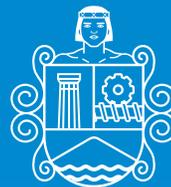


Boletín
Estadístico Itagüí



Alcaldía
de Itagüí

ITAGÜÍ

y su Medio
Ambiente



Contenido

Presentación.....	1
Recurso Aire	2
Algunas Definiciones de Calidad del Aire	3
Resultados de Calidad del Aire en las Diferentes Estaciones de la Redmca.....	3
Contaminante PM10 ($\mu\text{m}/\text{m}^3$), año 2023	4
Contaminante PM 2.5 ($\mu\text{m}/\text{m}^3$), año 2023.....	4
Contaminante Ozono ($\mu\text{m}/\text{m}^3$), año 2023	5
Contaminante Dióxido de Nitrógeno ($\mu\text{m}/\text{m}^3$), año 2023.....	6
Temperatura Promedio Mensual, Año 2023.....	7
Ruido Ambiental	8
Emisiones promedio mensual de ruido (db(A)) Estación ITA-ACUA, día y noche, año 2023	8
Suelo: Residuos Ordinarios y Reciclables	9
Consideraciones Finales.....	12
Bibliografía	12

Presentación

El presente boletín contiene información cuantitativa sobre las variables e indicadores ambientales más relevantes del año 2023 en Itagüí, entre estos se destacan: clima (temperatura), calidad del aire (emisión de contaminantes atmosféricos); emisión de ruido y cantidad de residuos ordinarios y reciclables generados. Es importante anotar que estos datos permiten realizar un análisis técnico del comportamiento mensual de cada uno de ellos, tomando como soporte la normatividad ambiental correspondiente, pero ante todo la relación que existe entre la ciudadanía de Itagüí con su entorno, con el uso y la conservación de los recursos naturales existentes en este territorio.

La información y análisis de estos indicadores fue reportada por la Secretaría de Medio Ambiente, unidad administrativa que tiene la competencia en articulación con las autoridades ambientales (Área Metropolitana del Valle de Aburrá y la Corporación Autónoma Regional Corantioquia) de realizar inspección, vigilancia y control de los recursos naturales, en aras de buscar alternativas de protección y mejora del ambiente tanto urbano como rural de Itagüí y así, la calidad de vida de sus habitantes.

Se coloca a disposición de la ciudadanía y los grupos de valor las cifras e indicadores que a continuación se presentan en este boletín "Itagüí y su Medio Ambiente", como fuente de consulta y conocimiento municipal.

Recurso Aire

La contaminación atmosférica es generada por la emisión, acumulación y mezcla de contaminantes en el aire provenientes de fuentes naturales (volcanes y plantas), las fuentes de área y otras fuentes antropogénicas como las fuentes móviles (transporte) con el mayor aporte, las fuentes fijas como industrias y de Servicio y fuentes externas: como los incendios forestales provenientes de la Amazonía principalmente y los vientos Alisios.

De acuerdo con la forma en que son liberados los contaminantes al aire, las fuentes de emisión se clasifican en: fuentes fijas cuando las emisiones se generan en un lugar determinado e inamovible (Industrias) y fuentes móviles en las que, por razón de su uso o propósito, las emisiones se generan durante el desplazamiento de la fuente (automóviles y motocicletas), las fuentes externas provenientes de quema de biomasa (incendios forestales) y vientos Alisios, al igual que las fuentes de área como vías destapadas y extensiones de terreno descubiertos o sin capa vegetal.

Según los inventarios de emisiones de contaminantes al aire realizados para los centros urbanos del país, las principales emisiones están asociadas con material particulado - MP, el cual es emitido por la combustión de combustibles fósiles, por el transporte automotor y el sector industrial. Según inventario de emisiones realizado por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá del año 2022, aproximadamente el 96 % de las partículas PM_{2,5} son aportadas por las fuentes móviles mientras que el 4 % restante lo aportan las fuentes fijas. Este es uno de los contaminantes criterio que tiene más incidencia en la calidad del aire de nuestra región metropolitana. También se destacan las descargas al aire de óxidos de azufre SO_x, óxidos de nitrógeno NO_x, Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's), monóxido de carbono CO, black carbón y dióxido de carbono CO₂, Ozono troposférico (O₃), entre otros.

Es importante destacar que los niveles de contaminación atmosférica en el Valle de Aburrá donde, se ubica en Itagüí, se presentan de manera estacional, influyendo otros factores como son las condiciones climáticas y meteorológicas, lo que genera dos períodos de contingencia atmosférica, uno en los meses de febrero-marzo-abril y el otro en los meses de octubre-noviembre, los cuales son declarados por las autoridades ambientales.

Ante estos escenarios, se proponen diferentes medidas y estrategias que contribuyen a mejorar la calidad de aire, como son el uso de vehículos de cero y de bajas emisiones, la implementación de estándares más estrictos de calidad de combustibles, mejores técnicas y prácticas ambientales disponibles para la industria, tecnologías más limpias y eficientes, las buenas prácticas de consumo sostenible, la implementación de sistemas de control de emisiones, entre otras,

Por último, es necesario informar que el Valle de Aburrá, en el cual está inmerso Itagüí, cuenta con la red de monitoreo de calidad del aire REDMCA, la cual es una herramienta para conocer el estado y la evolución de la calidad del aire en la región metropolitana (Área Metropolitana Valle de Aburrá, 2023). Es así como en Itagüí se localizan cuatro (4) estaciones como son:

- ➔ Planta de Tratamiento de Aguas Residuales San Fernando: ITA-PTAR: monitoreo de PM₁₀ – Tipo de estación urbana.
- ➔ Casa de la Justicia: ITA-CJUS: seguimiento de las concentraciones de PM_{2,5}, NO_x y variables meteorológicas. Estación poblacional
- ➔ Estación de Policía Los Gómez: ITA-POGO: seguimiento de las concentraciones de PM₁₀ y Black Carbon.
- ➔ Estación Concejo de Itagüí: ITA-CONC: seguimiento de las concentraciones de PM₁₀, PM_{2,5}, Ozono y variables meteorológicas. Estación poblacional.

Algunas Definiciones de Calidad del Aire

A continuación, se presentan algunos conceptos y sus definiciones que aparecerán en este boletín, los cuales permitirán una mejor comprensión de la información aquí contenida.

PM: se refiere a las partículas en suspensión que se encuentran en el aire. Seguido de un número hace referencia a todas las partículas de un tamaño máximo determinado (diámetro aerodinámico). Las partículas de un rango (Greenfats, 2023) inferior también quedan incluidas (Greenfats, 2023).

PM2.5: son partículas en suspensión con un diámetro aerodinámico de hasta 2.5 μm , denominadas partículas o fracción finas (que por definición incluye a las partículas ultrafinas) (Greenfats, 2023). El PM2.5 es clave para establecer el estado de calidad del aire de la región metropolitana del Valle de Aburrá.

PM10: son partículas en suspensión con un diámetro aerodinámico de hasta 10 μm , es decir, comprende las fracciones fina y gruesa. La fracción PM10 comprende tanto las partículas gruesas (PM10-2.5) como las finas (PM2.5); mientras que la fracción fina (PM2.5) incluye las partículas ultrafinas (PM0.1) (Greenfats, 2023). Las emisiones de PM10 están asociadas principalmente con las fuentes fijas, siendo el sector textil y de confecciones los de mayor aporte. (Área Metropolitana Valle de Aburrá, 2023)

Ozono: el ozono troposférico es un contaminante secundario de la atmósfera (originados en el aire por la interacción de uno o más contaminantes, o condiciones naturales de la atmósfera), en el caso del Valle de Aburrá éste presenta importancia significativa en la calidad del aire, debido a las condiciones topográficas, meteorológicas y al alto flujo vehicular característico de este territorio, que favorecen su producción y concentración en la superficie.

Óxidos de Nitrógeno: la suma de Dióxido de Nitrógeno NO_2 y Óxido de Nitrógeno NO se conoce como los óxidos de Nitrógeno NO_x ambas moléculas forman juntas una familia química. El NO es el óxido de nitrógeno que más se forma durante los procesos de combustión, mientras que el NO_2 es emitido en pequeñas cantidades.

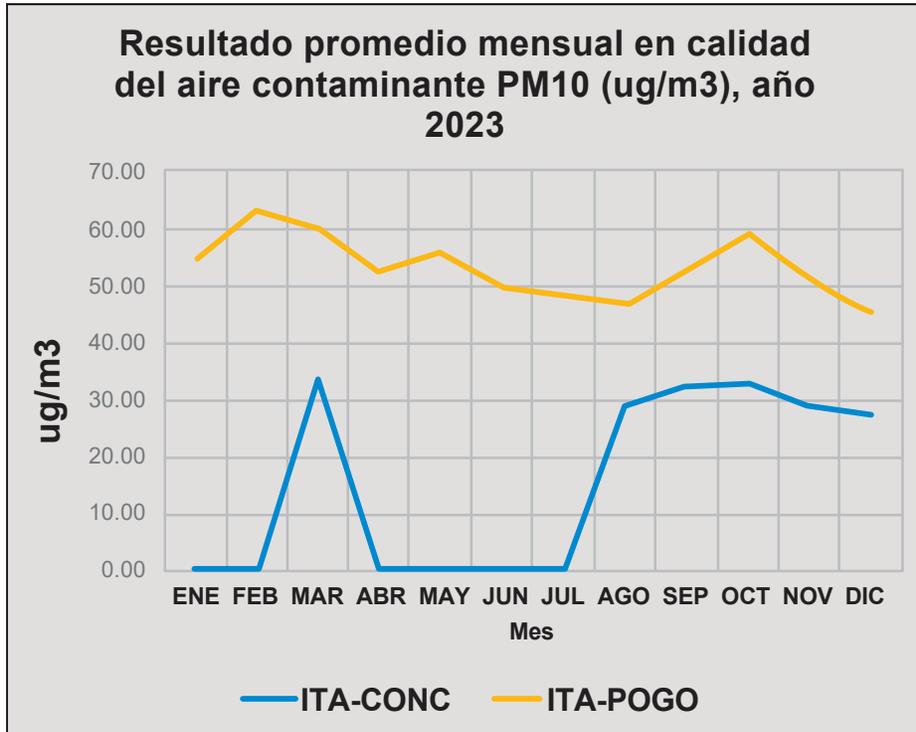
Resultados de Calidad del Aire en las Diferentes Estaciones de la Redmca

En el año 2023 para la estación de monitoreo poblacional ITA-CONC no fue posible determinar un promedio anual debido a que en varios meses del año no se obtuvo el 75% de datos válidos para calcular los valores promedios correspondientes (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017).

Contaminante PM10 ($\mu\text{m}/\text{m}^3$), año 2023

Gráfica 1. Resultado promedio mensual en calidad del aire contaminante.

PM 10 ($\mu\text{m}/\text{m}^3$), año 2023.



Fuente: Secretaría de Medio Ambiente, Itagüí.

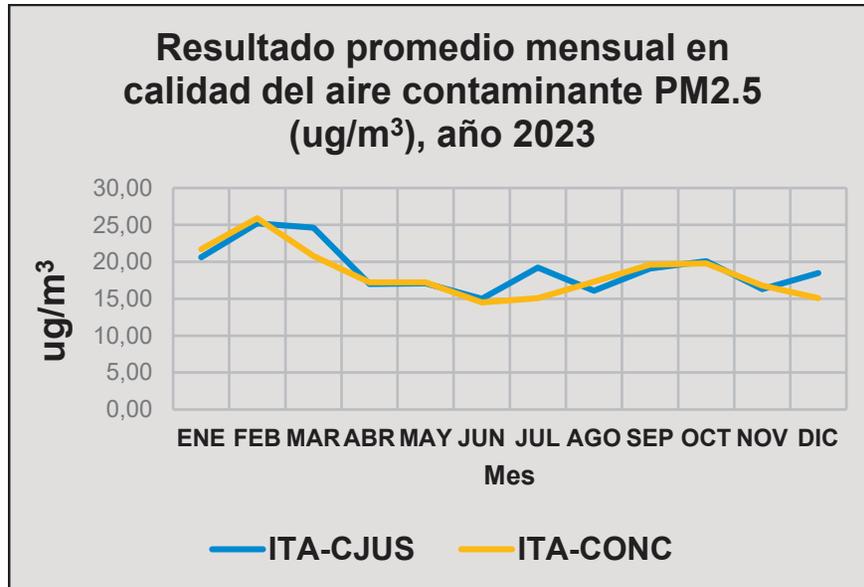
En cuanto a la estación de monitoreo ITA-POGO se obtuvo un promedio anual de 53.3 ug/m3, superándose la norma anual de 50 ug/m3 (Resolución 2254 de 2017). Esta estación poblacional como en los últimos cuatro años, tuvo el valor promedio anual más alto de todo el Valle de Aburrá, sin embargo, la concentración bajó en 2.3 ug/m3 con respecto al año 2022. (Secretaría del Medio Ambiente, 2024)

Además, se registraron 29 excedencias de la norma diaria en el año 2023. Siendo los meses de febrero y octubre con mayor número de excedencias de la norma diaria (6 y 5 veces respectivamente), meses en los cuales, regularmente se presentan las dos contingencias de contaminación atmosférica del año.

Contaminante PM 2.5 ($\mu\text{m}/\text{m}^3$), año 2023.

Para el PM2.5, es la primera vez en seis (6) años que el promedio anual más alto del Valle de Aburrá no corresponde al reportado por la Estación Casa de Justicia (ITA-CJUS) de Itagüí. Con un valor promedio anual de 19.10 ug/m3 menor que la norma anual de 25 ug/m3 (Resolución 2254 de 2017) y menor que el valor promedio del año 2022. Con cinco (5) excedencias en el año 2023 de la norma diaria (meses de enero, febrero y marzo de 2023).

Gráfica 2. Resultado promedio mensual en calidad del aire contaminante PM 2.5 ($\mu\text{m}/\text{m}^3$), año 2023.



Fuente: Secretaría de Medio Ambiente, Itagüí.

La estación Casa de Justicia (ITA-CJUS) registró Calidad del Aire Aceptable (ICA amarillo) el 88.3% de los días del año 2023 (301 días), Calidad del Aire Buena (ICA verde) el 10.3 % de los días del año 2023 y el 1.5 % restante (5 días) se registró Calidad del Aire Dañina (Mayor a $37\mu\text{g}/\text{m}^3$ para PM2.5) para la salud de Grupos Sensibles (ICA naranja).

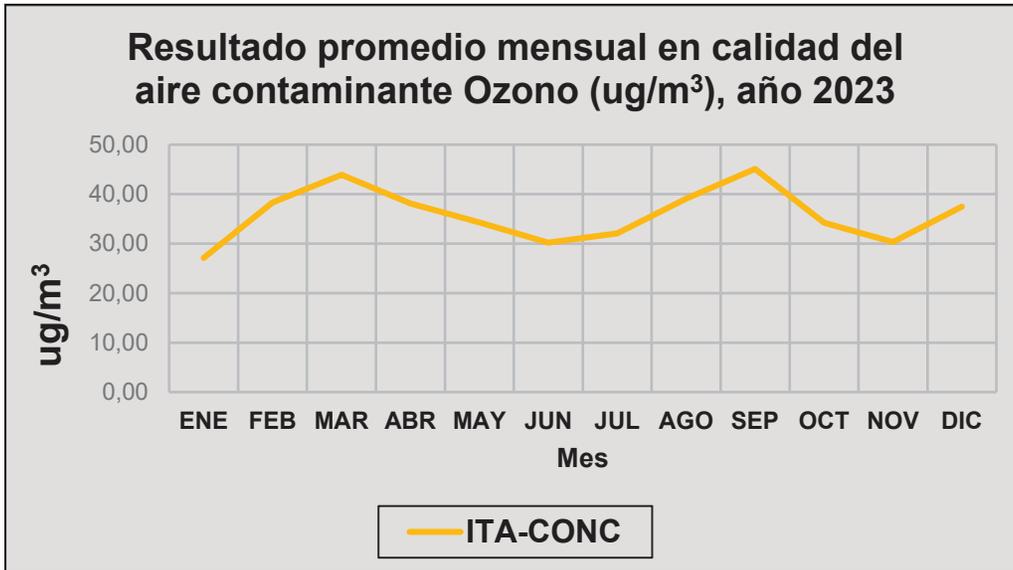
En lo referente a la Estación de Monitoreo Liceo Concejo Municipal (ITA-CONC) con una concentración promedio anual año 2023 de $18,30\mu\text{g}/\text{m}^3$, menor que la norma anual de $25\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Resolución 2254 de 2017) y ligeramente mayor al valor promedio del año anterior. Con solo dos excedencias de la norma diaria en el año 2023 (meses de febrero y marzo de 2023).

La Estación Concejo de Itagüí (ITA-CONC) registró Calidad del Aire Aceptable (ICA amarillo) el 88.6% de los días del año 2023 (303 días), Calidad del Aire Buena (ICA verde) el 13.1 % de los días del año 2023 y un (1) día, ósea el 0.3 % restante registró Calidad del Aire Dañina (Mayor a $37\mu\text{g}/\text{m}^3$ para PM2.5) para la salud de Grupos Sensibles (ICA naranja). (Secretaría del Medio Ambiente, 2024).

Contaminante Ozono ($\mu\text{m}/\text{m}^3$), año 2023

En lo atinente al contaminante Ozono, la estación de monitoreo Concejo de Itagüí (ITA-CONC) tuvo el valor más alto de percentil 99, respecto al resto de estaciones poblacionales de ozono del Valle de Aburrá. El valor se incrementó con respecto al año 2022, aunque no se supera la Norma Octohoraria ($100\mu\text{g}/\text{m}^3$) establecida en la Resolución 2254 de 2017. (Secretaría del Medio Ambiente, 2024).

Gráfica 3. Resultado promedio mensual en calidad del aire contaminante ozono ($\mu\text{m}/\text{m}^3$), año 2023.

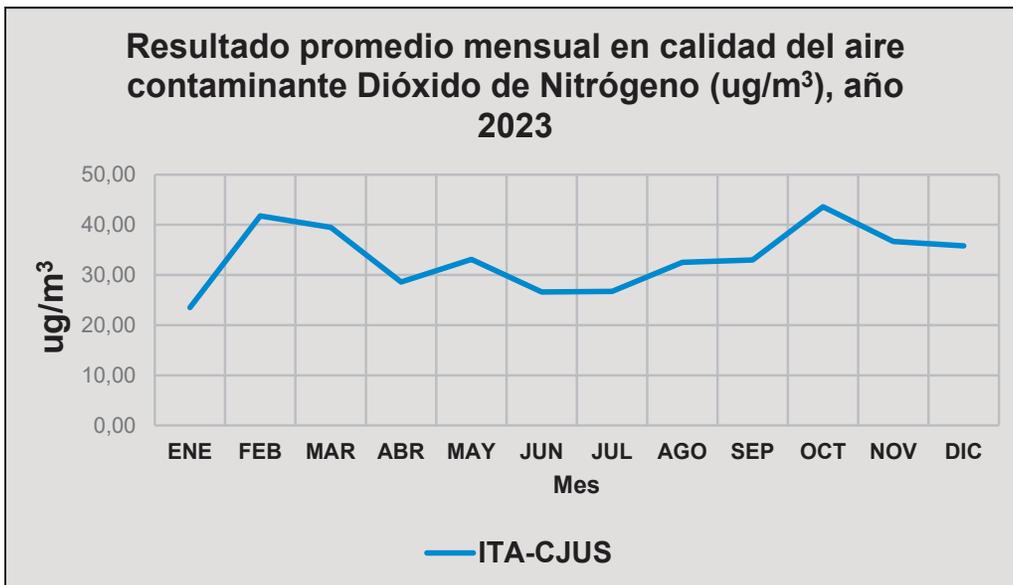


Fuente: Secretaría de Medio Ambiente, Itagüí.

Contaminante Dióxido de Nitrógeno ($\mu\text{m}/\text{m}^3$), año 2023

En lo concerniente al Dióxido de Nitrógeno (NO_2), la estación Casa de Justicia (ITA-CJUS) se obtuvo un promedio de 33,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, superior a los años anteriores, no obstante, menor a la norma anual de 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Gráfica 4. Resultado promedio mensual en calidad del aire contaminante dióxido de nitrógeno ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), año 2023.

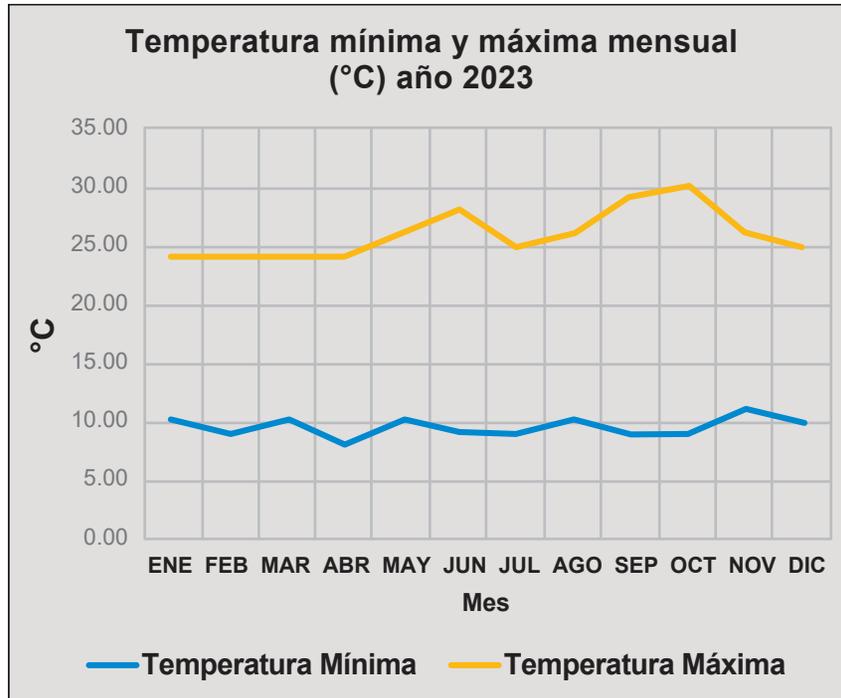


Fuente: Secretaría de Medio Ambiente, Itagüí.

Temperatura Promedio Mensual, Año 2023

La temperatura es una variable fundamental para determinar el estado de la atmósfera. En términos de calidad del aire, estas variables se asocian con fenómenos de estabilidad atmosférica, el transporte de contaminantes, la ocurrencia de reacciones químicas, y la formación de material particulado.

Gráfica 5. *Temperatura mínima y máxima mensual (°C) año 2023.*



Fuente: Secretaría de Medio Ambiente, Itagüí.

Para el año 2023 se presentó una temperatura mínima promedio de 9.5 grados Centígrados y una temperatura máxima promedio de 25.9 grados Centígrados. Siendo el mes de abril el de menor temperatura (8 grados centígrados) y el mes de octubre el de mayor temperatura (30 grados centígrados). (Secretaría del Medio Ambiente, 2024).

Ruido Ambiental

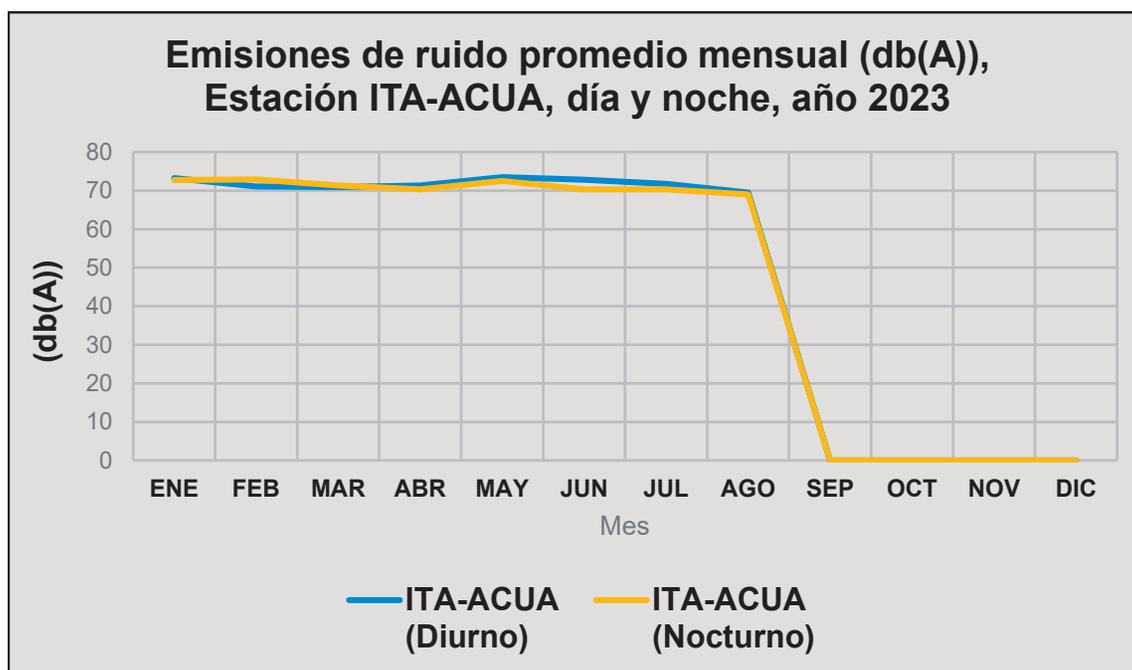
El ruido ambiental se define como la sumatoria de las fuentes emisoras de sonido, como son, el tráfico automotor, el Sistema Metro, la gran industria y operación aeroportuaria (Mapas de Ruido 2022).

Para las mediciones de ruido ambiental, el municipio de Itagüí cuenta con dos estaciones de monitoreo, las cuales son ITA-ACUA ubicada en el APRU Humedal Ditaires y ITA-SAMA localizada en el barrio Santa María.

Emisiones promedio mensual de ruido (db(A)) Estación ITA-ACUA, día y noche, año 2023

Se puede observar en la Gráfica 6, que las mediciones de emisión de ruido ambiental de las estaciones Acuaparque Ditaires (ITA-ACUA) superan de manera permanente la norma tanto en horario diurno de 70 decibeles dB(A) como nocturno de 55 decibeles dB(A).

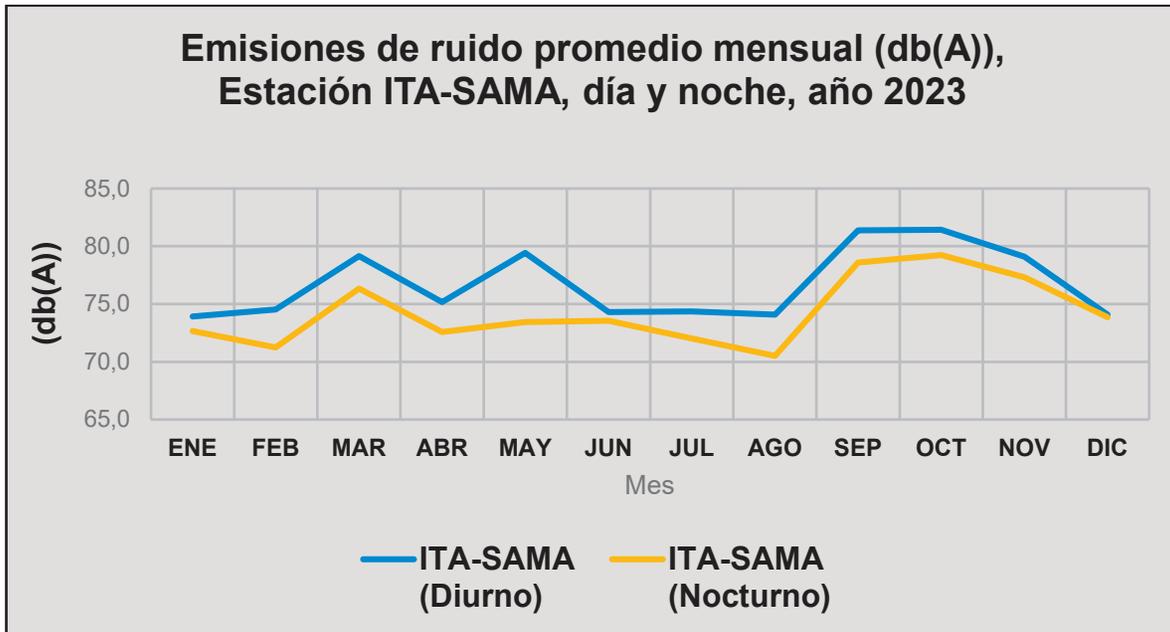
Gráfica 6. Emisiones de ruido promedio mensual estación ITA-ACUA, 2023.



Fuente: Secretaría de Medio Ambiente Itagüí.

Para la estación ITA-SAMA los picos más altos en horario diurno se obtuvieron los meses de septiembre y octubre de 2023 con 81,37 dB(A) y 81.43 dB(A) respectivamente y para el horario nocturno los picos más altos se obtuvieron también los meses de septiembre y octubre con 78,59 dB(A) y 79.24 dB(A) respectivamente. (Secretaría del Medio Ambiente, 2024).

Gráfica 7. Emisiones de ruido promedio mensual estación ITA-ACUA, 2023.



Fuente: Secretaría de Medio Ambiente, Itagüí.

Suelo: Residuos Ordinarios y Reciclables

Los residuos sólidos se conceptúan como cualquier objeto, material, sustancia o elemento principalmente sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios. Éstos pueden clasificarse en varias categorías, entre ellas se destacan para este boletín los residuos ordinarios y los residuos reciclables, para los cuales se presenta la siguiente información:

Tabla 1. Residuos ordinarios generados y reciclados 2019-2024.

AÑOS	RESIDUOS TOTALES	RESIDUOS FINAL	RESIDUOS APROVECHADOS	% APROVECHAMIENTO
2019	86.262,00	84.575,00	1.687,00	1,96
2020	111.178,00	101.778,00	9.399,00	8,45
2021	105.530,00	91.670,00	13.860,00	13,13
2022	102.810,00	92.134,00	10.675,00	10,38
2023	107.315,00	94.075,02	13.240,00	12,34
2024 corte a junio	53.851,51	45.709,36	8.142,16	15,12

Fuente: Secretaría de Medio Ambiente, Itagüí.

Respecto al indicador de residuos ordinarios generados en el municipio por año se tiene un promedio de 91.178 toneladas por año, se evidencia de igual manera un crecimiento en toneladas año a año, pues se pasó de 86.837,29 toneladas en el año 2020 a 94.075 toneladas en el 2023 con un incremento de 7.238 toneladas.

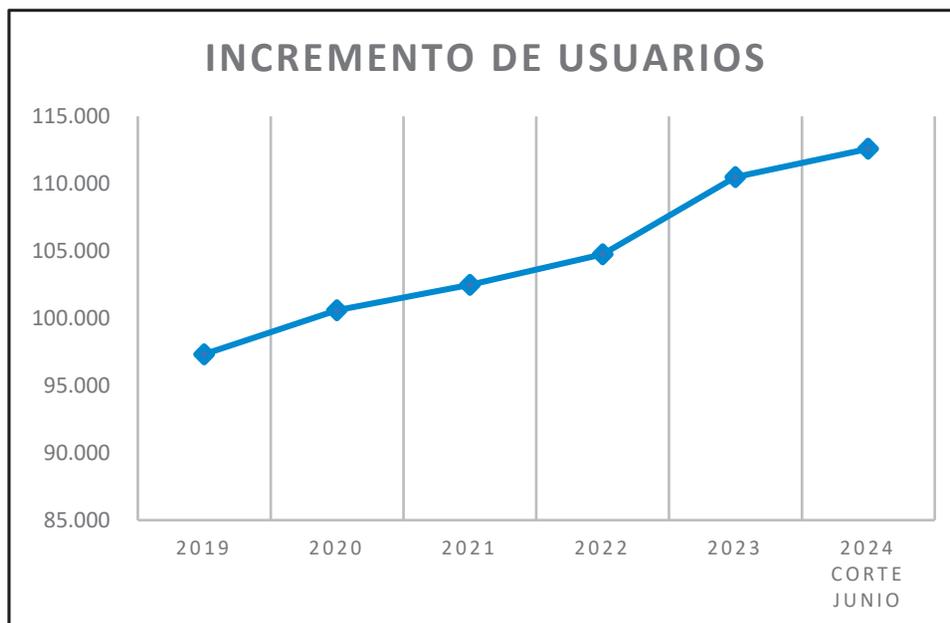
Tabla 2. Usuarios de servicio público de aseo 2019-2023.

AÑOS	USURARIOS DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO
2019	97.330
2020	100.606
2021	102.485
2022	104.748
2023	110.502

Fuente: Secretaría de Medio Ambiente, Itagüí.

Dicho comportamiento del incremento se atribuye al aumento de la población en la ciudad.

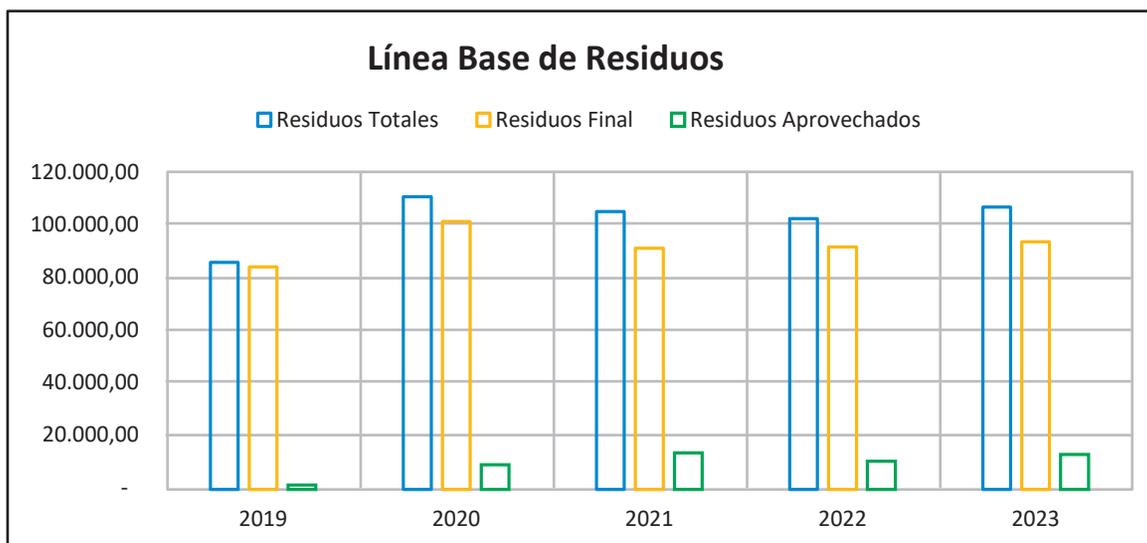
Gráfica 8. Incremento de usuarios del servicio público de aseo.



Fuente: Secretaría de Medio Ambiente, Itagüí

En relación con la cantidad de residuos reciclables generados en Itagüí por toneladas año, se ve un crecimiento importante año a año, pues se pasó de 5.224,47 toneladas en el año 2020 a 13.240 toneladas en el 2023 con una diferencia de 8.016 toneladas recicladas. (Secretaría del Medio Ambiente, 2024).

Gráfica 9. Línea base de residuos sólidos de Itagüí 2019-2023.



Fuente: Secretaría de Medio Ambiente, Itagüí.

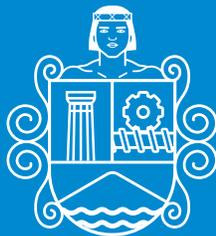
Esto obedece fundamentalmente a políticas y estrategias implementadas por la administración municipal, en las cuales se han generado procesos educativos tanto para los recolectores como para la ciudadanía en la separación adecuada de residuos aprovechables y ordinarios, generando rutas de recolección del material reciclable.

Consideraciones Finales

- Para mejorar las condiciones del aire es necesario desarrollar acciones de inspección y control sobre fuentes fijas y móviles en la ciudad, así como implementar estrategias para el uso de energías renovables y de transportes amigables con el medio ambiente.
- Las mediciones de emisión de ruido ambiental dan como resultado que en las estaciones Acuaparque Ditaires (ITA-ACUA) y Santa María (ITA-SAMA) se supere de manera permanente la norma tanto en horario diurno de 70 decibeles dB(A) como nocturno de 55 decibeles dB(A). Esta situación subraya la necesidad de enfocar esfuerzos en mejorar el control del ruido ambiental, para proteger la salud y el bienestar de los ciudadanos.
- Con relación a la cantidad de residuos reciclables generados en el municipio por toneladas año, se ve un crecimiento importante año a año; esto obedece fundamentalmente a políticas y estrategias implementadas por la administración municipal, en las cuales se han generado procesos educativos tanto para los recolectores como para la ciudadanía en la separación adecuada de residuos.

Bibliografía

- Area Metropolitana Valle de Aburrá. (2023). metropol.gov.co. Obtenido de https://www.metropol.gov.co/ambiental/calidad-del-aire/informes_red_calidaddeaire/Informe-Anual-Aire-2023.pdf
- Greenfats. (13 de julio de 2023). greenfacts.org. Obtenido de <https://www.greenfacts.org/es/glosario/pqrs/PM10-PM2.5-PM0.1.htm>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (1 de Noviembre de 2017). GOV.CO. Obtenido de <https://www.minambiente.gov.co/documento-entidad/resolucion-2254-de-2017/>
- Secretaría del Medio Ambiente. (24 de Octubre de 2024). Alcaldía de Itagüí. Obtenido de <https://itagui.gov.co/micrositios/micrositio/estadisticas-itagui>.



Alcaldía de Itagüí