜÍ. 2021. Carta Catastral municipal.

MUNICIPIO DE ITAGÜÍ. 2022, 8 de marzo. En el marco del 8M, Itagüí entrega la Casa de las Mujeres. [Comunicado de prensa]. https://www.Itagüí.gov.co/sitio/ver_noticia/en-el-marco-del-8m-Itagüí-entrega-la-casa-de-las-mujeres

MUNICIPIO DE ITAGÜÍ. Acuerdo 006 de 2014, "por el cual se reglamentan las normas de urbanización y construcción para el municipio de Itagüí".

MUNICIPIO DE ITAGÜÍ. Acuerdo 013 de 2012, "por el cual se dictan medidas para promover la construcción de vivienda de interés social y prioritario, se ajusta el plan de ordenamiento territorial Acuerdo 020 de 2007 y se dictan otras disposiciones."

MUNICIPIO DE ITAGÜÍ. Acuerdo 020 de 2007, "por la cual se hace la revisión al Plan de Ordenamiento Territorial".

MUNICIPIO DE ITAGÜÍ. Acuerdo 10 de 2021, "por medio del cual se reconoce la Vía de la Moda de Itagüí como un Área de Desarrollo Naranja en el marco de las disposiciones del Decreto 1080 de 2015 y regula la delimitación e implementación de Áreas de Desarrollo Naranja (ADN)".

MUNICIPIO DE ITAGÜÍ. Decreto 070 de 2014, "por medio del cual se adopta la reglamentación para el uso del suelo ya establecido en el municipio de Itagüí".

MUNICIPIO DE ITAGÜÍ. Informe ejecutivo situación actual población alfarera artesanal e industrial corregimiento El Manzanillo. 2018.

MUNICIPIO DE ITAGÜÍ. Plan de Desarrollo municipal, "Itagüí, Ciudad de Oportunidades 2020 - 2023".

MUNICIPIO DE MEDELLÍN & UNIVERSIDAD EAFIT. 2020. Prestación de servicios para apoyar la identificación del riesgo de detalle de algunas zonas del municipio de Medellín. Contrato No. 4600087101 de 2020.

MUÑOZ PÉREZ, S., SALCEDO REÁTEGUI, J., & SOTOMAYOR MENDOZA, A. 2022. Contaminación ambiental producida por el tránsito vehicular y sus efectos en la salud humana: revisión de literatura. Inventum.

ORDOÑEZ, Á. P., & MORENO, H. G. 2017. Análisis de las emisiones de contaminantes asociadas a la fabricación de ladrillos y propuesta de reconversión tecnológica Nemocón – Colombia. Bogotá D.C.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS - ONU. 2016. Nueva Agenda Urbana. Ciudad de México: Secretaría de Hábitat III.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS - ONU. 2022. Acción por el clima. Obtenido de https://www.un.org/es/climatechange/what-is-climate-change

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS - ONU. 2022. COP26: juntos por el planeta. Obtenido de https://www.un.org/es/climatechange/cop26#:~:text=La%20Conferencia%20de%20las%20Naciones,3.886%20representantes%20de%20los%20medios

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS - ONU. 2022. Desafíos Globales Cambio CLimático. Obtenido de https://www.un.org/es/global-issues/climate-change

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS - ONU. 2022. Qué es la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Obtenido de https://unfccc.int/es/process-and-meetings/the-convention/que-es-la-convencion-marco-de-las-naciones-unidas-sobre-el-cambio-climatico

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD - OMS. (04 de abril de 2022). Organización Mundial de la Salud. Recuperado el 2022 de 06 de 27, de https://www.who.int/es/news/item/04-04-2022-billions-of-people-still-breathe-unhealthy-air-new-who-data

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD - OMS. (22 de septiembre de 2021). Organización Mundial de la Salud. Recuperado el 2022 de 06 de 2022, de https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health#:~:text=El%20valor%20actual%20de%2010,NO2%20en%20estado%20gaseoso

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD - OMS. (31 de octubre de 2021). Cambio climático y salud. Obtenido de https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD - OMS. 2021. Directrices mundiales de la OMS sobre la calidad del aire.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. 2020. Enfermedades transmitidas por vectores. Recuperado de: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/vector-borne-diseases.

OROZCO, P. P., JIMENEZ , F., FAUSTINO, J., & PRINS, C. 2008. La cogestión de cuencas abastecedoras de consumo humano. Turrialba, Costa Rica: Catie.

PÉREZ, L Y PULGARÍN, A .2021. Evaluación de la salud mental en la Ciudad de Itagüí. Secretaría de Salud y Protección Social. Alcaldía de Itagüí.

PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. 2002. Decreto 1729 de 2002. Bogotá: Presidencia de la República.

PROANTIOQUIA, UNIVERSIDAD EAFIT, CÁMARA DE COMERCIO DE MEDELLÍN PARA ANTIOQUIA - CCMA Y OTROS. 2020. Informe de indicadores de calidad de vida para el Valle de Aburrá, 2020. Línea de base Medellín como vamos (2020).

PROCURADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN. 2020. Guía de obligaciones ambientales para alcaldías y gobernaciones de Colombia.

PROJECT FOR PUBLIC SPACES. 2020. Project for Public Spaces. Obtenido de https://www.pps.org/about

QIU, X., DANESH-YAZDI, M., WEI, Y., DI, Q., JUST, A., ZANOBETTI, A., SCHWARTZ, J. 2022. Associations of short-term exposure to air pollution and increased ambient temperature with psychiatric hospital admissions in older adults in the USA: a case–crossover study. Lancet Planet Health.

QUINTERO GONZÁLEZ, L. E., & QUINTERO GONZÁLEZ, J. R. (22 de abril de 2019). Infraestruturas verdes vivas: características tipológicas, beneficios e implementación. Obtenido de https://revistas.javeriana.edu.co/files-articulos/CVU/12-23%20(2019-

I)/151558490007/#:~:text=Los%20espacios%20verdes%20tienen%20efectos,prevalentes%20en%20la%20poblaci%C3%B3n%20urbana.

QUISPE MAMANI, J., ROQUE GUIZADA, C., RIVERA MAMANI, G., RIVERA MAMANI, F., & ROMANÍ CLAROS, A. 2021. Impacto de la contaminación sonora en la salud de la población de la ciudad de Juliaca, Perú.

R, Z., S, C., W, W., J, H., K, W., & L, L. 2017. The impact of short-term exposure to air pollutants on the onset of out-of-hospital cardiac arrest: A systematic review and meta-analysis. Int J Cardiol.

RAGHEB A.; EL-SHIMY H.; RAGHEB G. 2016. Green Architecture: A Concept of Sustainability. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 778-787.

REDONDO, D. F. 2014. Beneficios socioambientales de las infraestructuras verdes urbanas y su aplicación en la construcción y planificación urbanística en la ciudad de Bucaramanga. Puente, revista científica, 15 - 23.

ROBLES, M. D., MARTINEZ, C. F., & BOSCHI, C. 2019. Los espacios verdes como estrategia de mitigación de la contaminación sonora. evaluación y análisis del parque o'higgins de la ciudad de mendoza-argentina. Revista Internacional de Contaminación Ambiental, 889-904.

ROJAS, N. K. 2020. Alternativas para la reducción de contaminantes atmosféricos emitidos por el sistema vehicular en Bogotá D.C. Bogotá D.C.

RUTA N, ALCALDÍA DE ITAGÜÍ - DIRECCIÓN DE DESARROLLO ECONÓMICO. 2021. Modelo de intervención pública para el desarrollo socioeconómico de Itagüí.

S.CHANDRA, A. 2012. The Turbulent Structure of the Clear and Cloud-topped Convective.

SALES, M. J. 2016. Modelización de la capa límite planetaria bajo condiciones de forzamiento atmosférico mesoescalar. Analisis de sensibilidad de diferentes parametrizaciones y esquemas numéricos.

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE BOGOTÁ - SDA. 2022. La calidad del aire. Obtenido de https://www.ambientebogota.gov.co/la-calidad-del-aire

SECRETARÍA DE MINAS DEL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA. 2022. Proceso de coordinación y concurrencia. Medellín.

SILVA, M. S., & VALENCIA, L. A. Z. 2013. Impacto ambiental y gestión del riesgo de ladrilleras en la vereda Los Gómez de Itagüí. Cuaderno activa, 5, 109-123.

SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA DE MEDELLÍN Y EL VALLE DE ABURRÁ - SIATA. (s.f.). Recuperado el 21 de 07 de 2022, de http://siata.gov.co/sitio_web/index.php/nosotros#quienes_somos

SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA DE MEDELLÍN Y EL VALLE DE ABURRÁ - SIATA. 2022. Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá. Recuperado el 21 de 07 de 2022, de http://siata.gov.co/sitio_web/index.php/nosotros#quienes_somos

SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA DE MEDELLÍN Y EL VALLE DE ABURRÁ - SIATA. 2022. Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá. Obtenido de https://siata.gov.co/sitio_web/index.php/equiposDeTrabajo

SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA DE MEDELLÍN Y EL VALLE DE ABURRÁ - SIATA. (9 de febrero de 2022). ¿Cómo afectan los incendios de la región la calidad del aire? Obtenido de https://www.youtube.com/watch?v=--kYCXWsFyo

SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA DE MEDELLÍN Y EL VALLE DE ABURRÁ - SIATA. 2022. Datos estación ITA-PTAR. Medellín.

SUBDIRECCIÓN DE INFORMACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DEL MUNICIPIO. 2022. Población total en el municipio de Itagüí. Itagüí.

TELLA, G., & POTOCKO, A. 2009. Espacios Verdes Públicos: una delicada articulación. Obtenido de https://www.guillermotella.com/articulos/los-espacios-verdes-publicos-una-delicada-articulacion/

TORRES, D. C., & GÓMEZ, D. C. 2017. Estimación de factores de emisión de una ladrillera en la localidad de Ciudad Bolívar en Bogotá D.C. Bogotá D.C.

UNIÓN INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA - UICN. 2018. Libro rojo de especies amenazadas . Obtenido de: https://www.iucnredlist.org/

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY - EPA. (22 de 07 de 2022). EPA. Recuperado el 24 de 07 de 2022, de https://www3.epa.gov/acidrain/education/site_students_spanish/whyharmful.html#:~:text=Cuando%20estas%20part%C3%ADculas%20entran%20en,da%C3%B1os%20permanentes%20en%20los%20pulmones.

UNIVERSIDAD DE ANTOQUIA – UNAL. 2021. Informe final - Contrato SMA-275-2021. Itagüí.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SEDE MEDELLÍN - UNAL, 2003. Manual de usuario de HidroSIG - Versión 3.0 Beta. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Minas, Escuela de Geociencias y Medio Ambiente. Medellín. 109p.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, SEDE MEDELLÍN – UNALMED, ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ - AMVA. 2011. Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial Rural.

V., T., C. L., V. V., E. R., V. V., S. K., & G. G. 2018. Reordenamiento vehicular y contaminación ambiental por material particulado (2,5y10), dióxido de azufre y dióxido de nitrógeno en Lima Metropolitana. Peru. Med. Exp. Salud Pública, 190 - 197.

VALENCIA NARANJO, A., & BAENA RINCÓN, J. D. 2016. El impacto físico y paisajístico en los municipios de Itagüí y bello afectado por la extracción de materias primas para la industria de la construcción. Universidad de San Buenaventura.

VARON VALDERRAMA, C. O., LORA HOYOS, J. A., & FLOREZ BERRIO, R. 2019. Criterios de implementación ISO 14001:2015 Caso Estudio Sector Tratamiento de Aguas Residuales. Medellín: PADLET.

VASQUEZ, L.P, 2019. Caracterización de los hongos macromicetos del DMI Divisoria Valle de Aburrá – Río Cauca, Itagüí, Antioquia, Colombia. Secretaría de Medio Ambiente. Itagüí.

VERTI SEGUROS. (29 de Diciembre de 2021). Diferencia entre 2 tiempos y 4 tiempos en el motor de una moto. Obtenido de https://blog.verti.es/moto/diferencia-entre-2-tiempos-y-4-tiempos/#:~:text=en%20la%20carretera.-,Principales%20diferencias%20entre%20motores%20de%202%20y%204%20tiempos,menos%20emisiones%20de%20gases%20contaminantes.

VILLA, U., ORTEGA ORTEGA, J., & CEVALLOS , S. 2016. Incidencia del tamaño de la muestra en la planificación del transporte en ciudades medias del Ecuador. Carib. Cienc. Soc.