

## Anexo 1. Encuesta



UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA / FACULTAD DE ARQUITECTURA  
MAESTRÍA EN PLANEACIÓN Y GESTIÓN DEL HÁBITAT TERRITORIAL SOSTENIBLE  
ENCUESTA CON FINES ACADÉMICOS

No. encuesta:	
---------------	--

### Procesos de urbanización y su impacto en la calidad ambiental del territorio: Estudio de caso Localidad Rafael Uribe (2009-2019).

Para esta investigación se toma como referencia la definición del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible respecto del concepto de **Calidad Ambiental Urbana**, el cual señala que:

*“Es el resultado de la interacción de factores humanos y ambientales que inciden favorable o desfavorablemente en los habitantes de una ciudad.*

*Es comúnmente asociada con factores como la disponibilidad de espacio público, la calidad y cantidad de las áreas verdes, la contaminación ambiental, la calidad de la vivienda, los servicios públicos domiciliarios, la movilidad y el transporte público, entre otros”. (MADS-2016).*

De acuerdo a lo anterior, para el caso de Bogotá por ser una gran urbe los indicadores de calidad ambiental son de gran impacto para la vida de los ciudadanos. Para nuestro caso de estudio referente a la Localidad Rafael Uribe Uribe, la calidad ambiental urbana impacta en el bienestar de las personas.

Parte I. Datos Demográficos		
Nombre (opcional):	Sexo: M ( ) F ( )	
Edad:	Nivel de educación:	
¿Hace cuánto tiempo vive en la localidad?:	Barrio donde vive:	
Parte II. Conocimiento del Tema		
1. ¿Cómo cree que está en general la calidad ambiental en la Localidad Rafael Uribe Uribe?		
Buena:	Regular:	Mala:
¿Por qué?		

2. ¿Califique de 1 (menos importante) a 5 (muy importante) cómo se encuentra la calidad ambiental de la localidad de Rafael Uribe Uribe respecto de los siguientes componentes?

INDICADOR	1	2	3	4	5
2.1. área verde					
2.2. calidad del aire					
2.3. calidad del agua					
2.4. Porcentaje de áreas protegidas urbanas					
2.5. Residuos sólidos aprovechados					
2.6. Construcción sostenible					
2.7. Población urbana expuesta a ruido					
2.8. Participación ciudadana					
2.9. Educación ambiental					
2.10. Población urbana localizada en zonas de amenaza alta					
2.11. Consumo de agua					
2.12. Consumo de energía					
2.13. Disposición residuos sólidos					
2.14. Conflictos usos del suelo					
2.15. Transporte masivo y alternativo					
2.16. Espacio público efectivo por habitante					

3. ¿Cómo le afecta la calidad ambiental de la localidad de Rafael Uribe Uribe?

nada	poco	mucho
------	------	-------

¿Por qué?

**Parte III. Conocimiento de Gestión**

4. ¿Desde el año 2013 al 2019, qué cambios identifica en la localidad de Rafael Uribe Uribe en temas de calidad ambiental urbana?

5. ¿Cómo cree que se puede mejorar la calidad ambiental de la localidad?

6. ¿Ha liderado usted alguna acción de mejora en torno al cuidado del ambiente y mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la localidad?

SI \_\_\_\_\_ ¿cuáles? \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

7. ¿Quiénes considera usted que son los principales actores en torno al cuidado de la calidad ambiental de la localidad? ¿Por qué?

8. ¿Cuáles intervenciones ha evidenciado en la localidad y/o en su barrio que han contribuido al mejoramiento de la calidad ambiental?

9. ¿Qué circunstancias ha evidenciado en la localidad y/o en su barrio que ha contribuido a afectar negativamente la calidad ambiental?

10. ¿Cómo le afecta a usted y a su familia esas condiciones ambientales negativas mencionadas?

11. ¿cree usted que la localidad 18 es un buen lugar para vivir? SI/NO ¿Por qué?

12. ¿Qué apreciación tiene de los nuevos procesos de desarrollo de vivienda ilegales respecto de la calidad ambiental?

#### PARTE IV. Agradecimiento y consentimiento

Gracias por su amable tiempo y contribución al desarrollo de nuestro trabajo de grado:

**Procesos de urbanización y su impacto en la calidad ambiental del territorio: Estudio de caso Localidad Rafael Uribe (2009-2019).**

Para nosotros, Luz Yamile Aya Corba con documento de identificación 52.749.903 y Ginna Lizbelly Galindo Martínez con documento de identificación 1.018.421.746, estudiantes de la Universidad la Gran Colombia, facultad de Arquitectura, Maestría en Planeación y Gestión del Hábitat Territorial Sostenible, es importante contar con su

**Autorización, para utilizar los datos de esta encuesta con fines académicos,**

La cual se evidencia con sus datos:

Firma:

Nombre:

Cedula:

**¡GRACIAS!**

## Anexo 2. Fichas de indicadores medición salud ambiental

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA DE SALUD</p>	<p>DESPACHO DEL SECRETARIO SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CONTROL DOCUMENTAL FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR Código: SDS-PGE-FT-021 V.2</p>	<p>Elaborado por: Nancy Chacón, Iván Lara Revisado por: Natalia Rodríguez Julián Orjuela Aprobado por: Alejandro Gómez López</p>	
--	---	--	---

# FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR

## Cobertura vacunación antirrábica en Bogotá D.C.

### Definición del evento

Según la OMS, la rabia es una enfermedad zoonótica (enfermedad transmitida al ser humano por los animales), causada por un virus que infecta a animales domésticos y salvajes, y se propaga a las personas a través del contacto con la saliva infectada a través de mordeduras o arañazos. La rabia es prevenible mediante vacunación. La estrategia más rentable de prevención de la rabia humana consiste en eliminar la rabia canina mediante la vacunación de los perros. La vacunación de los animales, y en particular de los perros, ha reducido el número de casos de rabia tanto humana como animal en varios países, en especial en América Latina (OMS, 2017).

### Utilidad

Determinar el porcentaje de cobertura de vacunación antirrábica de caninos y felinos en el Distrito.

### Meta

A 2024 lograr cobertura de vacunación antirrábica canina y felina igual o superior al 80% (Plan Territorial de Salud Bogotá D.C. 2020-2024).

### Metodología de medición

Cobertura de animales vacunados por cada 100 animales existentes en la ciudad

### Forma de cálculo

$(\text{Número de animales vacunados (caninos y felinos)} / \text{número estimado de animales}) * 100$

### Unidad de medición

Porcentaje

### Periodicidad de la actualización

Anual

### Fuente de información

- Numerador:  
SIVIGILA D.C. 2013 - 2021 Bases definitivas
- Denominador:  
Estudio poblacional SDS 2013  
Estudio poblacional SDS 2018

### Serie disponible

2013-2021

### Limitaciones del indicador

El denominador poblacional tenido en cuenta para calcular el indicador corresponde al número de animales (caninos y felinos) con propietario que se obtuvo a partir del Estudio de dinámica poblacional hecho en 2018 aplicando la metodología desarrollada por el Ministerio de Salud y Protección Social. De igual forma se aclara que para el caso de la vacunación reportada por el sector privado la misma responde a lo descrito en el estudio de Dinámica Poblacional Canina y Felina para cada una de las localidades.

### Responsable

SaluData - Observatorio de Salud de Bogotá  
observatoriodesalud@saludcapital.gov.co  
Secretaría Distrital de Salud

### Observaciones

No presenta



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.  
SECRETARÍA DE SALUD

DESPACHO DEL SECRETARIO  
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN  
CONTROL DOCUMENTAL  
FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR  
Código: SDS-PGE-FT-021 V.2

Elaborado por:  
Nancy Chacón, Iván Lara  
Revisado por:  
Natalia Rodríguez  
Julián Orjuela  
Aprobado por:  
Alejandro Gómez López



## FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR

Enfermedad respiratoria en niños menores de 5 años en Bogotá D.C.

Incidencia de tos ferina en menores de 5 años

### Definición del evento

La tos ferina es una enfermedad de las vías respiratorias, también conocida como tos convulsiva o Pertussis. Es causada por un tipo de bacteria llamada Bordetella pertussis y se caracteriza por ser potencialmente contagiosa (1).

1. Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. Disponible en:  
[https://www.paho.org/gut/index.php?option=com\\_content&view=article&id=638:prevencion-tosferina&Itemid=405](https://www.paho.org/gut/index.php?option=com_content&view=article&id=638:prevencion-tosferina&Itemid=405)

### Utilidad

Conocer la magnitud y caracterizar el evento en la población menor de 5 años.

### Forma de cálculo

Número de casos confirmados de Tos ferina notificados en el periodo en menores de 5 años /proyección poblacional menor de 5 años \*100.000

### Unidad de medición

Incidencia por 100.000

### Meta

- A 2024 disminuir en un 20% la mortalidad por enfermedades transmisibles en control (tosferina, varicela, hepatitis A, parotiditis y meningitis).
- Para el 2030, poner fin a las muertes evitables de recién nacidos y de los niños menores de 5 años, logrando que todos los países intenten reducir la mortalidad neonatal al menos hasta 12 por cada mil nacidos vivos, y la mortalidad de niños menores de 5 años al menos hasta 25 por cada mil nacidos vivos. Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades (Objetivo Desarrollo sostenible Objetivo 3)

### Periodicidad de la actualización

Anual

### Fuente de información

Numerador:

Secretaría Distrital de Salud. SIVIGILA D.C, base depurada evento 800, base de resultados de laboratorio de Salud Pública Secretaría Distrital de Salud. Finales

Denominador:

Proyecciones de población por localidades para Bogotá D.C, DANE y SDP 2000 - 2015 de junio 13 del 2008. Secretaria Distrital de Planeación. Subsecretaria de Información y Estudios Estratégicos. Dirección de Estudios Macro. Boletín No. 69, diciembre 2014. Proyecciones de población por localidades para Bogotá 2016 - 2020.

### Serie disponible

2009 – 2021 junio

### Limitaciones del indicador

Ninguno

### Responsable

SaluData - Observatorio de Salud de Bogotá  
observatoriodesalud@saludcapital.gov.co  
Secretaría Distrital de Salud

### Observaciones

Los datos correspondientes a 2021, son preliminares y parciales



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.  
SECRETARÍA DE SALUD

DESPACHO DEL SECRETARIO  
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN  
CONTROL DOCUMENTAL  
FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR  
Código: SDS-PGE-FT-021 V.2

Elaborado por:  
Nancy Chacón, Iván Lara  
Revisado por:  
Natalia Rodríguez  
Julián Orjuela  
Aprobado por:  
Alejandro Gómez López



# FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR

Enfermedad respiratoria en niños menores de 5 años en Bogotá D.C.

Atenciones por enfermedad respiratoria aguda en niños menores de 5 años

## Definición del evento

Las Enfermedades Respiratorias Agudas (ERA) son un conjunto de enfermedades que afectan el sistema respiratorio y se constituyen en la causa más frecuente de morbilidad y mortalidad en niños menores de 5 años en todo el mundo, en especial por Infección Respiratoria Aguda (IRA) la cual representa cerca de 2 millones de muertes cada año (1).

1. Organización Panamericana de la Salud – Organización Mundial de la Salud. Disponible en:  
[https://www.paho.org/col/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1755:unidad-de-atencione-enfermedad-respiratoria-aguda-comunitaria&Itemid=0](https://www.paho.org/col/index.php?option=com_content&view=article&id=1755:unidad-de-atencione-enfermedad-respiratoria-aguda-comunitaria&Itemid=0)

## Utilidad

Monitorear la distribución y frecuencia de la morbilidad por Enfermedad Respiratoria Aguda en niños menores de 5 años

## Forma de cálculo

Casos de enfermedad respiratoria aguda

## Unidad de medición

Número absoluto

## Meta

- A 2024 disminuir en un 20% la mortalidad por enfermedades transmisibles en control (tosferina, varicela, hepatitis A, parotiditis y meningitis).
- Para el 2030, poner fin a las muertes evitables de recién nacidos y de los niños menores de 5 años, logrando que todos los países intenten reducir la mortalidad neonatal al menos hasta 12 por cada mil nacidos vivos, y la mortalidad de niños menores de 5 años al menos hasta 25 por cada mil nacidos vivos. Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades (Objetivo Desarrollo sostenible Objetivo 3)

## Periodicidad de la actualización

Anual

## Fuente de información

Base de datos RIPS Ministerio de Salud

## Serie disponible

2009 – 2021 junio

## Limitaciones del indicador

Ninguno

## Responsable

SaluData - Observatorio de Salud de Bogotá  
observatoriodesalud@saludcapital.gov.co  
Secretaría Distrital de Salud

## Observaciones

- Indicador calculado con todos los diagnósticos correspondientes al capítulo de enfermedades del aparato respiratorio de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE 10 J00 – J99)
- Los datos correspondientes a 2021, son preliminares y parciales



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.  
SECRETARÍA DE SALUD

DESPACHO DEL SECRETARIO  
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN  
CONTROL DOCUMENTAL  
FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR  
Código: SDS-PGE-FT-021 V.2

Elaborado por:  
Nancy Chacón, Iván Lara  
Revisado por:  
Natalia Rodríguez  
Julián Orjuela  
Aprobado por:  
Alejandro Gómez López



## FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR

Enfermedad respiratoria en niños menores de 5 años en Bogotá D.C.

Tasa de mortalidad por infección respiratoria aguda en niños menores de 5 años (J20 – J22)

### Definición del evento

Las infecciones respiratorias agudas (IRA) representan uno de los problemas principales de salud entre los niños menores de cinco años de los países en desarrollo. En la Región de las Américas, la IRA se ubican entre las primeras cinco causas de defunción de menores de cinco años y representan la causa principal de enfermedad y consulta a los servicios de salud (1).

Ministerio de Protección Social y Salud. Disponible en: [https://www.procuraduria.gov.co/portal/media/file/7\(9\).pdf](https://www.procuraduria.gov.co/portal/media/file/7(9).pdf)

### Utilidad

Monitorear la distribución y frecuencia de la morbilidad por Enfermedad Respiratoria Aguda en niños menores de 5 años

### Forma de cálculo

Número de niños menores de 5 años que fallecen por IRA (CIE-10 J20-J22) /Población menor de 5 años de cada localidad\* 100.000.

### Unidad de medición

Tasa por 100.000

### Meta

- A 2024 disminuir en un 20% la mortalidad por enfermedades transmisibles en control (tosferina, varicela, hepatitis A, parotiditis y meningitis).
- Para el 2030, poner fin a las muertes evitables de recién nacidos y de los niños menores de 5 años, logrando que todos los países intenten reducir la mortalidad neonatal al menos hasta 12 por cada mil nacidos vivos, y la mortalidad de niños menores de 5 años al menos hasta 25 por cada mil nacidos vivos. Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades (Objetivo Desarrollo sostenible Objetivo 3)

### Periodicidad de la actualización

Anual

### Fuente de información

Base de datos SDS y aplicativo Web RUAF\_ND

- 2020: Base de datos SDS y aplicativo Web RUAF\_ND, datos PRELIMINARES-(corte 09-01-2021)-ajustada 18-01-2021
- 2021: Base de datos SDS- RUAF\_ND, datos PRELIMINARES. Corte 12-08-201- Ajustado 20-08-2021

### Serie disponible

2007 – 2021 junio

### Limitaciones del indicador

Ninguno

### Responsable

SaluData - Observatorio de Salud de Bogotá  
observatoriodesalud@saludcapital.gov.co  
Secretaría Distrital de Salud

### Observaciones

Se aclara que la información aquí mencionada, corresponde con el reporte enviado fuente aplicativo RUAF, los casos deben ser sometidos a unidad de análisis para definir si la causa básica de muerte estuvo asociada o no a una Infección respiratoria. Nos encontramos a la espera de necropsia clínicas, resultados de análisis realizados por medicina legal, ajustes de enmiendas enviadas al DANE y desarrollo de unidades de análisis, que pueden modificará el número total de casos reportados en el presente informe.



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.  
SECRETARÍA DE SALUD

DESPACHO DEL SECRETARIO  
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN  
CONTROL DOCUMENTAL  
FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR  
Código: SDS-PGE-FT-021 V.2

Elaborado por:  
Nancy Chacón, Iván Lara  
Revisado por:  
Natalia Rodríguez  
Julián Orjuela  
Aprobado por:  
Alejandro Gómez López



# FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR

Enfermedad respiratoria en niños menores de 5 años en Bogotá D.C.

Tasa de mortalidad por neumonía en niños menores de 5 años (J12 –J18)

## Definición del evento

La neumonía es una enfermedad respiratoria causada por virus, bacterias u hongos. Es la principal causa de mortalidad infantil en todo el mundo. Se calcula que el 18 % de todas las defunciones de niños menores de cinco años están asociadas a esta causa (1).

1. Organización Mundial de la Salud. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia>

## Utilidad

Monitorear el comportamiento, magnitud e impacto de la mortalidad por neumonía en la población menor de 5 años residente en Bogotá D.C.

## Forma de cálculo

Número de defunciones por neumonía en menores de 5 años (CIE-10 J12-J18) / población total de menores de 5 años \* 100.000

## Unidad de medición

Tasa por 100.000

## Meta

- A 2024 disminuir en un 20% la mortalidad por enfermedades transmisibles en control (tosferina, varicela, hepatitis A, parotiditis y meningitis).
- Para el 2030, poner fin a las muertes evitables de recién nacidos y de los niños menores de 5 años, logrando que todos los países intenten reducir la mortalidad neonatal al menos hasta 12 por cada mil nacidos vivos, y la mortalidad de niños menores de 5 años al menos hasta 25 por cada mil nacidos vivos. Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades (Objetivo Desarrollo sostenible Objetivo 3)

## Periodicidad de la actualización

Anual

## Fuente de información

Base de datos SDS y aplicativo Web RUAF\_ND

- 2020: Base de datos SDS y aplicativo Web RUAF\_ND, datos PRELIMINARES-(corte 09-01-2021)-ajustada 18-01-2021
- 2021: Base de datos SDS- RUAF\_ND, datos PRELIMINARES. Corte 12-08-201- Ajustado 20-08-2021

## Serie disponible

2007 – 2021 junio

## Limitaciones del indicador

Ninguno

## Responsable

SaluData - Observatorio de Salud de Bogotá  
observatoriodesalud@saludcapital.gov.co  
Secretaría Distrital de Salud

## Observaciones

Se aclara que la información aquí mencionada, corresponde con el reporte enviado fuente aplicativo RUAF, los casos deben ser sometidos a unidad de análisis para definir si la causa básica de muerte estuvo asociada o no a una Infección respiratoria. Nos encontramos a la espera de necropsia clínicas, resultados de análisis realizados por medicina legal, ajustes de enmiendas enviadas al DANE y desarrollo de unidades de análisis, que pueden modificará el número total de casos reportados en el presente informe.

	<p>DESPACHO DEL SECRETARIO SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CONTROL DOCUMENTAL FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR Código: SDS-PGE-FT-021 V.2</p>	<p>Elaborado por: Nancy Chacón, Iván Lara Revisado por: Natalia Rodríguez Julián Orjuela Aprobado por: Alejandro Gómez López</p>	
--	---	--	--

# FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR

## Proporción de alteración en la salud por exposición a ruido en población adulta y adolescente.



### Definición del evento

La población está cada vez más expuesta al ruido ambiental debido a las fuentes emisión como tráfico rodado, aéreo, actividades comerciales, espacio público y el entorno habitacional; así mismo los efectos sobre la salud que esto genera se consideran un problema cada vez más importante, entre estos se destaca la interferencia con la comunicación, pérdida de audición, trastorno del sueño, problemas cardiovasculares y psicofisiológicos, reducción del rendimiento, molestia, efectos sobre el comportamiento.(1) Entre los efectos extra auditivos (irritabilidad, ansiedad, cefalea, agotamiento físico, dificultad de concentración, insomnio), se define como alteración a la salud presentar de tres o más síntomas generados por la exposición a ruido, se hace exclusión de los efectos producidos directamente sobre el aparato auditivo. Este indicador se obtiene de la vigilancia en salud ambiental en la temática de ruido en población adolescente y adulta.

1. Organización Mundial de la Salud. Guías para el ruido urbano. <https://ocw.unican.es/pluginfile.php/965/course/section/1090/Guias%2520para%2520el%2520ruido%2520urbano.pdf>

### Utilidad

Determinar la afectación en salud y calidad de vida, por presentación de síntomas extra auditivos la población de la ciudad de Bogotá, por exposición a ruido.

### Meta

A 2024 implementar el 100% de las estrategias establecidas en la política de salud ambiental para Bogotá D.C., contribuyendo a prevenir la enfermedad y a promocionar la salud individual y colectiva de la población.

### Metodología de medición

La metodología de recolección de la información del presente indicador obedece a una encuesta poblacional que hace parte del sistema de vigilancia en Salud Pública de los efectos en la salud por exposición a ruido, por lo anterior, los resultados del mismo no pueden ser inferidos para toda la población de Bogotá D.C. En la población de 11 a 17 años, se aplica realizo dentro de la institución educativa; en población de 18 a 64 años en las viviendas.

2019 -2021: La metodología de recolección de información se definió por localidad y UPZ de la ciudad de Bogotá de acuerdo a la densidad poblacional, con aleatorización de barrios para el año 2019 y de manzanas para el 2020 y 2021, seleccionando unidades habitacionales de manera sistemática donde se encuentra la población objeto que cumple con los criterios de inclusión (edady tiempo de residencia).

### Forma de cálculo

Adolescentes: Número de adolescentes que presenta tres o más síntomas extra auditivos / Total de adolescentes encuestados en un periodo determinado \* 100

Adultos: Número de adultos que presenta tres o más síntomas extra auditivos / Total de adultos encuestados en un periodo determinado \* 100

### Unidad de medición

Proporción

### Periodicidad de la actualización

Semestral

### Fuente de información

Secretaría Distrital de Salud, Subsecretaría de Salud Pública, Aplicativo SIARR 2013 – 2018; SIVIGILA D.C.2019 – 2021.

### Serie disponible

Adultos 2013-2020

Adolescentes 2015 – 2020

Corte I semestre 2021

### Limitaciones del indicador

Ninguno

### Responsable

SaluData - Observatorio de Salud de Bogotá  
observatoriodesalud@saludcapital.gov.co  
Secretaría Distrital de Salud.

### Observaciones

Ninguna

	<p>DESPACHO DEL SECRETARIO SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CONTROL DOCUMENTAL FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR Código: SDS-PGE-FT-021 V.2</p>	<p>Elaborado por: Nancy Chacón, Iván Lara Revisado por: Natalia Rodríguez Julián Orjuela Aprobado por: Alejandro Gómez López</p>	
--	---	--	--

# FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR

## Prevalencia de alteración del sueño en Bogotá D.C.



### Definición del evento

Las consecuencias físicas y psicosociales del no dormir bien, cuando hay alteraciones en el sueño, pueden generar en el organismo numerosas enfermedades médicas y trastornos psicológicos siendo una preocupación creciente para la salud pública debido a la asociación con daños en la motivación, la emoción y el funcionamiento cognitivo, y con un mayor riesgo de enfermedades graves como la diabetes, enfermedades cardiovasculares, cáncer entre otros (1), así mismo afectando el desarrollo y funcionamiento normal de un individuo, esto quiere decir que se ve afectado el rendimiento laboral y en caso de la población menor el rendimiento escolar, las relaciones interpersonales, la seguridad vial, entre otros, haciendo así, que la calidad del sueño se establezca en un aspecto clínico de enorme relevancia (2).

1. M.J. Jurado Luque. Sueño saludable: evidencias y guías de actuación (2016) Revista de neurología Sociedad Española de Sueño Rev Neurol 2016; 63 (Supl 2): S1-S27. Disponible en: <http://ses.org.es/docs/rev-neurologia2016.pdf>

2. Sierra, J.C. Jiménez C. Martín J.D. Calidad del sueño en estudiantes universitarios: Importancia de la higiene del sueño. Revista Salud Mental, Vol. 25 No. 6, Pág. 35-44, Facultad de Psicología de la Universidad de Granada. Granada España, 2002

### Utilidad

Monitorear la calidad de sueño de la población residente en Bogotá D.C.

### Meta

A 2024 implementar el 100% de las estrategias establecidas en la política de salud ambiental para Bogotá D.C., contribuyendo a prevenir la enfermedad y a promocionar la salud individual y colectiva de la población.

### Metodología de medición

2013 – 2018: la metodología de recolección de la información del presente indicador obedece a la implementación del Sistema de Vigilancia en Salud Pública por exposición a ruido y su impacto en la salud, cuya metodología de medición se aplica a población entre 18 a 64 años de edad, utilizando Índice de Calidad de sueño de Pittsburgh, por lo anterior, los resultados del mismo no pueden ser inferidos para toda la población de Bogotá.

2019 -2021: La metodología de recolección de información se definió por localidad y UPZ de la ciudad de Bogotá de acuerdo a la densidad poblacional, con aleatorización de barrios para el año 2019 y de manzanas para el 2020 y 2021, seleccionando unidades habitacionales de manera sistemática donde se encuentra la población objeto que cumple con los criterios de inclusión (edad y tiempo de residencia), utilizando Índice de Calidad de sueño de Pittsburgh.

### Forma de cálculo

Número de personas encuestadas con alteración del sueño / Total de población encuestada dentro del sistema de vigilancia epidemiológica, ambiental y sanitaria de los efectos en la salud por exposición a ruido \* 100

### Unidad de medición

Prevalencia

### Periodicidad de la actualización

Semestral

### Fuente de información

Secretaría Distrital de Salud, Subsecretaría de Salud Pública, Aplicativo SIARR 2013 – 2018; SIVIGILA D.C.2019 – 2021.

### Serie disponible

2013 – 2020  
Corte I semestre 2021

### Limitaciones del indicador

Ninguno

### Responsable

SaluData - Observatorio de Salud de Bogotá  
[observatoriodesalud@saludcapital.gov.co](mailto:observatoriodesalud@saludcapital.gov.co)  
Secretaría Distrital de Salud.

### Observaciones

Ninguna

	<p>DESPACHO DEL SECRETARIO SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CONTROL DOCUMENTAL FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR Código: SDS-PGE-FT-021 V.2</p>	<p>Elaborado por: Nancy Chacón, Iván Lara Revisado por: Natalia Rodríguez Julián Orjuela Aprobado por: Alejandro Gómez López</p>	
--	---	--	--

# FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR

## Prevalencia de somnolencia diurna en Bogotá D.C.



### Definición del evento

La somnolencia puede definirse como un estado fisiológico que promueve sueño a una hora o en una situación inapropiada la cual se puede referir como cansancio o fatiga, la causa más común es por un sueño insuficiente o fragmentado la cual se pueden asociar a presentación de enfermedades, trabajo, preocupaciones o exposición al ruido ambiental (1), este a su vez puede causar efectos primarios durante el sueño y efectos secundarios que se pueden observar al día siguiente. Los efectos primarios del trastorno del sueño son dificultad para conciliar el sueño, interrupción del sueño, alteración en la profundidad del sueño, cambios en la presión arterial y en la frecuencia cardíaca, incremento del pulso, vasoconstricción, variación en la respiración, arritmia cardíaca y mayores movimientos corporales (2)

1. ERRO, M. E. y ZANDIO, B. Las hipersomnias: diagnóstico, clasificación y tratamiento. Anales Sis San Navarra [online]. 2007, vol.30, suppl.1 [citado 2020-04-15], pp.113-120. Disponible en: <[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1137-66272007000200010&lng=es&nrm=iso](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272007000200010&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 1137-6627.
2. Organización Mundial de la Salud. Guías para el ruido urbano. <https://ocw.unican.es/pluginfile.php/965/course/section/1090/Guias%20para%2520el%2520ruido%2520urbano.pdf>

### Utilidad

Monitorear la distribución y magnitud de la somnolencia diurna en la población residente de acuerdo al grupo de edad caracterizado (11 a 17 años y 18 a 64 años) en Bogotá D.C.

### Meta

A 2024 implementar el 100% de las estrategias establecidas en la política de salud ambiental para Bogotá D.C., contribuyendo a prevenir la enfermedad y a promocionar la salud individual y colectiva de la población.

### Metodología de medición

La metodología de recolección de la información del presente indicador obedece a una encuesta poblacional que hace parte del sistema de vigilancia en Salud Pública de los efectos en la salud por exposición a ruido, por lo anterior, los resultados del mismo no pueden ser inferidos para toda la población de Bogotá D.C. En la población de 11 a 17 años, se aplica Cuestionario Cleveland de Somnolencia para la Adolescencia (CCSA), que indaga la frecuencia o posibilidad de quedarse dormido durante el día. En población de 18 a 64 años aplica la Escala de Somnolencia de Epworth, la cual permite estimar la somnolencia subjetiva diurna de individuos adultos en diferentes situaciones cotidianas (Sentado leyendo, Mirando Televisión, sentado e inactivo en un lugar público, etc.)

2019 - 2021: La metodología de recolección de información se definió por localidad y UPZ de la ciudad de Bogotá de acuerdo a la densidad poblacional, con aleatorización de barrios para el año 2019 y de manzanas para el 2020 y 2021, seleccionando unidades, habitacionales de manera sistemática donde se encuentra la población objeto que cumple con los criterios de inclusión (edad y tiempo de residencia), utilizando Cuestionario Cleveland de somnolencia para la Adolescencia (CCSA) y en población de 18 a 64 años aplica la Escala de Somnolencia de Epworth, la cual permite estimar la somnolencia subjetiva diurna de individuos adultos en diferentes situaciones cotidianas (Sentado leyendo, Mirando Televisión, sentado e inactivo en un lugar público, etc.).

### Forma de cálculo

Adolescentes: Número de personas encuestadas con somnolencia diurna de edad (11 a 17 años) / Total de población encuestada de 11 a 17 años dentro del sistema de vigilancia epidemiológica, ambiental y sanitaria de los efectos en la salud por exposición a ruido \* 100

Adultos: Número de personas encuestadas con somnolencia diurna por grupo de edad (18 a 64 años) / Total de población encuestada de 18 a 64 años dentro del sistema de vigilancia epidemiológica, ambiental y sanitaria de los efectos en la salud por exposición a ruido \* 100

### Unidad de medición

Prevalencia

### Periodicidad de la actualización

Semestral

### Fuente de información

Secretaría Distrital de Salud, Subsecretaría de Salud Pública, Aplicativo SIARR 2013 – 2018; SIVIGILA D.C.2019 – 2021.

### Serie disponible

Adultos : 2013-2020  
Adolescentes:2015 – 2020  
Corte I semestre 2021

### Limitaciones del indicador

Ninguno

### Responsable

SaluData - Observatorio de Salud de Bogotá  
observatoriodesalud@saludcapital.gov.co  
Secretaría Distrital de Salud.

### Observaciones

Ninguna



# Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano- EAAB- E.S.P. - IRCA

---

Tema: Control para la Calidad Ambiental

Recurso: Agua / Disponibilidad y Consumo

Localidad: La Ciudad

---

## Descripción

El Decreto 1575 de 2007, Por el cual se establece el sistema para la protección y control de la calidad del agua para consumo humano. En el Artículo 12. Define el **Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano -IRCA** como 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.

La Resolución 2115 de 2007, de los ministerios de la Protección Social y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano.

En el Artículo 15° se presenta la **Clasificación del Nivel de Riesgo**, y se establecen los rangos del IRCA y el nivel de riesgo correspondiente:

0% - 5% Sin Riesgo-Agua Apta para Consumo Humano

5.1% - 14% El nivel de riesgo es Bajo

14.1% – 35% El nivel de riesgo es Medio

35.1% - 80% El nivel de riesgo es Alto

80.1% - 100% El nivel de riesgo es Inviabile sanitariamente.

El Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo humano que se calcula en la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP tiene en cuenta los análisis realizados a las muestra recolectadas durante un mes en los puntos de muestreo concertados con la Secretaría Distrital de Salud, los cuales se consideran oficiales y representativos para realizar el control y la vigilancia de la calidad del agua que se suministra a la población.

---

# Características

## Nombre del indicador

Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano- EAAB- E.S.P.

## Sigla

IRCA

## Tema

Control para la Calidad Ambiental

## Recurso

Agua / Disponibilidad y Consumo

## Tipo de indicador

Calidad - Estado

## Ambito

Urbano

## Descripción técnica

El **Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano**, se calcula teniendo cuenta los puntajes de riesgo asignados a cada característica analizada según la fórmula establecida en la Resolución 2115 de 2007; se obtiene el promedio mensual con las muestras de control analizadas.

El IRCA obtenido por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB-E.S.P., durante el periodo Enero a Diciembre de 2021 tiene un valor promedio consolidado igual al 0,72%, Nivel Sin Riesgo, Agua Apta para Consumo Humano, teniendo en cuenta 13.844 muestras de control realizadas en los puntos de muestreo concertados en Bogotá.

Durante el periodo Enero-Abril de 2022, el IRCA tiene un valor promedio consolidado igual al 0,50%, Nivel Sin Riesgo, Agua Apta para Consumo Humano, teniendo en cuenta 4.563 muestras de control realizadas en los puntos de muestreo concertados en Bogotá, demostrando el compromiso de la Empresa con la calidad del servicio y bienestar de sus usuarios.

Según la Resolución 2115 de 2007, Artículo 15°.- **Clasificación del Nivel de Riesgo**, a continuación se transcriben los rangos establecidos:

0% - 5% Nivel Sin Riesgo, Agua Apta para Consumo Humano.

5.1% - 14% Nivel Riesgo Bajo. Agua no apta para consumo humano, susceptible de mejoramiento.

14.1% – 35% Nivel Riesgo Medio. Agua no apta para consumo humano, gestión directa de la persona prestadora.

35.1% - 80% Nivel Riesgo Alto. Agua no apta para consumo humano, gestión directa de acuerdo a su competencia de la persona prestadora y de los alcaldes y gobernadores respectivos.

## Objeto del indicador

Hacer un seguimiento y monitoreo que permita establecer la potabilidad y calidad del agua suministrada por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB-E.S.P. a la comunidad Distrital, que cumpla con los estándares mínimos requeridos.

## Cálculo del Indicador

### Unidad del indicador

%

### Frecuencia de toma de datos

Mensual

### Tipo de Normatividad o Valor de Referencia

#### A nivel nacional:

Valor	Unidad	Descripción
5	%	<p>CONPES 3550 lineamientos para la formulación de la política integral de salud ambiental con énfasis en los componentes de calidad de aire, calidad de agua y seguridad química.</p> <p>Ley 9 de 1979. Código Sanitario Nacional.</p> <p>Ley 142 de 1994, Ley de Servicios Públicos.</p> <p>Ley 99 de 1993 Por el cual el Ministerio del medio ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza Sistema Nacional Ambiental - SINA, y se dictan otras disposiciones.</p> <p>Ley 165 de 1994, Política Nacional de Biodiversidad.</p> <p>Decreto 1541 de 1978. Ministerio de Agricultura, Por el cual se fijan los procedimientos para otorgar concesiones, exploración de aguas subterráneas, entre otras disposiciones.</p> <p>Decreto 1875 de 1979 Ministerio de Agricultura Por el cual se dictan normas sobre la prevención de la contaminación del medio marino y otras disposiciones. El presidente de la república de Colombia, en uso de las facultades extraordinarias conferidas por la [Ley 10 de 1978].</p> <p>Decreto 2858 de 1981 Ministerio de Agricultura Por el cual se reglamenta parcialmente el Artículo 56 del Decreto-Ley 2811 de 1974 y se modifica el Decreto 1541 de 1978.</p> <p>Decreto 1594 de 1984 Ministerio de Salud, Ministerio de Agricultura, Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9 de 1979, así como el Capítulo II del Título II de la parte II Libro I del Decreto 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos.</p>

**Decreto 901 de 1997 Ministerio del Medio Ambiente. Por medio del cual se reglamentan las tasas retributivas por la utilización directa o indirecta del agua como receptor de los vertimientos puntuales y se establecen las tarifas de éstas.**

**Decreto 2811 de 1974, Presidencia de la República, Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.**

**Decreto 1600 de 1994 Ministerio del Medio Ambiente. Por el cual se reglamenta parcialmente el Sistema Nacional Ambiental (SINA), en relación con los Sistemas Nacionales de Investigación Ambiental y de Información Ambiental.**

**Decreto 2925 de 1994 –Creación de la Unidad Administrativa del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia UAESPNN-**

**Decreto 1323 de 2007, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Por el cual se crea el Sistema de Información del Recurso Hídrico (SIRH).**

**Resolución 1447 de 2005 Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Composición Junta Técnica del RAS. Resolución 1459 de 2005 Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Priorización de Inversiones en Agua y Saneamiento. Resolución 1096 de 2000, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS.**

**Resolución 240 de 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Resolución 0865 de 2004. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por la cual se adopta la metodología para el cálculo del índice de escasez para aguas superficiales a que se refiere el decreto 155 de 2004 y de adoptan otras disposiciones.**

**Decreto 3100 de 2003 Ministerio del Medio Ambiente. Por medio del cual se reglamentan las tasas retributivas por la utilización directa del agua como receptor de los vertimientos puntuales y se toman otras determinaciones.**

**Decreto 155 de 2004 Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT Por el cual se reglamenta el artículo 43 de la Ley 99 de 1993 en lo relativo a las tasas por utilización de aguas superficiales, las cuales incluyen las aguas estuarinas, y las aguas subterráneas, incluyendo dentro de estas los acuíferos litorales. No son objeto de cobro del presente decreto las aguas marítimas.**

**Decreto 1200 de 2004 Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT Por el cual se determinan los instrumentos de planificación ambiental y se adoptan otras disposiciones. El Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR), el Plan de Acción Trienal (PAT).**

**Resolución 273 de 1997 Ministerio del Medio Ambiente Por la cual se fijan las tarifas mínimas de las tasas retributivas por vertimientos líquidos para los parámetros Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) y Sólidos Suspendidos Totales (SST).**

**Resolución 372 de 1998 Ministerio del Medio Ambiente Por la cual se actualizan las tarifas mínimas de las tasas retributivas por vertimientos líquidos y se dictan disposiciones.**

**Resolución 081 de 2001 Ministerio del Medio Ambiente. Por la cual se adopta un formulario de información relacionada con el cobro de la tasa retributiva y el estado de los recursos y se adoptan otras determinaciones.**

**Resolución 0865 de 2004 Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT Por la cual se adopta la metodología para el calculo del índice de escasez para aguas superficiales a que se refiere el Decreto 155 de 2004 y se adoptan otras disposiciones.**

**Resolución 0941 de 2009, El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, por la cual se crea el Subsistema de Información sobre Uso de Recursos Naturales Renovables – SIUR, y se adopta el Registro Unico Ambiental – RUA.**

**Resolución 415 de 2010 El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por la cual se reglamenta el Registro Único de Infractores Ambientales –RUIA- y se toman otras determinaciones”.**

**Resolución 1096 de 2000, Ministerio de Desarrollo Económico, Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS", - Artículo 122.- Calidad del Agua Tratada. El agua producida en un sistema de potabilización no debe contener microorganismos patógenos, ni sustancias tóxicas o nocivas para la salud. Por tanto, el agua para consumo humano debe cumplir los Requisitos de Calidad microbiológicos, organolépticos y fisico-químicos exigidos en el Decreto 475 de marzo 10 de 1998, de los Ministerios de Salud y de Desarrollo Económico por el cual se expiden las Normas Técnicas de Calidad del Agua Potable, o en su defecto el que lo reemplace. La calidad del agua no debe deteriorarse ni caer por debajo de los límites establecidos durante el periodo de tiempo de transporte de la planta de tratamiento al consumidor.**

**Decreto 1575 de 2007, Ministerio de la Protección Social, Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano.**

**Resolución 2115 de 2007, Ministerio de la Protección Social y El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano.**

**Resolución 0811 de marzo 2008, Ministerio de la Protección Social y Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por medio de la cual se definen los lineamientos a partir de los cuales la autoridad sanitaria y las personas prestadoras, concertadamente definirán en su área de influencia los lugares y puntos de muestreo para el control y la vigilancia de la calidad del agua para consumo humano en la red de distribución.**

**Resolución 082 de 2009, Ministerio de la Protección Social. Por medio de la cual se adoptan unos formularios para la práctica de visitas de inspección sanitaria a los sistemas de suministro de agua para consumo humano.**

## A nivel local:

Descripción
Resolución No. 815 de 1997, Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente, DAMA, Por la cual se fija un término para la implementación de medidores en los pozos de extracción de aguas subterráneas.
Resolución 1219 de 1998. Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente, DAMA, Por el cual se reglamenta el pago de las tasas de aprovechamiento de aguas subterráneas.

## Valor objetivo:

Valor	Unidad	Descripción
5	%	Decreto 1575 de mayo de 2007. Ministerio de la Protección Social. "Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control del agua para consumo humano". Resolución 2115 de junio 2007. Ministerio de la Protección Social y Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. "Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano".

# Entorno

## Cobertura Geográfica

Urbano

## Area de Recolección de Datos

Urbano

## Estrato

No estratificable

## Sector

Servicios

---

# Información Base

## Fuente de la información (Entidad responsable del indicador)

Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá

## Unidad encargada

Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá EAAB-ESP

## Funcionario Responsable

Liliana Aponte Pareja

## Correo electrónico

laponte@acueducto.com.co

## Fuente de Datos

Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP. Reporte BW-PLANTILLA IRCA MES. Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP- Página web.<http://www.acueducto.com.co/> Secretaría Distrital de Planeación. Bogotá, ciudad estadística. Cartilla ciudad verde cuenta y se cuenta. Universidad de Pamplona. Indicadores de Calidad del Agua.

## Sistema de medición

Resolución 2115 de 2007. Artículo 14°. - **CÁLCULO DEL IRCA**. El IRCA por muestra:  $IRCA \text{ muestra } (\%) = \frac{(\text{Sumatoria de puntajes de riesgo asignado a las características no aceptables})}{(\text{Sumatoria de puntajes de riesgo asignados a todas las características analizadas})} \times 100$  El IRCA mensual (%) es igual a:  $IRCA (\%) = \frac{(\text{Sumatoria de los IRCAs obtenidos en cada muestra realizada en el mes})}{(\text{Número total de muestras realizadas en el mes})}$

---

# Adicionales

## Fuente bibliográfica

Resolución 2115 de 2007. Ministerio de la Protección Social y Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB-E.S.P. Secretaría Distrital de Planeación. Bogotá, Ciudad Estadística. Cartilla Ciudad verde Cuenta y se Cuenta.

## Comentarios

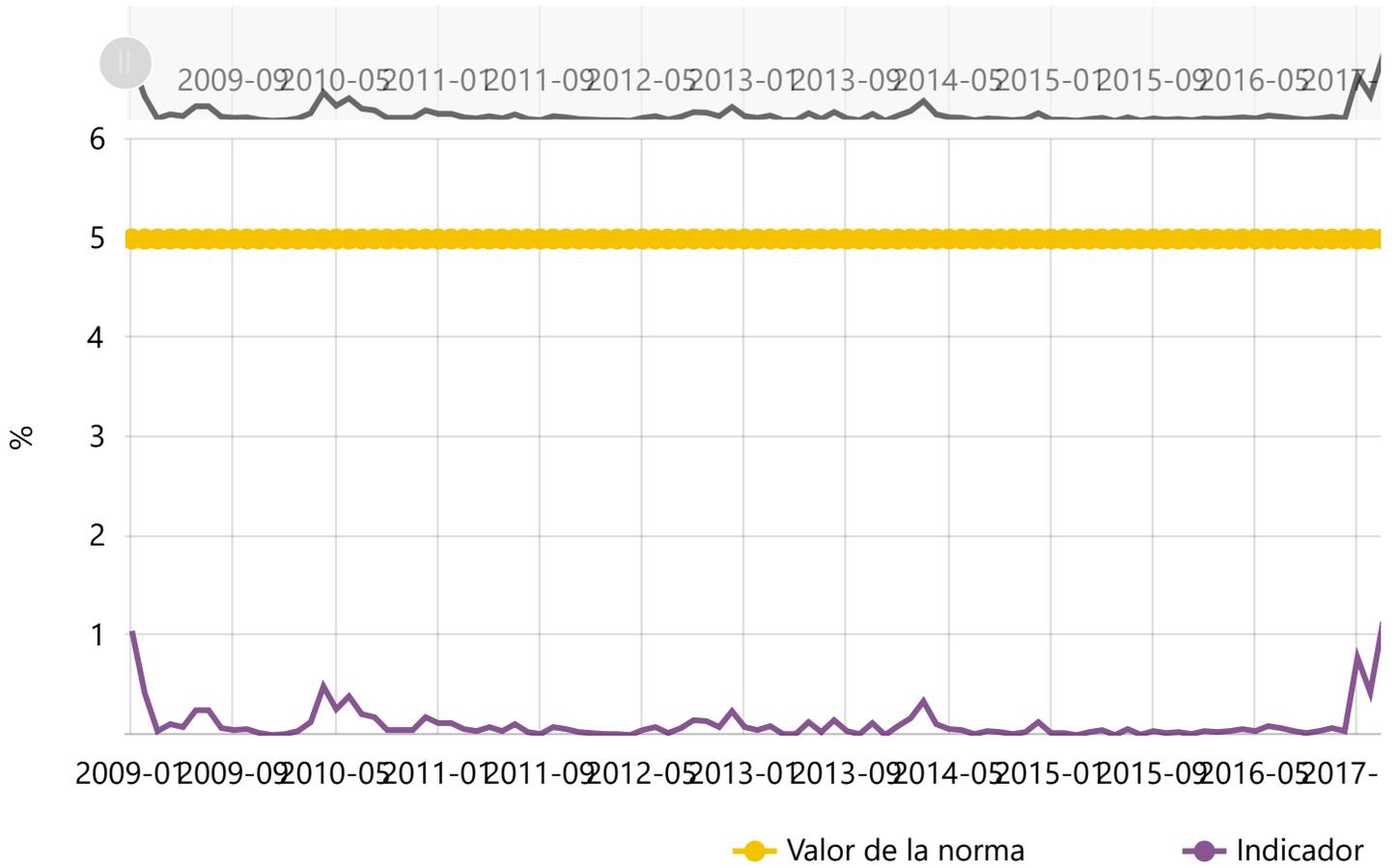
La Secretaría Distrital de Salud es la Autoridad Sanitaria competente para emitir la Certificación Sanitaria de la Calidad del Agua para Consumo Humano suministrada por la EAAB-E.S.P. La Certificación Sanitaria se emite teniendo en cuenta el Concepto Sanitario, según los Índices que evalúan la calidad del agua para consumo humano, establecidos en la Resolución 082 de 2009: IRCAApp: Calculado con las muestras de vigilancia realizadas por la Secretaría Distrital de Salud.

IRABApp: Índice de Riesgo por Abastecimiento de la Persona Prestadora del Servicio. BPSpp: Buenas Prácticas Sanitarias implementadas por la Persona Prestadora del Servicio. La Certificación Sanitaria de Calidad del Agua para Consumo Humano de la EAAB-E.S.P. puede ser consultada en la página Web: [www.acueducto.com.co](http://www.acueducto.com.co)

### **Limitaciones**

Puede generalizarse demasiado y terminar en juicios subjetivos. Un Índice está en términos espacio temporales y puede dar lecturas erráticas en un lugar y en una época específica.

---



Periodo	Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano- EAAB- E.S.P. - IRCA (%)
2009-01	1,05
2009-02	0,42
2009-03	0,04
2009-04	0,11
2009-05	0,08
2009-06	0,25
2009-07	0,25
2009-08	0,07
2009-09	0,05
2009-10	0,06
2009-11	0,02
2009-12	0
2010-01	0,01
2010-02	0,04
2010-03	0,13
2010-04	0,49
2010-05	0,26
2010-06	0,39
2010-07	0,21
2010-08	0,18
2010-09	0,05
2010-10	0,05
2010-11	0,05
2010-12	0,18
2011-01	0,12
2011-02	0,12
2011-03	0,06
2011-04	0,04
2011-05	0,08
2011-06	0,04
2011-07	0,11
2011-08	0,03
2011-09	0,01
2011-10	0,08
2011-11	0,06
2011-12	0,03
2012-01	0,02
2012-02	0,01
2012-03	0,01
2012-04	0

2012-05	0,05
2012-06	0,08
2012-07	0,02
2012-08	0,07
2012-09	0,15
2012-10	0,14
2012-11	0,08
2012-12	0,24
2013-01	0,08
2013-02	0,05
2013-03	0,09
2013-04	0,01
2013-05	0,01
2013-06	0,13
2013-07	0,03
2013-08	0,15
2013-09	0,04
2013-10	0,01
2013-11	0,12
2013-12	0
2014-01	0,09
2014-02	0,17
2014-03	0,34
2014-04	0,11
2014-05	0,06
2014-06	0,05
2014-07	0,01
2014-08	0,04
2014-09	0,03
2014-10	0,01
2014-11	0,03
2014-12	0,13
2015-01	0,02
2015-02	0,02
2015-03	0
2015-04	0,03
2015-05	0,05
2015-06	0
2015-07	0,06
2015-08	0
2015-09	0,04
2015-10	0,02

2015-11	0,03
2015-12	0,01
2016-01	0,04
2016-02	0,03
2016-03	0,04
2016-04	0,06
2016-05	0,04
2016-06	0,09
2016-07	0,07
2016-08	0,04
2016-09	0,02
2016-10	0,04
2016-11	0,07
2016-12	0,04
2017-01	0,78
2017-02	0,43
2017-03	1,14
2017-04	0,28
2017-05	0,43
2017-06	0,49
2017-07	0,64
2017-08	0,18
2017-09	0,37
2017-10	0,52
2017-11	1,03
2017-12	1,01
2018-01	1,09
2018-02	0,66
2018-03	0,80
2018-04	1,42
2018-05	0,72
2018-06	0,59
2018-07	0,78
2018-08	0,26
2018-09	0,37
2018-10	0,42
2018-11	0,58
2018-12	0,38
2019-01	0,45
2019-02	0,47
2019-03	0,52
2019-04	1,24

2019-05	0,55
2019-06	0,66
2019-07	0,48
2019-08	0,69
2019-09	0,31
2019-10	0,34
2019-11	0,41
2019-12	0,39
2020-01	0,20
2020-02	0,35
2020-03	0,21
2020-04	0,35
2020-05	0,22
2020-06	0,51
2020-07	0,38
2020-08	0,24
2020-09	0,82
2020-10	0,32
2020-11	0,57
2020-12	0,61
2021-01	0,61
2021-02	0,48
2021-03	0,71
2021-04	0,87
2021-05	0,65
2021-06	1,98
2021-07	0,76
2021-08	0,40
2021-09	0,26
2021-10	0,34
2021-11	0,74
2021-12	0,80
2022-01	0,77
2022-02	0,46
2022-03	0,49
2022-04	0,28



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.  
SECRETARÍA DE SALUD

DESPACHO DEL SECRETARIO  
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN  
CONTROL DOCUMENTAL  
FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR  
Código: SDS-PGE-FT-021 V.2

Elaborado por:  
Nancy Chacón, Iván Lara  
Revisado por:  
Natalia Rodríguez  
Julián Orjuela  
Aprobado por:  
Alejandro Gómez López



# FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR

## Prevalencia de sibilancias y tos en la noche en niños menores de 5 años y de 5 a 14 años en Bogotá D.C

### Definición del evento

Los silbidos al respirar o sibilancias, manifiestan una dificultad a la hora de expulsar el aire, hecho que se produce como consecuencia de la contracción de los bronquios y que también significa la existencia de problemas para inspirar y, por lo tanto, sensación de agobio y cansancio. Además de la contaminación del aire, otros factores interactúan para exacerbar dichos síntomas, entre los cuales se puede mencionar el humo del tabaco, la humedad en la vivienda, entre otros (1). La tos es un mecanismo reflejo complejo que permite mantener la función de intercambio de gases de los pulmones evitando la aspiración de cuerpos extraños o bien liberando la vía aérea de secreciones o partículas mediante la espiración violenta. En situaciones normales tiene un efecto protector en las vías aéreas y de los pulmones, pero en otras condiciones puede llegar a ser excesiva y sin utilidad, convirtiéndose en un factor potencialmente dañino. Es el síntoma más común de consulta a los servicios médicos (2,3).

(1). Weinmayr G, Romeo E, De Sario M, Weiland SK, Forastiere F. Short-Term Effects of PM10 and NO2 on Respiratory Health among Children with Asthma or Asthma-like Symptoms: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Environmental Health Perspectives* [Internet]. 2010 Apr [cited 2019 May 9];118(4):449–57. Available from: <http://search.ebscohost.com.ez.urosario.edu.co/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=48990869&lang=es&site=eds-live&scope=site>: Biblioteca Universidad del Rosario

(2). Wang Kay, Fry Norman K, Campbell Helen, Amirhalingam Gayatri, Harrison Timothy G, Mant David, et al. Whooping cough in school age children presenting with persistent cough in UK primary care after introduction of the preschool pertussis booster vaccination: prospective cohort study. *BMJ: British Medical Journal* [Internet]. 2014 [cited 2019 May 9]; 348. Available from: <http://search.ebscohost.com.ez.urosario.edu.co/login.aspx?direct=true&db=edsjr&AN=edsjsr.26515324&lang=es&site=eds-live&scope=site> Biblioteca Universidad del Rosario

(3). Lovie-Toon YG, Chang AB, Newcombe PA, Vagenas D, Anderson-James S, Drescher BJ, et al. Longitudinal study of quality of life among children with acute respiratory infection and cough. *Quality of Life Research* [Internet]. 2018 Apr [cited 2019 May 9];27(4):891–903. Available

### Utilidad

Monitorear los síntomas respiratorios (sibilancias y tos en la noche) en grupos vulnerables, con los cuales es posible estimar asociación respecto a la contaminación del aire por material particulado.

### Meta

De acuerdo al Plan Territorial 2020 -2024:

- A 2024 desarrollar una estrategia de entornos ambientalmente saludables a nivel urbano y rural en territorios priorizados.
- A 2024 implementar el 100% de las estrategias establecidas en la política de salud ambiental para Bogotá D.C., contribuyendo a prevenir la enfermedad y a

- promocionar la salud individual y colectiva de la población.
- A 2024 reducir en un 5% la mortalidad por contaminación del aire.

### Metodología de medición

La metodología de recolección de la información y medición del presente indicador obedece a una encuesta poblacional de la Vigilancia en Salud Ambiental por contaminación del aire, la cual se aplica a cuidadores de niños menores de 14 años mediante los formatos: Encuesta periódica de prevalencia de sintomatología respiratoria en menores de cinco años y Encuesta periódica de prevalencia de sintomatología respiratoria en menores de cinco a catorce años, como parte de la vigilancia de síntomas respiratorios posiblemente asociados a contaminación del aire en Bogotá D.C. Para los años 2013 a 2018 el diseño muestral se basa en un muestreo sistemático estratificado, por medio del cual se identifican zonas de mayor y menor exposición a contaminación del aire con una metodología de evaluación acumulada del riesgo. Posteriormente se seleccionan jardines infantiles y colegios como unidades centinela para realizar el muestreo de la población. La distribución de la muestra por grupos de edad se hace proporcional a la población total de menores de 14 años por cada localidad. Estos resultados no pueden ser inferidos para toda la población menor de catorce años de Bogotá.

2019 -2021: Cálculo de muestra para la ciudad de Bogotá, con distribución proporcional a la localidad y UPZ de acuerdo a la densidad poblacional, con aleatorización de barrios para el año 2019 y de manzanas para el 2020 y 2021, seleccionando unidades habitacionales de manera sistemática donde se encuentra la población objeto que cumple con los criterios de inclusión (edad y tiempo de residencia) a la cual se aplica la encuesta de los posibles efectos en salud por exposición a contaminación del aire en Bogotá D.C.

### Forma de cálculo

- Número de casos positivos para sibilancias reportadas por grupo de edad (niños menores de 5 años y de 5 a 14 años) encuestados en la vigilancia en el periodo/ Niños encuestados en la vigilancia en el periodo\*100.
- Número de casos positivos para Tos en la noche reportado por grupo de edad (niños menores de 5 años y de 5 a 14 años) encuestados en la vigilancia en el periodo/ Niños encuestados en la vigilancia en el periodo\*100.

### Unidad de medición

Prevalencia



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.  
SECRETARÍA DE SALUD

DESPACHO DEL SECRETARIO  
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN  
CONTROL DOCUMENTAL  
FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR  
Código: SDS-PGE-FT-021 V.2

Elaborado por:  
Nancy Chacón, Iván Lara  
Revisado por:  
Natalia Rodríguez  
Julián Orjuela  
Aprobado por:  
Alejandro Gómez López



### Periodicidad de la actualización

Semestral

### Fuente de información

Secretaría Distrital de Salud, Subsecretaría de Salud Pública,  
Aplicativo SIARR 2013 – 2018 SIVIGILA D.C. 2019 – 2021.

### Serie disponible

2013 – 2021 junio

### Limitaciones del indicador

Ninguna

### Responsable

SaluData - Observatorio de Salud de Bogotá  
observatoriodesalud@saludcapital.gov.co  
Secretaría Distrital de Salud

### Observaciones

Ninguna



 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> SECRETARÍA DE SALUD	POLÍTICA Y GERENCIA ESTRATÉGICA OBSERVATORIO DE SALUD DE BOGOTÁ SISTEMA DE GESTIÓN CONTROL DOCUMENTAL			
	FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR			
	Código:	SDS-PGE-FT-021	Versión:	
Elaborado por: Nancy Chacón – Héctor I. Lara / Revisado por: Natalia Rodríguez / Aprobado por: Alejandro Gómez				

## FICHA TÉCNICA DEL INDICADOR

### Tasa de mortalidad infantil en Bogotá D.C.

#### Definición del evento

Mide la frecuencia de las defunciones ocurridas en niños menores de un año por cada 1.000 nacidos vivos en un área y periodo determinado.

#### Utilidad

Es un indicador útil para medir las condiciones de salud de la población. Refleja la probabilidad de morir antes de cumplir el primer año de vida.

#### Forma de cálculo

Número anual de defunciones de menores de 1 año / Número de nacidos vivos en el mismo año \* 1.000.

#### Unidad de medición

Tasa.

#### Periodicidad de la actualización

Anual.

#### Fuente de información

Fuente 2010-2020: base de datos DANE - RUAF\_ND, Sistema de Estadísticas Vitales SDS. Fuente 2021 – 2022 junio: aplicativo RUAF\_ND, Sistema de estadísticas vitales SDS- datos preliminares.

#### Serie disponible

2007 – 2021p  
2022 junio

#### Responsable

Alexandra Segura Rodríguez  
SaluData - Observatorio de Salud de Bogotá  
[observatoriodesalud@saludcapital.gov.co](mailto:observatoriodesalud@saludcapital.gov.co)

Ana María Urueña Serrano  
Subdirección de Vigilancia en Salud Pública

#### Observaciones

Los datos correspondientes a 2021 son preliminares y 2022 son preliminares y parciales



# Material Particulado Inferior a 10 Micras { $\mu$ } Promedio Anual - PM10

---

Recurso: Aire / Calidad

Localidad: La Ciudad

---

## Descripción

Este indicador mide la cantidad de partículas menores o iguales a 10 micras presentes en el aire, que pueden entrar en el tracto respiratorio al respirar y causar efectos negativos en la salud pública del Distrito. A su vez la población infantil y los adultos mayores son los más vulnerables a la afectación asociada con la contaminación atmosférica. Los valores de concentración de este contaminante a partir del año 2010 corresponden a promedios anuales calculados con base en el criterio de representatividad temporal de al menos el 75% de los datos, establecido por el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire expedido por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo territorial. [Acceda al mapa en tiempo real de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire](#) de la Secretaría Distrital de Ambiente, o seleccione el vínculo de Ver Información Geográfica en esta ficha.

A partir de enero del 2018 entró en vigencia la Resolución 2254 del 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la cual estableció en el Parágrafo 2 del Artículo 2, que el cumplimiento de los niveles máximos permisibles de concentración de los contaminante criterio en el aire debe realizarse por punto de monitoreo, por lo cual las concentraciones a nivel ciudad no determinan el cumplimiento estos contaminantes y la comparación debe hacerse para cada estación de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá.

---

## Características

### Nombre del indicador

Material Particulado Inferior a 10 Micras { $\mu$ } Promedio Anual

### Sigla

PM10

### Recurso

Aire / Calidad

## Tipo de indicador

Calidad - Estado

## Ambito

Urbano

## Descripción técnica

Dentro de los contaminantes más complejos presentes en el aire de las grandes ciudades está el material particulado, cuyas características físico-químicas y los efectos sobre la salud humana hacen que su monitoreo sea de suma importancia. Este material está compuesto por partículas líquidas o sólidas de origen natural, resultantes de procesos como la erosión, las erupciones volcánicas y los incendios, y de origen antropogénico, provenientes del uso de combustibles fósiles en la industria y el transporte, de actividades agrícolas como la fertilización y almacenamiento de granos, entre otros.

Una de las características físicas más importantes de este material es su diámetro de partícula, cuyo tamaño es menor o igual a 10 micras, que representa un riesgo para la salud humana, puesto que una parte puede ingresar al tracto respiratorio y producir daños en los tejidos y órganos que lo conforman o servir como vehículo para bacterias y virus.

¿Qué son?

Las PM10 se pueden definir como aquellas partículas sólidas o líquidas de polvo, cenizas, hollín, partículas metálicas, cemento o polen, dispersas en la atmósfera, y cuyo diámetro varía entre 2,5 y 10 μm (1 micrómetro corresponde la milésima parte de 1 milímetro). Están formadas principalmente por compuestos inorgánicos como silicatos y aluminatos, metales pesados entre otros, y material orgánico asociado a partículas de carbono (hollín). Se caracterizan por poseer un pH básico debido a la combustión no controlada de materiales.

## Objeto del indicador

Presentar el promedio anual de la concentración de material particulado inferior a 10 micras para Bogotá con relación a la normatividad que lo controla.

Frecuencia de recolección de la información: Horaria

Frecuencia de entrega Información: Anual se reporta cuatro días después del año vencido

Fuente: Red de monitoreo de la calidad de aire de Bogotá - Informes generados (Trimestrales y anuales)

---

## Cálculo del Indicador

### Fórmula (expresión matemática del indicador)

PM10 = Promedio Geométrico: Es la raíz enésima del producto de todos los datos a promediar.

$G = \sqrt[n]{X_1 * X_2 * X_3 * \dots * X_n}$

## Unidad del indicador

μg/m<sup>3</sup>

## Frecuencia de toma de datos

Anual

## Tipo de Normatividad o Valor de Referencia

### A nivel internacional:

Valor	Unidad	Descripción
20	ppb	Las Directrices fijan por primera vez un valor de referencia para las partículas en suspensión (PM). El objetivo consiste en reducir al máximo las concentraciones. Como no se conoce un umbral de PM por debajo del cual desaparezcan los efectos nocivos para la salud, el valor recomendado debe representar un objetivo aceptable y alcanzable a fin de minimizar dichos efectos en función de las limitaciones, las capacidades y las prioridades locales en materia de salud pública.

fuelle:<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs313/es/index.html>

### A nivel nacional:

Valor	Descripción
50	Documento, Conpes 3344, Consejo Nacional de Política Económica y Social, República de Colombia, Departamento Nacional de Planeación, "lineamientos para la formulación de la política de, prevención y control de la contaminación del aire" Decreto 1076 de 2015 "Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible". Resolución 2254 de 2017. "Por la cual se adopta la norma de calidad del aire ambiente y se dictan otras disposiciones". Nivel máximo permisible 50 μg/m <sup>3</sup> anual.

## Entorno

### Cobertura Geográfica

Urbano

### Area de Recolección de Datos

Urbano

### Estrato

No estratificable

### Sector

No sectorial

## Información Base

### Fuente de la información (Entidad responsable del indicador)

Secretaria Distrital de Ambiente

**Unidad encargada**

Subdirección de Calidad del Aire, Auditiva y Visual

**Funcionario Responsable**

Hugo Enrique Sáenz Pulido

**Correo electrónico**

hugo.saenz@ambientebogota.gov.co

**Sitio de Internet**

<http://ambientebogota.gov.co/>

**Fuente de Datos**

Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB. Para los promedios anuales de 1998 a 2006, se toman los valores reportados en el Informe de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB. del año 2010. Los promedios a partir de 2007 en adelante se cambian acorde a los datos reportados por la Subdirección de Calidad de Aire, Auditiva y Visual SCAAV.

**Sistema de medición**

La Secretaría Distrital de Ambiente (SDA) a través de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá D.C. (RMCAB) evalúa el cumplimiento de los estándares de calidad del aire de la ciudad dados por la Resolución 601 del 4 de abril de 2006 y la Resolución 610 del 24 de marzo de 2010 expedidas por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT). El nivel máximo anual permisible para este contaminante corresponde a 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

La RMCAB cuenta con catorce (14) estaciones (trece (13) estaciones fijas y una (1) unidad móvil), ubicadas en puntos estratégicos de la ciudad que monitorean las concentraciones de material particulado (PM10, PM2.5, PST), de gases contaminantes (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub>) y los parámetros meteorológicos de precipitaciones, vientos, temperatura, radiación solar y humedad relativa. Acceda al mapa en tiempo real de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire El promedio anual se calcula de acuerdo a lo establecido en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Según Protocolo, el promedio anual se debe calcular tomando todos los datos 24 horas del año, e involucrando las estaciones que cuenten con mínimo el 75% de información válida (representatividad de los datos del 75%), es decir cada estación de la RMCAB debe contar con mínimo 274 datos en el año para que sea representativa y se incluya en el cálculo del promedio de ciudad. De 2011 hacia atrás el promedio anual se calculaba con los 12 promedios mensuales (el criterio del 75% de representatividad también se usa para el cálculo del promedio mensual). El promedio obtenido con los 365 datos del año puede ser diferente al calculado con los promedios mensuales, esto debido a que en determinados meses algunas estaciones no cumplen con el criterio de representatividad del 75%, y en el año sí cumplen.

A continuación se presenta una descripción del cálculo anual y mensual: ESTACIÓN EN PARTICULAR  
Promedio de todos los "n" datos recolectados en determinado período de tiempo j.

Ecuación 1:  $(C_{\text{prom}})_j = (\text{Sumatoria de las } C_i / n)$  para  $i = 1, 2, 3, \dots, n$  Dónde:  $(C_{\text{prom}})_j$  = Concentración promedio en el periodo j. Sumatoria de las  $C_i$  = Suma de los "n" datos de concentración del

contaminante  $i$  obtenida en el período de tiempo  $j$ .  $n$ : Cantidad de datos obtenidos en el periodo de tiempo  $j$ .

Procedimiento de cálculo mensual de PM10: 1. Se toma la serie de datos 24 horas (dato diario) de todas las estaciones en el mes. 2. Se determinan las estaciones que cumplen con el porcentaje de representatividad del 75%, es decir, las estaciones que tienen mínimo 23 datos de los 30 o 31 posibles del mes. 3. Se calcula el promedio mensual de PM10 de las estaciones con representatividad mayor al 75% (aplicando la ecuación 1), este promedio con datos 24 horas. 4. Se calcula el promedio de ciudad como el promedio de las medias mensuales de las estaciones (Ecuación 2).

PROMEDIO MENSUAL DE CIUDAD Ecuación 2:  $(C_{prom})_j = (\text{Sumatoria de las } A_i / n)$  para  $i=1,2,3, \dots, n$   
 Dónde:  $(C_{prom})$  de ciudad mensual = Concentración promedio de PM10 de ciudad en el mes  
 Sumatoria de las  $A_i$  = Suma de los "n" promedios mensuales de PM10 de las estaciones (suma de los promedios mensuales de las estaciones que cuentan con representatividad del 75%)  
 $n$ : Número total de estaciones que tienen mínimo 24 datos 24 horas de las 30 o 31 posibles.

Procedimiento de cálculo anual de PM10, según Protocolo de Calidad del Aire del Ministerio de Ambiente: 1. Se toma la serie de datos 24 horas (dato diario) de todas las estaciones en el año. 2. Se determinan las estaciones que cumplen con el porcentaje de representatividad del 75% en el año, es decir, las estaciones que tienen mínimo 274 datos de los 365 posibles en el año. 3. Se calcula el promedio anual de PM10 de las estaciones con representatividad mayor al 75% (aplicando la ecuación 1), este promedio con datos 24 horas. 4. Se calcula el promedio de ciudad como el promedio de las medias anuales de las estaciones, así: Ecuación 3:  $(C_{prom})_j = (\text{Sumatoria de las } B_i / n)$  para  $i=1,2,3, \dots, n$   
 Dónde:  $(C_{prom})$  = Concentración promedio en la ciudad en el año. Sumatoria de las  $B_i$  = Suma de los "n" promedios anuales de PM10 de las estaciones (de las estaciones que cuentan con mínimo 274 de los 365 datos posibles).  
 $n$ : Número total de estaciones que tienen mínimo 274 datos 24 horas de los 365 posibles. El promedio anual de ciudad calculado con los promedios mensuales puede ser diferente al calculado tomando toda la serie de datos del año, esto debido a que las estaciones que cuentan con representatividad del 75% en el mes pueden no ser las mismas que cuentan con representatividad en el año. Un ejemplo específico es la estación Usaquén, la cual registra 350 datos en el año, y no cuenta con registros para 15 días de enero. En el promedio de ciudad para el año se incluiría esta estación, pero en el promedio mensual para enero no se podría incluir. Es importante mencionar que Protocolo de Calidad del Aire no hace referencia a un cálculo mensual porque no existe norma de PM10 para el mes. La normatividad de PM10 está dada para promedios 24 horas y anual.

---

## Adicionales

### Fuente bibliográfica

Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB.

### Comentarios

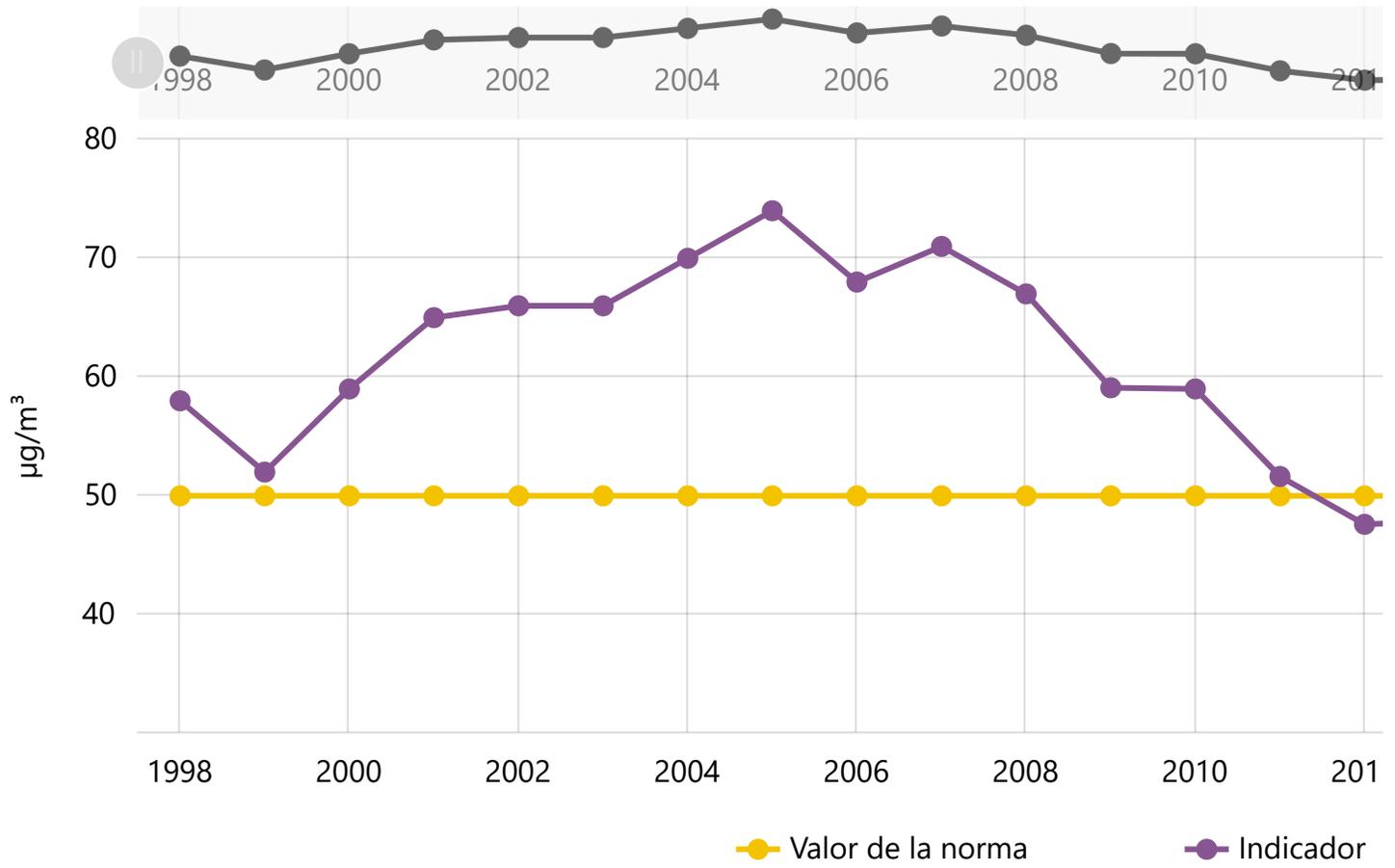
Está relacionado con indicadores de calidad de aire y salud pública. Los resultados contenidos en el indicador provienen del análisis de los registros de concentración obtenidos por la Red de Monitoreo

de Calidad del Aire de Bogotá RMCAB. Este indicador hace parte de la batería indicadores de gestión en la administración distrital definidos en el Acuerdo 067 de 2002.

### **Limitaciones**

Falla de los equipos de monitoreo y/o problemas en las comunicaciones vía IP, telefonía móvil y fija.

---



Periodo	Material Particulado Inferior a 10 Micras { $\mu$ } Promedio Anual - PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
1998	58
1999	52
2000	59
2001	65
2002	66
2003	66
2004	70
2005	74
2006	68
2007	71
2008	67
2009	59,10
2010	59
2011	51,63
2012	47,60
2013	47,90
2014	52
2015	44
2016	45
2017	41
2018	39
2019	35
2020	33
2021	33