



**MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE**



IDEAM

**Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales**

calidad del aire

Estado de la calidad del aire en Colombia

Ghisliane Echeverry Prieto
Directora General

Subdirección de Estudios Ambientales
Grupo de Seguimiento a la Sostenibilidad
del Desarrollo



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE



Operación estadística del monitoreo y seguimiento de la calidad del aire - EMSCA

El Ideam es la institución que almacena y administra la información de calidad del aire, variables meteorológicas y ruido; mediante las consultas a las base de datos que suministra el Subsistema de Información sobre Calidad del Aire (SISAIRE), el instituto desarrolla y lidera la operación “Estadística del monitoreo y seguimiento de la calidad del aire”, a partir de la cual se realiza la consolidación, análisis de inconsistencias, verificación y procesamiento estadístico, consistencia espacial y temporal de la información nacional; entregándole al país, entre otros, los siguientes productos, como principales insumos para el diseño, evaluación y ajuste de las políticas y estrategias nacionales y regionales de prevención y control de la contaminación atmosférica:

- Bases de datos consolidadas
- Estadísticas nacionales
- Indicadores ambientales y de seguimiento
- Informes del estado de la calidad del aire (anuales)

La Operación EMSCA se encuentra debidamente certificada ante el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, tras la aprobación de los requisitos especificados en la Norma Técnica de la Calidad de Proceso Estadístico: NTC PE 1000:2017.

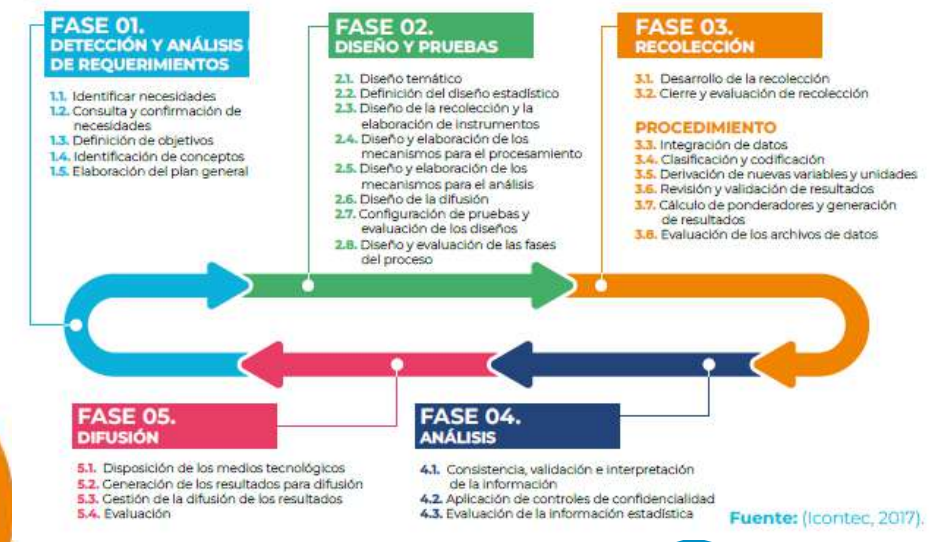


Metodología

Fases de la metodología de elaboración del Informe del Estado de la Calidad del Aire en Colombia

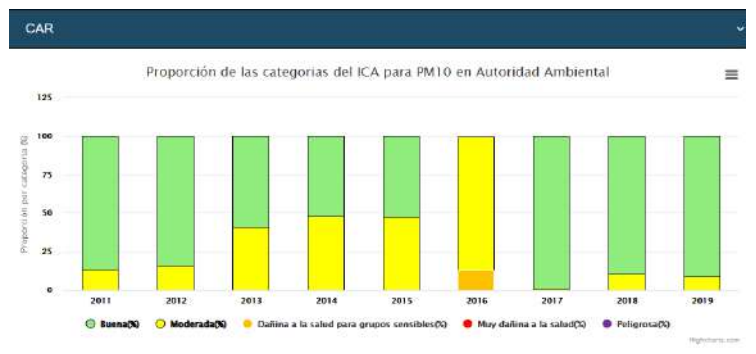


Figura 1. Fases del proceso estadístico dentro del contexto organizacional NTCPE 1000



A su vez, este proceso estadístico, en cabeza del Ideam, sigue los lineamientos y fases de la Norma Técnica de Calidad del Proceso Estadístico NTE-PE1000/2017

Fuente: Ideam, 2021.



CONSULTE LOS INDICADORES Y ESTADÍSTICAS AMBIENTALES

Los indicadores ambientales que calcula el IDEAM abarcan un amplio espectro de temáticas y fenómenos, no solo de índole biológica, sino también de aquellos que reflejan las relaciones de la sociedad con su entorno ecosistémico. En tal sentido, y con el propósito de facilitar su búsqueda, permitiendo además un análisis más intuitivo, el IDEAM ha organizado sus indicadores bajo las siguientes temáticas:

- BOSQUES Y RECURSO FORESTAL
- AGUA
- SUELOS Y TIERRAS
- AIRE
- CAMBIO CLIMÁTICO
- RESIDUOS SÓLIDOS VIBRANTES Y POLIQUÍMICOS - PCB
- CLIMA
- ECOSISTEMAS
- USO DE RECURSOS NATURALES EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA

GOV.CO | SERVICIO ASISTENTES

Inicio Descubre Pública Visualiza Participa Herramientas Novedades Usos

DATOS DE CALIDAD DEL AIRE EN COLOMBIA

Sobre este conjunto de datos

Actualizado: 18 de mayo de 2020

Información de la Entidad

Área o dependencia	3
Nombre de la Entidad	3
Departamento	8
Municipio	8
Orden	3
Sector	4

PANORAMA GLOBAL DE POSIBLES AFECTACIONES A LA CALIDAD DE AIRE POR DIÓXIDO DE AZUFRE. ABRIL DE 2021

Lunes 12 de abril de 2021
Este contaminante con más alta niveles en la atmósfera producto de las emisiones volcánicas es el dióxido de azufre, de acuerdo con el pronóstico proporcionado por el Servicio de Monitoreo de la Atmósfera de Copernicus, el mayor impacto se observó en las capas medias y altas de la troposfera, entre los 500 y 30 hectopascales (es decir, entre los 5800 y los 9700 metros de altura). Las imágenes presentadas muestran los pronósticos en la columna total.

Viernes 16 de abril de 2021
Pronóstico Columna total de dióxido de azufre [ng/m³] proporcionado por CAMS, el Servicio de Monitoreo de la Atmósfera de Copernicus, 16 de abril de 2021. Hora: 00:00 UTC.

Miércoles 21 de abril de 2021
Pronóstico Columna total de dióxido de azufre [ng/m³] proporcionado por CAMS, el Servicio de Monitoreo de la Atmósfera de Copernicus, 21 de abril de 2021. Hora: 00:00 UTC.

Boletín de Calidad del Aire del Ideam

Publicación No. 009
Mayo de 2021

Este boletín presenta la descripción de algunas variables asociadas a condiciones globales y regionales de los fenómenos más relevantes con posible incidencia en la calidad del aire sobre el país, aportando importantes insumos para la construcción de nuevo conocimiento de la dinámica de los fenómenos y su relación con los eventos de impacto regional y local.

Se recomienda el seguimiento diario de los diferentes boletines de pronóstico y de alertas emitidos por el IDEAM.

CONTENIDO

- Panorama global de posibles afectaciones a la calidad del aire por dióxido de azufre
- Seguimiento al dióxido de azufre mediante mediciones para el mes de abril
- Seguimiento al dióxido de azufre mediante mediciones en tierra para el mes de abril: Concentraciones promedio de dióxido de azufre en el Valle de Aburrá y Bogotá para el mes de abril
- Seguimiento de las condiciones meteorológicas para el mes de mayo
- Pronósticos para el mes de mayo
- Recomendaciones

Seguimiento - Abril: El pasado 9 de abril entró en erupción el Volcán La Soufrière (ubicado en la isla Vicente), emitiendo una gran cantidad de gases y partículas que alcanzaron una altura de aproximadamente 10 kilómetros sobre la superficie de la isla. Durante el mes de abril se efectuó el seguimiento al dióxido de azufre, dado que es el contaminante que reportó los más altos niveles en la atmósfera, y su alta concentración puede afectar la salud humana y la susceptibilidad de afectación asociada a este tipo de eventos.

Predicción - Mayo: Para el mes de mayo se presenta un pronóstico de las variables meteorológicas de mayor relevancia que tendrán repercusión en la calidad del aire, como lo son la velocidad y dirección del viento, así mismo, se presentan los factores determinantes como la predicción de los incendios.

Para ampliar la información sobre pronóstico del tiempo, visite: <http://www.pronosticoyalertas.gov.co>

IDEAM

PRINCIPAL ACREDITACIÓN AUTORIZACIÓN REGISTRO ÚNICO AMBIENTAL DEL SECTOR MANUFACTURERO

CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA BOLETIN CALIDAD DEL AIRE

CONTAMINACIÓN CALIDAD AMBIENTAL / BOLETIN CALIDAD DEL AIRE / 2021

Nombre del archivo	Tamaño
BOLETIN 009.pdf	17V6
BOLETIN 118.pdf	11MB
BOLETIN 117.pdf	39MB
BOLETIN 116.pdf	11MB

Informe del estado de la calidad del aire en Colombia 2020

Difusión de la información de calidad del aire





- Bases de datos y estadísticas nacionales:

<https://www.datos.gov.co/Ambiente-y-Desarrollo-Sostenible/DATOS-DE-CALIDAD-DEL-AIRE-EN-COLOMBIA-2011-2018/ysq6-ri4e>

- Indicadores ambientales y de seguimiento

<http://www.ideam.gov.co/web/ecosistemas/consulte-los-indicadores-ambientales>

<https://sinergiapp.dnp.gov.co/#IndicadorProgEntE/33/1512/5924/77>

<https://ods.dnp.gov.co/es/downloads>

- Boletines de calidad del aire y comunicados especiales

<http://www.ideam.gov.co/web/contaminacion-y-calidad-ambiental/boletin-calidad-del-aire/>

<http://www.pronosticosyalertas.gov.co/web/pronosticos-y-alertas/comunicados-especiales>

- Informes del estado de la calidad del aire

<http://documentacion.ideam.gov.co>

<http://www.ideam.gov.co/web/contaminacion-y-calidad-ambiental/informes-del-estado-de-la-calidad-del-aire-en-colombia>

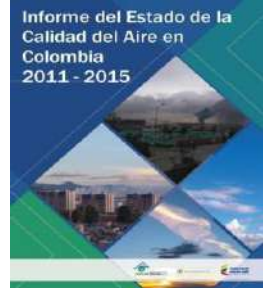
- Información de calidad del aire - Subsistema de Información de calidad del aire:

<http://sisaire.ideam.gov.co/ideam-sisaire-web/>

Difusión de la información de calidad del aire



Difusión de la información de calidad del aire



Informes anuales del estado de la calidad del aire



LEYENDA Y CONVENCIONES

Legenda

- Estación fija
- ▲ Estación indicativa

Convenciones

- Límite nacional
- Límite departamental
- Límite marino
- Límite continental
- Límite municipal
- Deptos sin estaciones
- Deptos con estaciones

Escala Colombia: 1:8.300.000
Escala San Andrés y Providencia: 1:500.000

LOCALIZACIÓN

INFORMACIÓN DE REFERENCIA

Proyección: Conforme de Gauss
Datum: Magha - Sigas
Origen de la Zona: Bogotá

Coordenadas geográficas:
4° 35' 48" 3215" Norte
74° 04' 39" 0285" Oeste

Coordenadas geográficas:
1'000.000 metros Norte
1'000.000 metros Este

Fuente:
Reporte estadístico - IDEAM 2021
Cartografía Básica ISAC

Elaborado Por:
Grupo de seguimiento a la
Sostenibilidad del Desarrollo de la
Subdirección de Estudios
Ambientales

Prohibida la reproducción total o parcial por
intermediación electrónica del IDEAM

Número de estaciones por tipo

182

Estación Fija: Monitorea permanentemente en el lugar de su ubicación, permitiendo conocer durante todo el año las variaciones de cada contaminante y sus tendencias.

17

Estación Indicativa: Monitorea durante un periodo mínimo de 18 días (por campañas), con el fin de conocer afectaciones puntuales o sitios con posibles afectaciones en la calidad del aire.

22

Sistemas de Vigilancia de la Calidad del Aire

19

Departamentos

199

Estaciones de monitoreo

77

Municipios

Número de estaciones por departamento



Durante el año 2021, las autoridades ambientales del país operaron un total de 22 SVCA, que contaron con 199 estaciones de monitoreo, de las cuales 182 fueron fijas y 17 indicativas.

La cobertura espacial de dichos SVCA abarcó **19** departamentos y **77** municipios.

Tecnologías empleadas

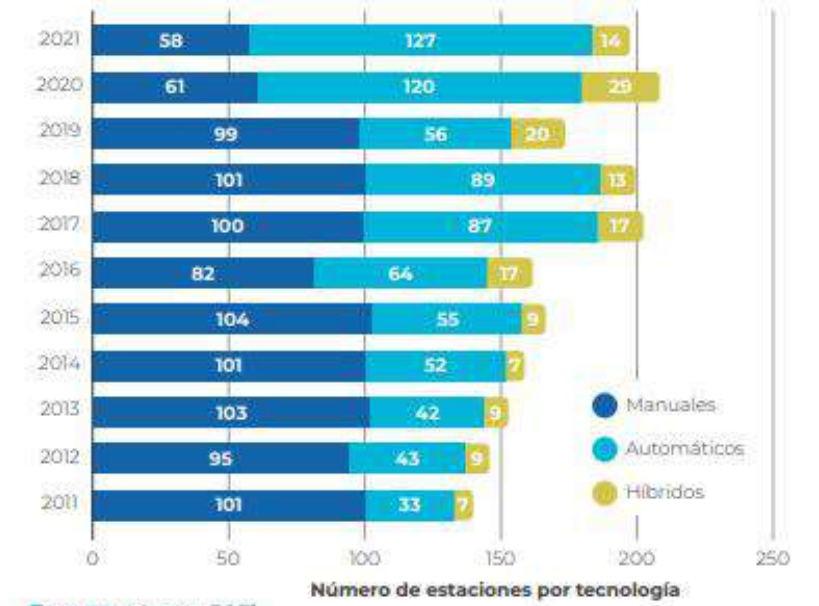


Corporación Autónoma Regional del Magdalena – Corpamag, 2021

Existen tres tipos de Sistemas de Vigilancia de la Calidad del Aire que pueden ser utilizados para la medición de la concentración de contaminantes atmosféricos:

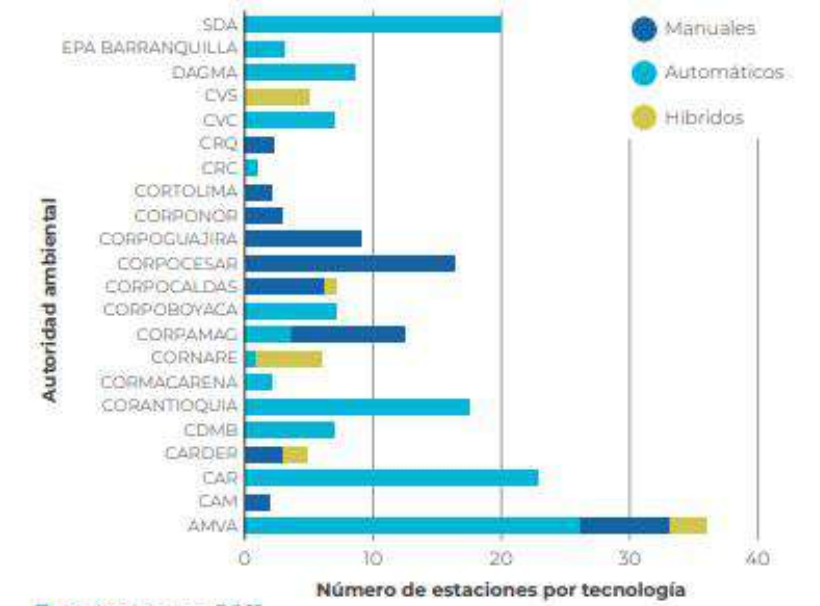
- ▶ **SVCA manuales:** requieren la toma de muestra y posterior análisis en laboratorio para la determinación analítica de los contaminantes.
- ▶ **SVCA automáticos:** cuentan con mecanismos internos, que permiten la determinación directa de contaminantes, son capaces de proveer información en tipo casi real.
- ▶ **SVCA híbridos:** combinan las dos tecnologías de medición: manuales y automáticas.

Evolución de las estaciones de calidad del aire de acuerdo con la tecnología empleada, años 2011-2021



Fuente: Ideam, 2021

Estaciones de calidad del aire por autoridad ambiental de acuerdo con la tecnología empleada, año 2021



Fuente: Ideam, 2021




 Corporación Autónoma Regional de **CUNDINAMARCA**
 Territorio Ambientalmente Sostenible
 

<http://190.255.43.62/>

Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá
RMCAB

<http://rmcab.ambientebogota.gov.co/home/map>




<https://siata.gov.co/siata>



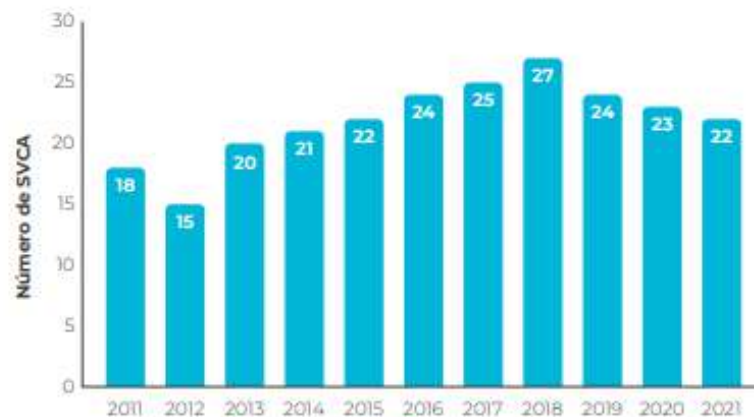


Evolución de los Sistemas de Vigilancia de la Calidad del Aire

Sistemas de Vigilancia de la Calidad del Aire, estaciones de monitoreo y registros en SISAIRE



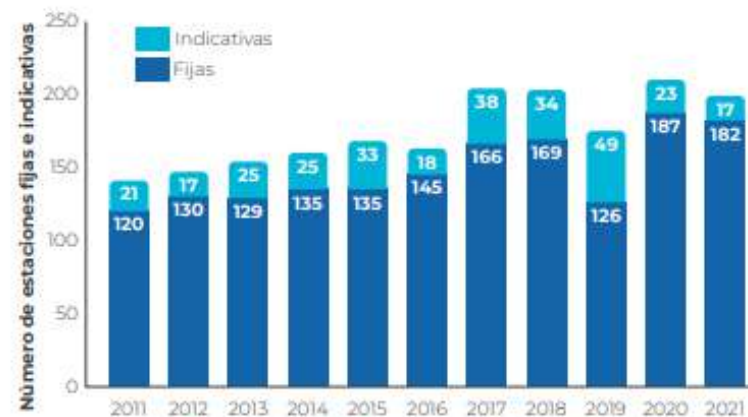
Evolución del número de sistemas de vigilancia de la calidad de aire, años 2011-2021



Fuente: Ideam, 2021



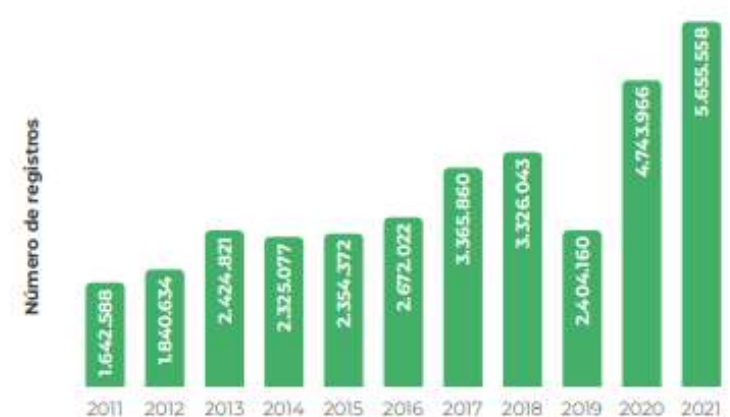
Evolución del número de estaciones fijas e indicativas, años 2011-2021



Fuente: Ideam, 2021



Evolución del número de registros reportados al SISAIRE, años 2011-2021



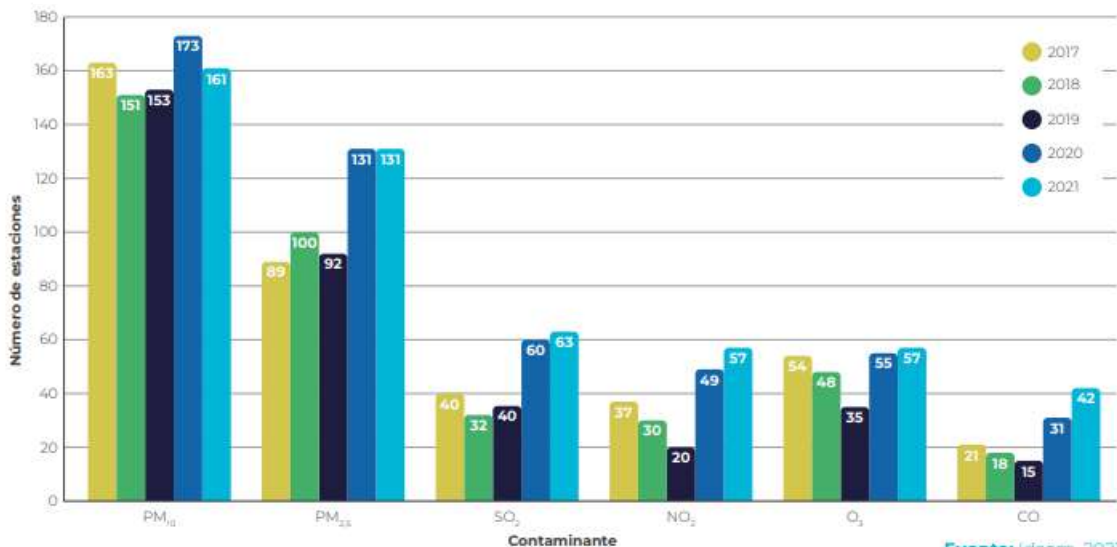
Fuente: Ideam, 2021



Contaminantes evaluados



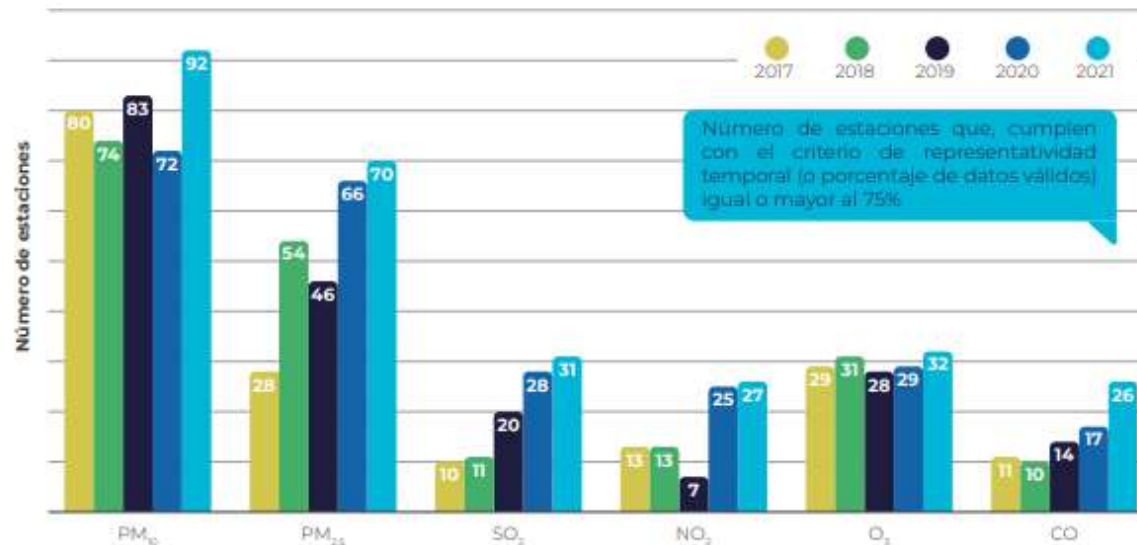
Evolución del número de estaciones por contaminante, años 2014-2021



Fuente: Ideam, 2021



Evolución del número de estaciones con representatividad temporal, años 2017-2021



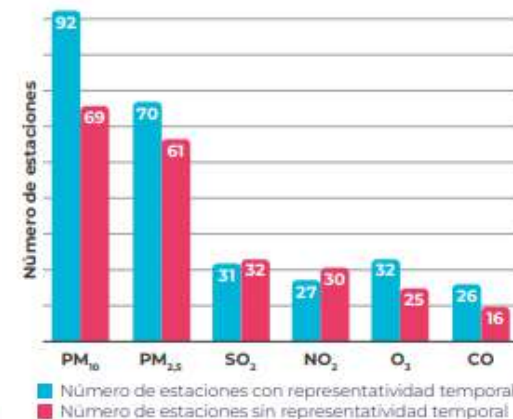
Número de estaciones que cumplen con el criterio de representatividad temporal (o porcentaje de datos válidos) igual o mayor al 75%

Representatividad temporal de la información

De acuerdo con el Protocolo para el monitoreo y seguimiento de la calidad del aire, la representatividad temporal (o porcentaje de datos válidos) debe ser igual o superior al 75 % de los datos, para que estos sean considerados representativos, y sea posible usarlos con fines regulatorios y efectuar una adecuada comparación normativa.



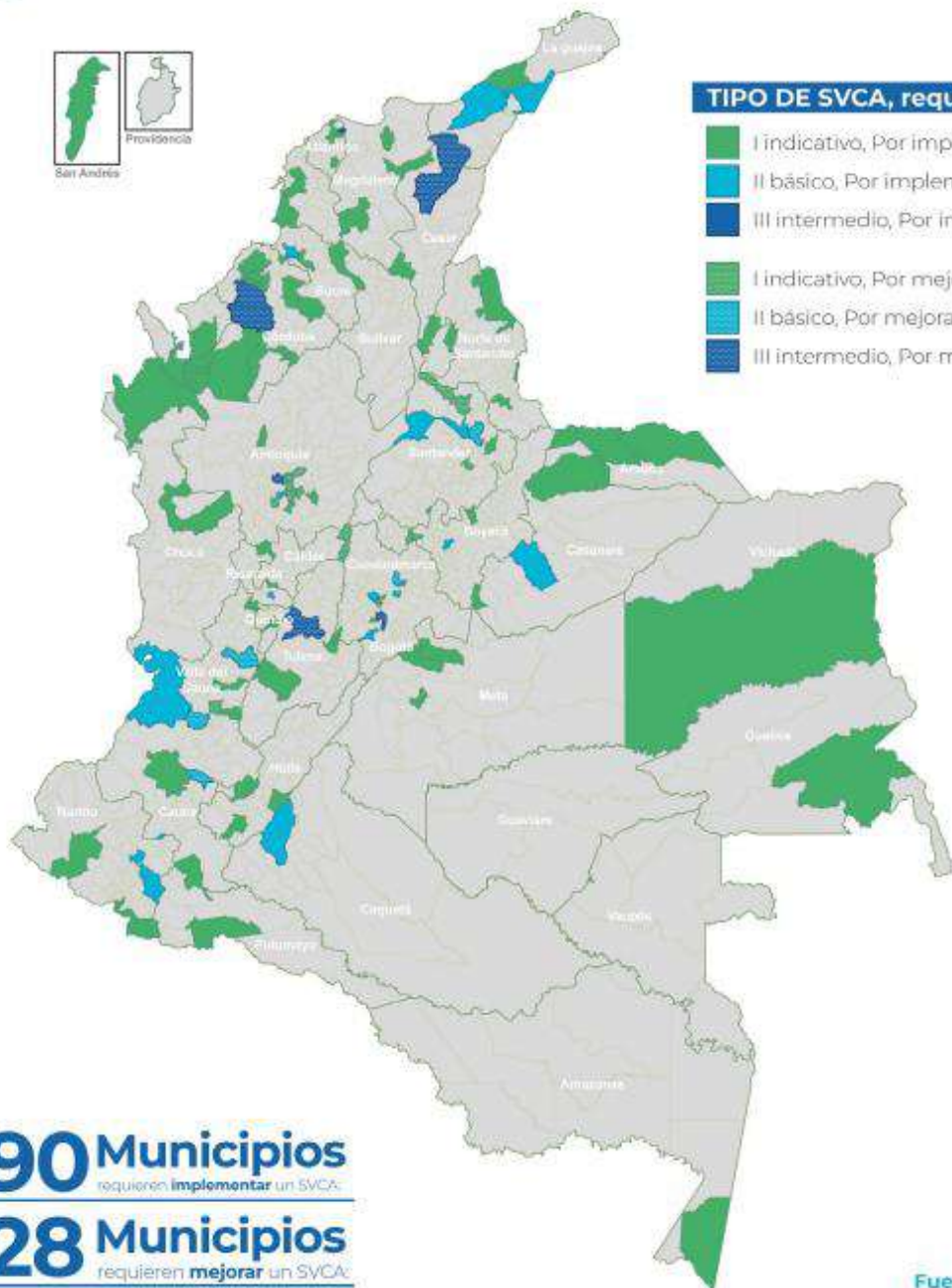
Número de estaciones con y sin representatividad temporal, año 2021



Fuente: Ideam, 2021



Municipios que requieren implementar o mejorar los SVCA, de acuerdo con el tamaño de su población, año 2021



TIPO DE SVCA, requerimiento

- I indicativo, Por implementar
- II básico, Por implementar
- III intermedio, Por implementar
- I indicativo, Por mejorar
- II básico, Por mejorar
- III intermedio, Por mejorar

90 Municipios requieren **implementar** un SVCA:
28 Municipios requieren **mejorar** un SVCA:

Fuente: Ideam, 2021

Indicativo – Tipo I

75 municipios **requieren implementar un SVCA** Indicativo - Tipo I:

- | | |
|----------------------|------------------------|
| Acacias, | Leticia |
| Aguachica | Lorica |
| Apartadó | Los Patios |
| Arauca | Magangué |
| Araucuita | Malambo |
| Arjona | Manaure |
| Baranoa | Mocoa |
| Barbacoas | Montelíbano |
| Calarcá | Ocaña |
| Carepa | Pamplona |
| Cartago | Pitalito |
| Cereté | Plato |
| Chaparral | Puerto Asís |
| Chigorodó | Puerto Colombia |
| Chinchiná | Quibdó |
| Chiquinquirá | Riosucio (Caldas) |
| Ciénaga de Oro | Sabanalarga |
| Corozal | Sahagún |
| Cumaribo | San Andrés |
| Duitama | San Gil |
| El Bagre | San José del Guaviare |
| El Banco | San Juan del Cesar |
| El Carmen de Bolívar | San Marcos |
| El Carmen de Viboral | San Onofre |
| El Cerrito | San Pelayo |
| El Tambo | San Vicente del Caguán |
| Espinal | Santander de Quilichao |
| Florida | Saravena |
| Fundación | Tame |
| Galapa | Tibú |
| Garzón | Tierralta |
| Girardot | Tuchín |
| Granada | Turbaco |
| Guadalajara de Buga | Turbo |
| Ipiales | Villa del Rosario |
| La Ceja | Villamaría |
| La Plata | Zona Bananera |
| Riosucio (Chocó) | |

Intermedio – Tipo III

2 municipios **requieren implementar un SVCA** Indicativo Intermedio - Tipo III:

- | | |
|---------------------|---------|
| Cartagena de Indias | Soledad |
|---------------------|---------|

Básico – Tipo II

13 municipios **requieren implementar un SVCA** Indicativo SVCA Básico - Tipo II:

- | | |
|-----------------|----------------------|
| Barrancabermeja | Pasto |
| Chía | Riohacha |
| Facatativá | San Andrés de Tumaco |
| Florencia | Sincelejo |
| Fusagasugá | Tunja |
| Girón | Yopal |
| Maicao | |

Indicativo – Tipo I

13 municipios **requieren mejorar su SVCA** por uno Indicativo - Tipo I:

- | | |
|------------|---------------------|
| Barbosa | La Dorada |
| Caldas | La Estrella |
| Candelaria | Madrid |
| Caucasia | Marinilla |
| Copacabana | Rionegro |
| Girardota | Santa Rosa de Cabal |
| Guarne | |

Básico – Tipo II

8 municipios **requieren mejorar su SVCA** por uno Básico - Tipo II:

- | | |
|---------------|-------------|
| Dosquebrada | Piedecuesta |
| Envigado | Popayán |
| Floridablanca | Tuluá |
| Jamundí | Zipacquirá |

Intermedio – Tipo III

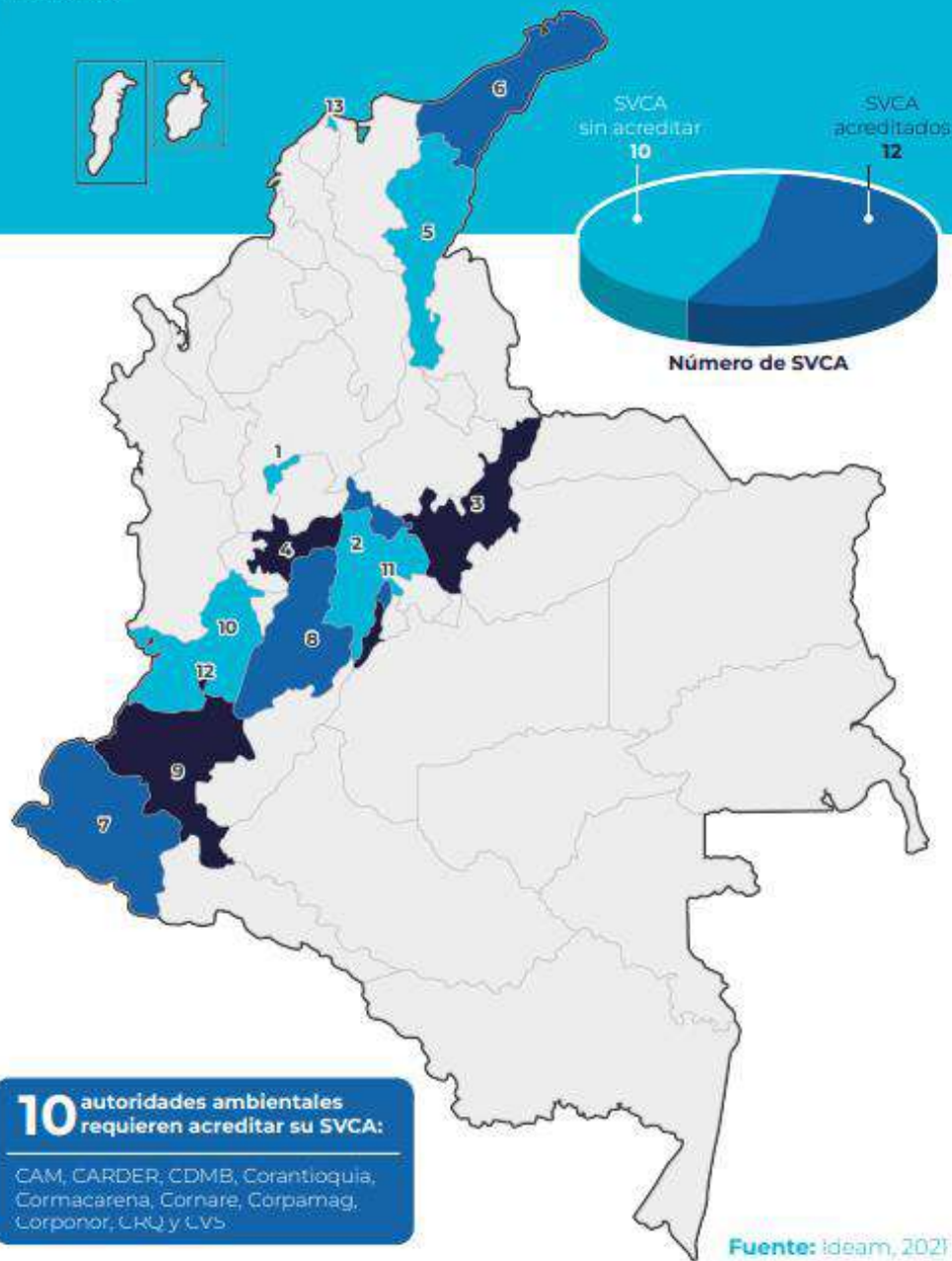
7 **requieren mejorar su SVCA** por uno Indicativo Intermedio - Tipo III:

- | | |
|--------------------|---------------|
| Bello | Soacha |
| Ibagué | Valledupar |
| Montería | Villavicencio |
| San José de Cúcuta | |

Requerimientos de acreditación de los SVCA



Jurisdicción de autoridades ambientales con SVCA acreditados por Ideam, año 2021



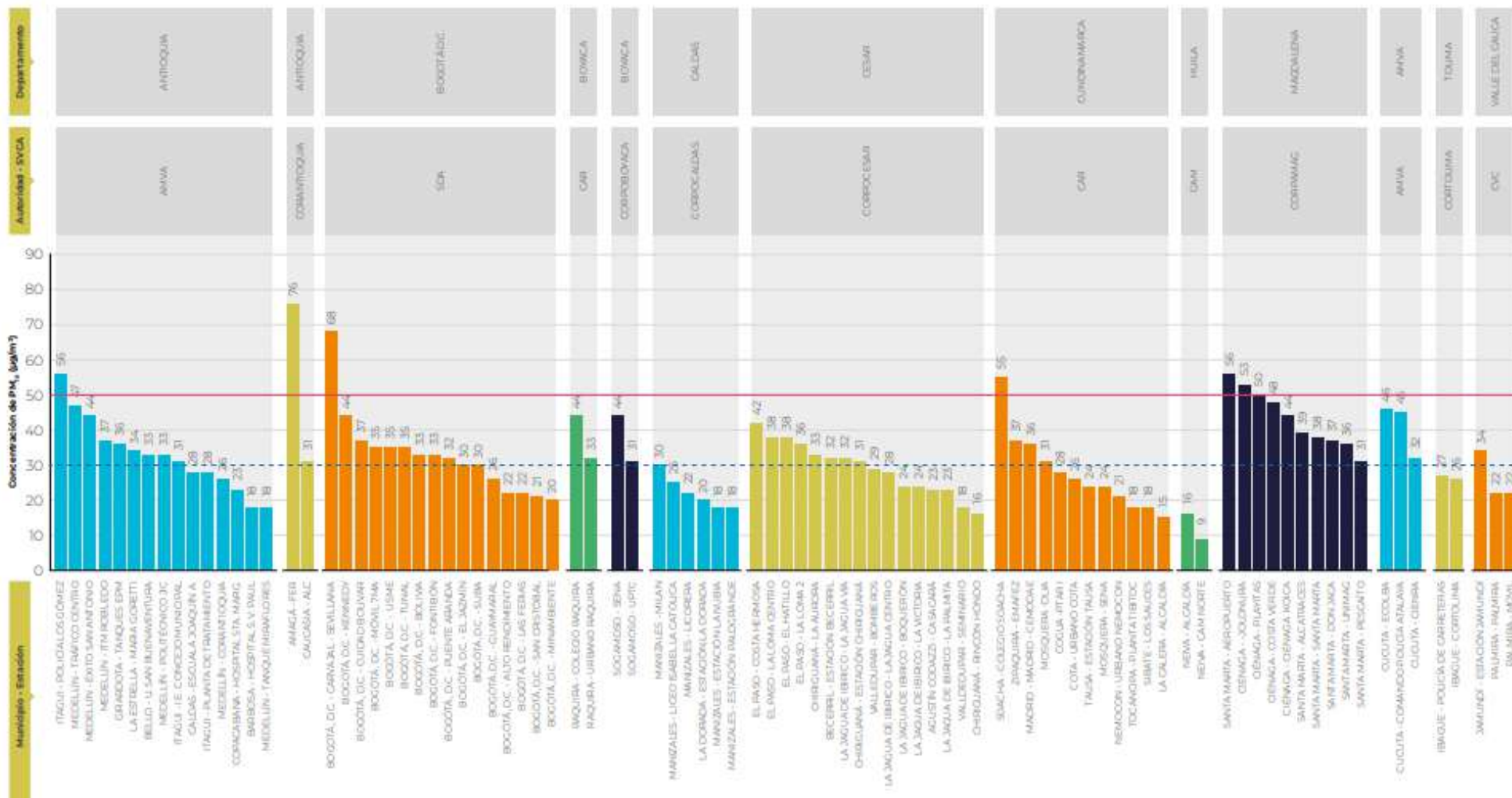
Consulte aquí la lista de laboratorios acreditados por el Ideam.

<http://www.ideam.gov.co/web/contaminacion-y-calidad-ambiental/acreditacion>

Material Particulado - PM₁₀



Concentraciones anuales de Material particulado menor a 10 micras - estaciones representativas, año 2021



92 estaciones con representatividad temporal adecuada.

92,4% de las estaciones cumplieron con el nivel máximo permisible anual vigente (50 µg/m³).

7 estaciones excedieron dicho referente normativo vigente, ubicadas en:

- ▶ Itagüí y Amagá, Antioquia
- ▶ Bogotá D.C.
- ▶ Soacha, Cundinamarca
- ▶ Santa Marta (1) y Ciénaga (2), Magdalena

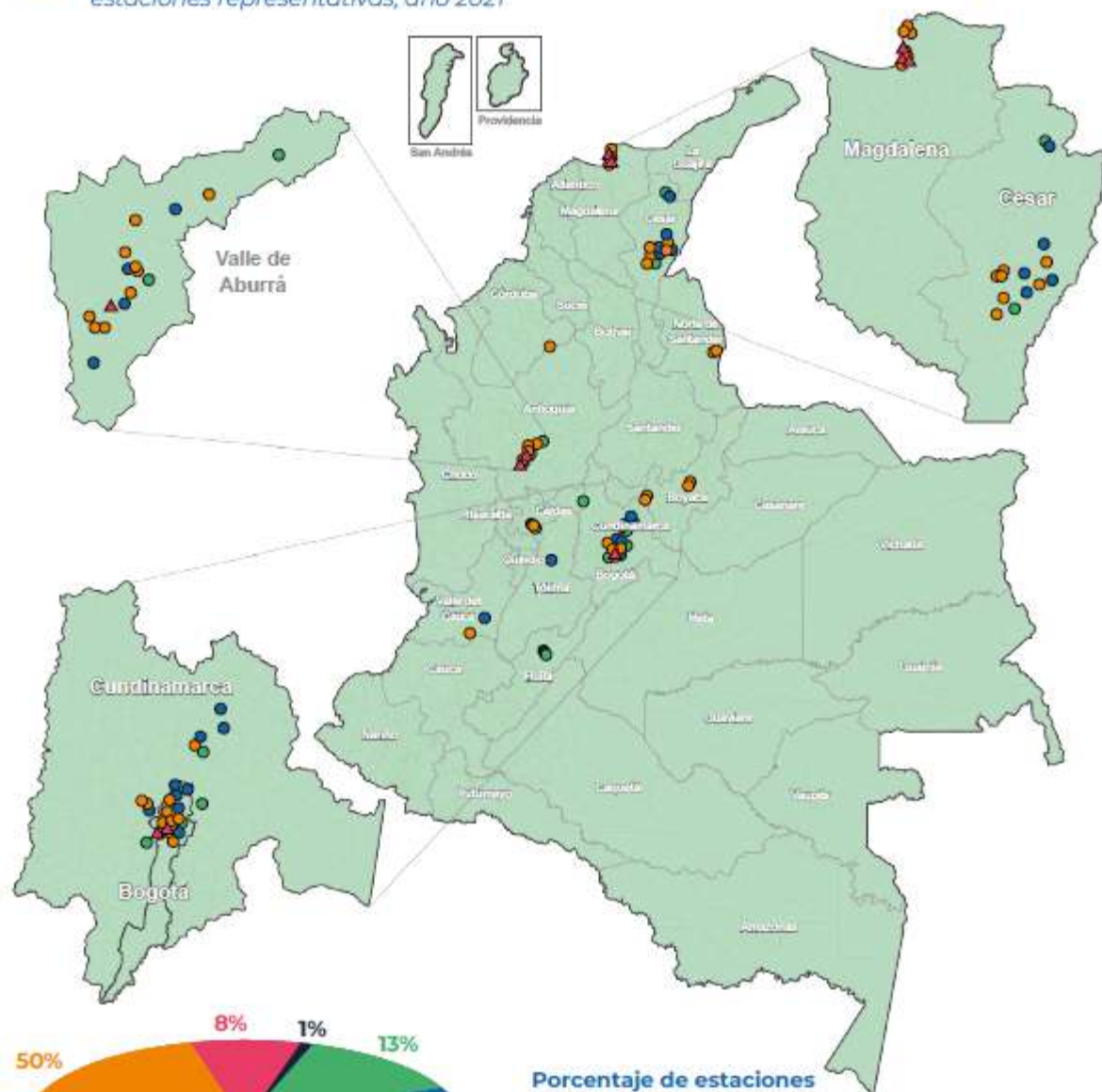
Disminuyeron en **1,8 %** las estaciones en situación de cumplimiento con relación al año 2020.

42,4 % de las estaciones cumplieron con el nivel máximo permisible anual proyectado a 2030 (30 µg/m³)

Res. 2254/2017 Res. 2254/2017 a 2030



Concentraciones anuales de Material particulado menor a 10 micras – clasificación de acuerdo con las recomendaciones de la OMS y normativa vigente, estaciones representativas, año 2021



Porcentaje de estaciones

- Se ajusta al valor guía de la OMS (15 µg/m³)
- Se ajusta al objetivo intermedio 4 de la OMS (20 µg/m³)
- Se ajusta al objetivo intermedio 3 de la OMS (30 µg/m³)
- Se ajusta al objetivo intermedio 2 de la OMS (50 µg/m³)
- No cumple con la Res. 2254/17 vigente (50 µg/m³)

Fuente: Ideam, 2021

SVCA	Clasificación de acuerdo con las recomendaciones de la OMS y normativa vigente	No. estaciones
Se ajusta al valor guía de la OMS		1
CAM	CAM Norte	1
Se ajusta al Objetivo Intermedio 4 de la OMS		12
AMVA	Hospital S.V. Paul, Tanque Miraflores (S)	2
CAM	Alcaldía	1
CAR	Alcaldía, Los Sauces, Planta Tibitoc	3
CORPOCALDAS	Estación La Dorada, Estación La Nubia, Estación Palogrande	3
CORPOCESAR	Rincón Hondo, Seminario	2
SDA	Minambiente	1
Se ajusta al Objetivo Intermedio 3 de la OMS		26
AMVA	Corantioquia, Escuela Joaquín A. (S), Hospital Sta. Marg., Planta Tratamiento	4
CAR	Estación Tausa, PTAR I, Sena, Urbano Cota, Urbano Nemocón	5
CARPOCALDAS	Liceo Isabel La Católica, Licorera	2
CORPOCESAR	Bomberos, Boquerón, Casacará, La Jagua Centro, La Palmita, La Victoria	6
CORTOLIMA	Cortolima, Policía De Carreteras	2
CVC	Móvil, Palmira	2
SDA	C. Alto Rendimiento, Guaymaral, Las Ferias, San Cristóbal, Suba	5
Se ajusta al Objetivo Intermedio 2 de la OMS		46
AMVA	Éxito San Antonio, I.E. Concejo Municipal, ITM Robledo, María Goretti, Politécnico JIC, Tanques EPM, Tráfico Centro, Tráfico Sur (S), U. San Buenaventura	9
CAR	Colegio Ráquira, DLIA, Emafez, Madrid - Cernodae, Urbano Ráquira	5
CORANTIOQUIA	ALC	1
CORPAMAG	Alcatraces, Ciénaga Kolca, Costa Verde, Don Jaca, Pescaito, Santa Marta, Unimag	7
CORPOBOYACA	Sena, UPTC	2
CORPOCALDAS	Milán	1
CORPOCESAR	Costa Hermosa, El Hatillo, Estación Becerril, Estación Chiriguaná, La Aurora, La Jagua Vía, La Loma 2, La Loma Centro	8
CORPONOR	Cinera, Comando Policía Atalaya, Ecolba	3
CVC	Estación Jamundí	1
SDA	Bolivia, Ciudad Bolívar, El Jazmín, Fontibón, Kennedy, Móvil 7ma, Puente Aranda, Tunal, Usme	9
No cumple con la Res. 2254/17 (vigente)		7
AMVA	Policía Los Gómez	1
CAR	Colegio Soacha	1
CORANTIOQUIA	FER	1
CORPAMAG	Aeropuerto, Jolonura, Playitas	3
SDA	Carvajal - Sevillana	1

Índice de la calidad del aire



Proporción de datos del Índice de calidad del aire para Material particulado menor a 10 micras – estaciones representativas, año 2021

92

estaciones reportaron representatividad temporal adecuada

90

estaciones reportaron en proporciones mayoritarias (en más del 50 % del tiempo de monitoreo) un estado de la calidad del aire bueno.

2

estaciones reportaron en proporciones mayoritarias (en más del 50 % del tiempo de monitoreo) un estado de la calidad del aire aceptable; estas estaciones se ubican en:

- Bogotá D.C (Carvajal-Sevillana)
- Amagá, Antioquia (FER)

2

estaciones registraron en cerca del 1 % (del tiempo de monitoreo) un estado de la calidad del aire dañino a la salud;

- Chiriguana y La Jagua de Ibirico (Cesar)

6

estaciones reportaron en proporciones máximas de 1,7 % (del tiempo de monitoreo) un estado de la calidad del aire dañino a la salud de grupos sensibles; estas estaciones se ubican en:

- Soacha (Cundinamarca)
- Ráquira (Boyacá)
- Ciénaga (Magdalena)
- El Paso (Cesar)
- Santa Marta (Magdalena)

Categoría ICA



Buena



Aceptable



Dañina a la salud de grupos sensibles



Dañina a la salud

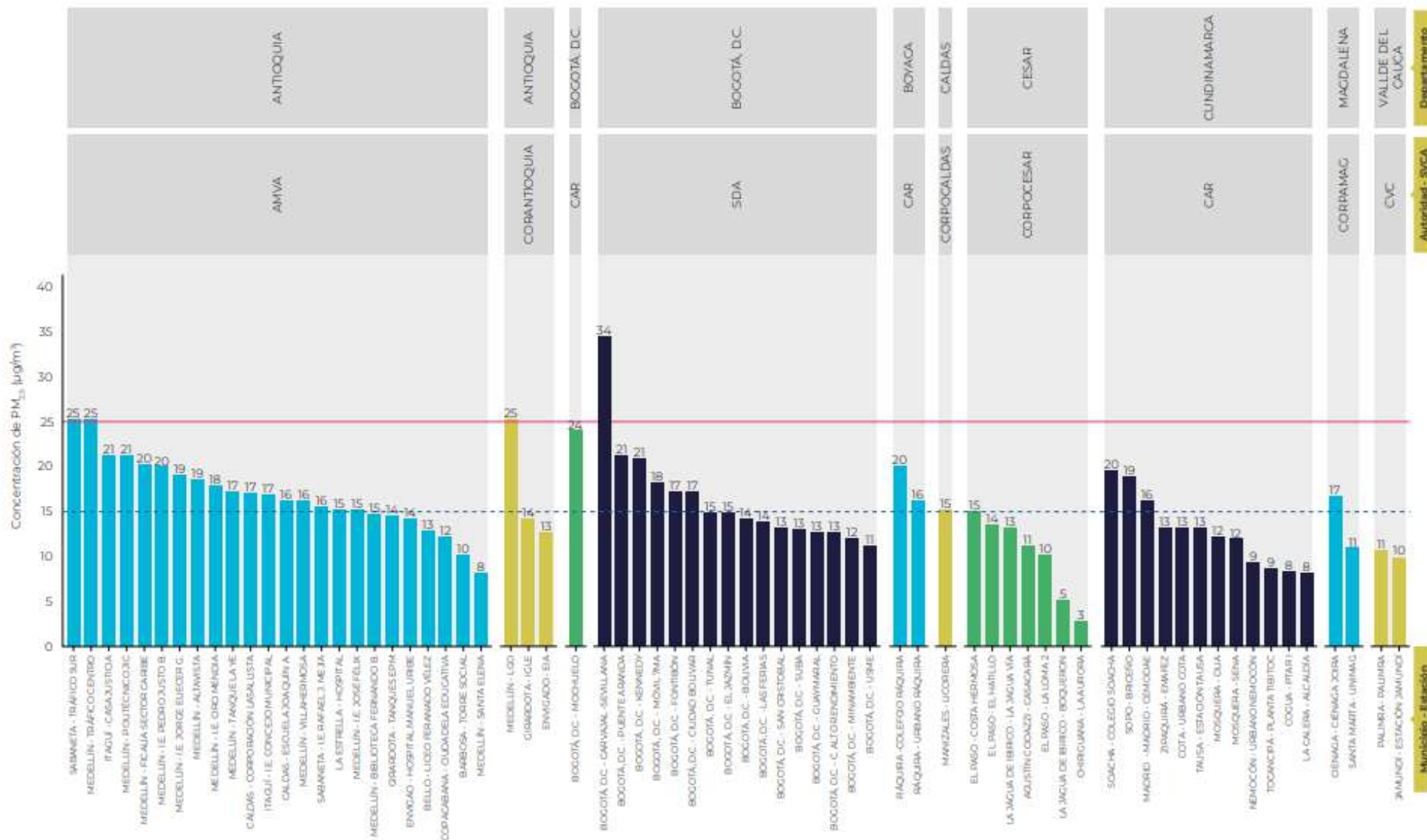
Fuente: Ideam, 2021



Material Particulado – PM_{2,5}



Concentraciones anuales de Material particulado menor a 2,5 micras – estaciones representativas, año 2021



Rev. 225A/2017

Rev. 225A/2017 a 2030

Fuente: Ideam, 2021

70 estaciones con representatividad temporal adecuada.

94,3% de las estaciones cumplieron con el nivel máximo permisible anual vigente (25 µg/m³).

4 estaciones excedieron dicho referente normativo vigente, ubicadas en:

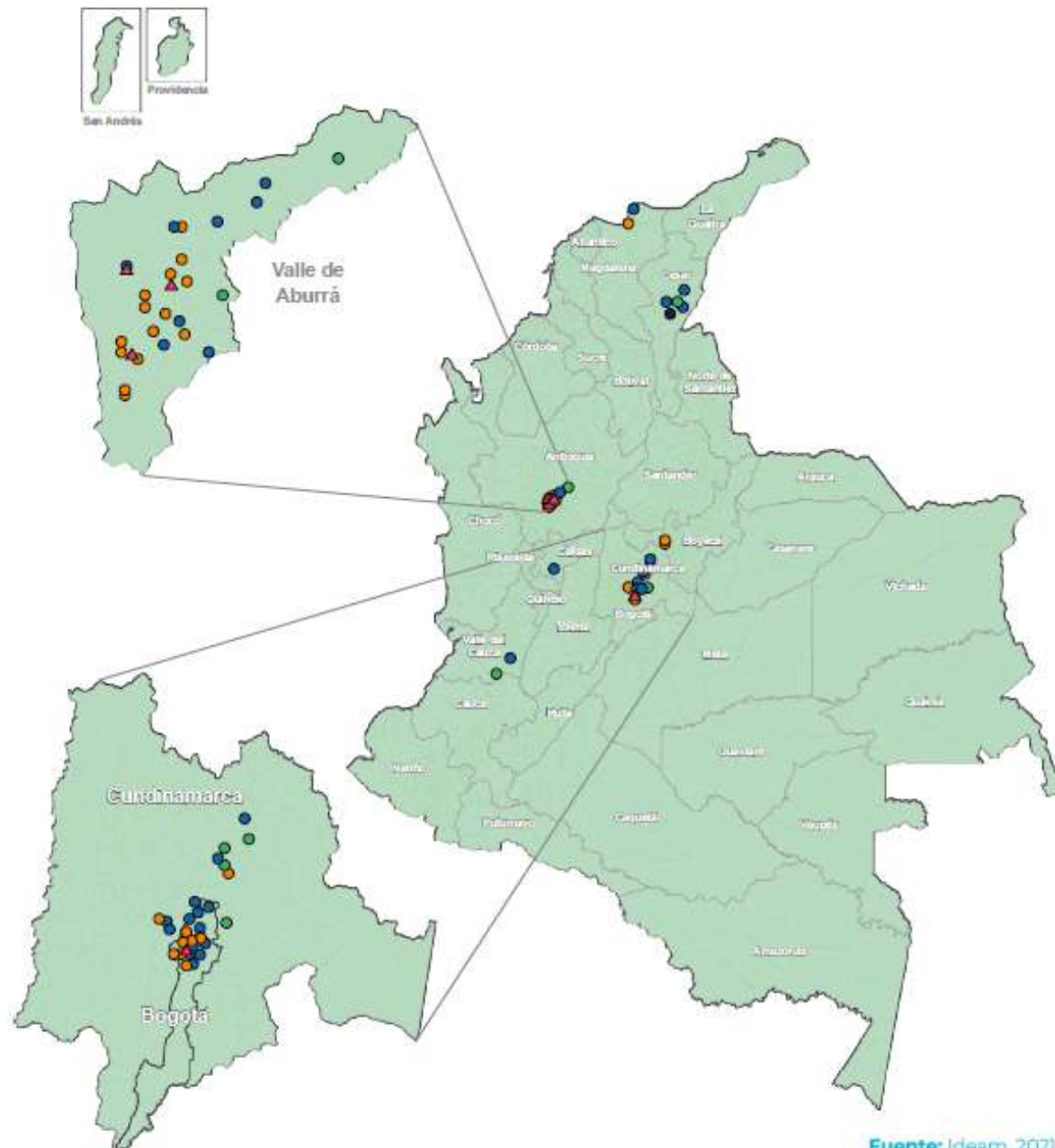
- Sabaneta y Medellín (2), Antioquia
- Bogotá D.C.

Aumentaron en 1,1 % las estaciones en situación de cumplimiento en relación con el año 2020.

57,1 % de las estaciones cumplieron con el nivel máximo permisible anual proyectado a 2030 (30 µg/m³).



Concentraciones anuales de Material particulado menor a 2,5 micras – clasificación de acuerdo con las recomendaciones de la OMS y normativa vigente, estaciones representativas, año 2021



Fuente: Ideam, 2021

SVCA	Clasificación de acuerdo con las recomendaciones de la OMS y normativa vigente	No. estaciones
Se ajusta al valor guía de la OMS		1
CORPOCESAR	La Aurora	1
Se ajusta al Objetivo Intermedio 4 de la OMS		8
AMVA	Santa Elena, Torre Social	2
CAR	Alcaldía, Planta Tibitoc, PTAR I, Urbano Nemocón	4
CORPOCESAR	Boquerón	1
CVC	Estación Jamundí	1
Se ajusta al Objetivo Intermedio 3 de la OMS		31
AMVA	Biblioteca Fernando B, Ciudadela Educativa, Hospital Manuel Uribe, I.E. José Félix, Liceo Fernando Vélez, Tanques Epm	6
CAR	Dlia, Ernafez, Estación Tausa, Sena, Urbano Cota	5
CORANTIOQUIA	Eía, Igle	2
CORPAMAG	Unimag	1
CORPOCALDAS	Licorera	1
CORPOCESAR	Casacará, Costa Hermosa, El Hatillo, La Jagua Vía, La Loma 2	5
CVC	Palmira	1
SDA	Bolivia, C. Alto Rendimiento, El Jazmín, Guaymaral, Las Ferias, Minambiente, San Cristóbal, Suba, Tunal, Usrme	10
Se ajusta al Objetivo Intermedio 2 de la OMS		26
AMVA	Altavista, Casa Justicia, Corporación Lasallista, Escuela Joaquín A., Fiscalía Sector Caribe, Hospital, I.E. Ciro Mendía, I.E. Concejo Municipal, I.E. Jorge Eliecer G., I.E. Pedro Justo B., I.E. Rafael J. Mejía, Politécnico Jic (S), Tanques La Ye, Villahermosa	14
CAR	Briceño, Colegio Ráquira, Colegio Soacha, Madrid – Cernodae, Mochuelo, Urbano Ráquira	6
CORPAMAG	Clénaga Koika	1
SDA	Ciudad Bolívar, Fontibón, Kennedy, Móvil 7ma, Puente Aranda	5
No cumple con la Res. 2254/17 (vigente)		4
AMVA	Trafico centro, Trafico SUR	2
CORANTIOQUIA	Ita-Lgo	1
SDA	Carvajal-Sevillana	1



Índice de la calidad del aire



Proporción de datos del Índice de calidad del aire para Material particulado menor a 2,5 micras – estaciones representativas, año 2021

70

estaciones reportaron representatividad temporal adecuada

29

estaciones reportaron en proporciones mayoritarias (en más del 50 % del tiempo de monitoreo) un estado de la calidad del aire bueno.

41

estaciones reportaron en proporciones mayoritarias (en más del 50 % del tiempo de monitoreo) un estado de la calidad del aire aceptable.

43

estaciones reportaron en proporciones inferiores al 14 %, un estado de la calidad del aire dañino a la salud de grupos sensibles. 1 estación reportó en una proporción considerable esta categoría:

- Carvajal-Sevillana (Bogotá D.C.) con 35,7 %

5

estaciones registraron en menos del 1 % (del tiempo de monitoreo) un estado de la calidad del aire dañino a la salud.

4

estaciones registraron esta categoría en porcentajes levemente superiores, siendo estas:

- Carvajal-Sevillana (Bogotá D.C.) con un 3 %
- Colegio-Ráquira (Boyacá) con 2,2%
- Colegio (Soacha, Cundinamarca) con 1,6 %
- Mochuelo (Bogotá DC) con un 1,2%

Categoría ICA



Buena



Aceptable

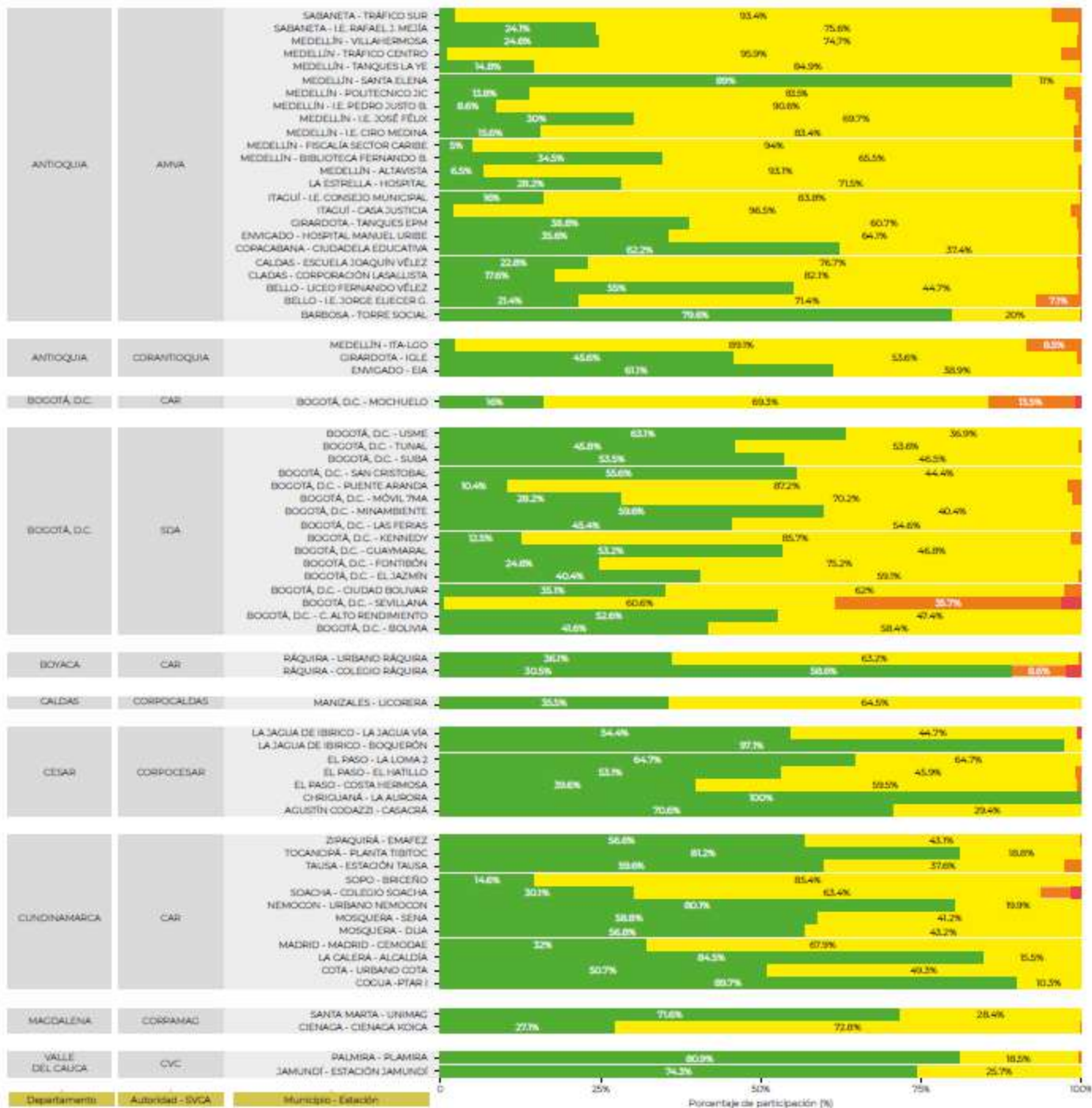


Dañina a la salud de grupos sensibles



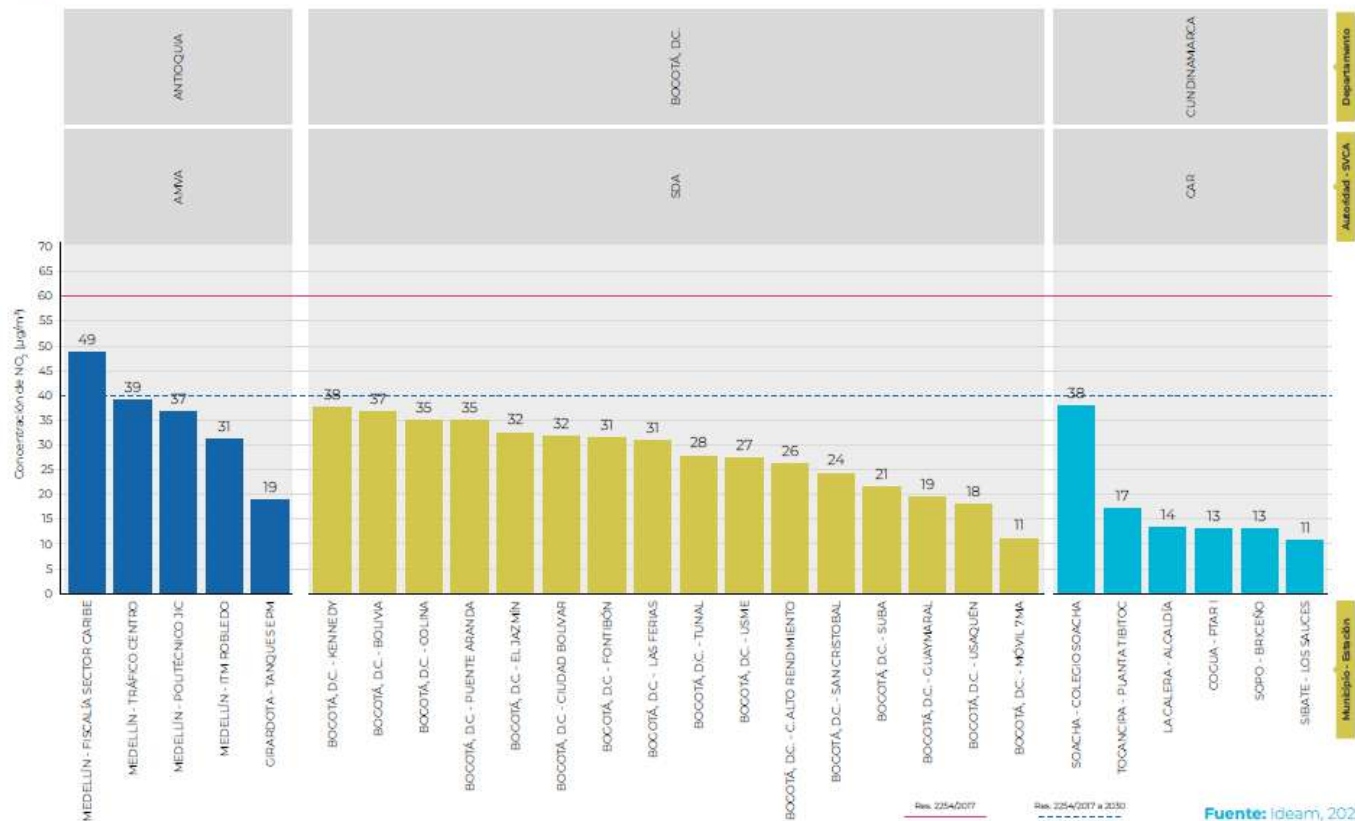
Dañina a la salud

Fuente: Ideam, 2021



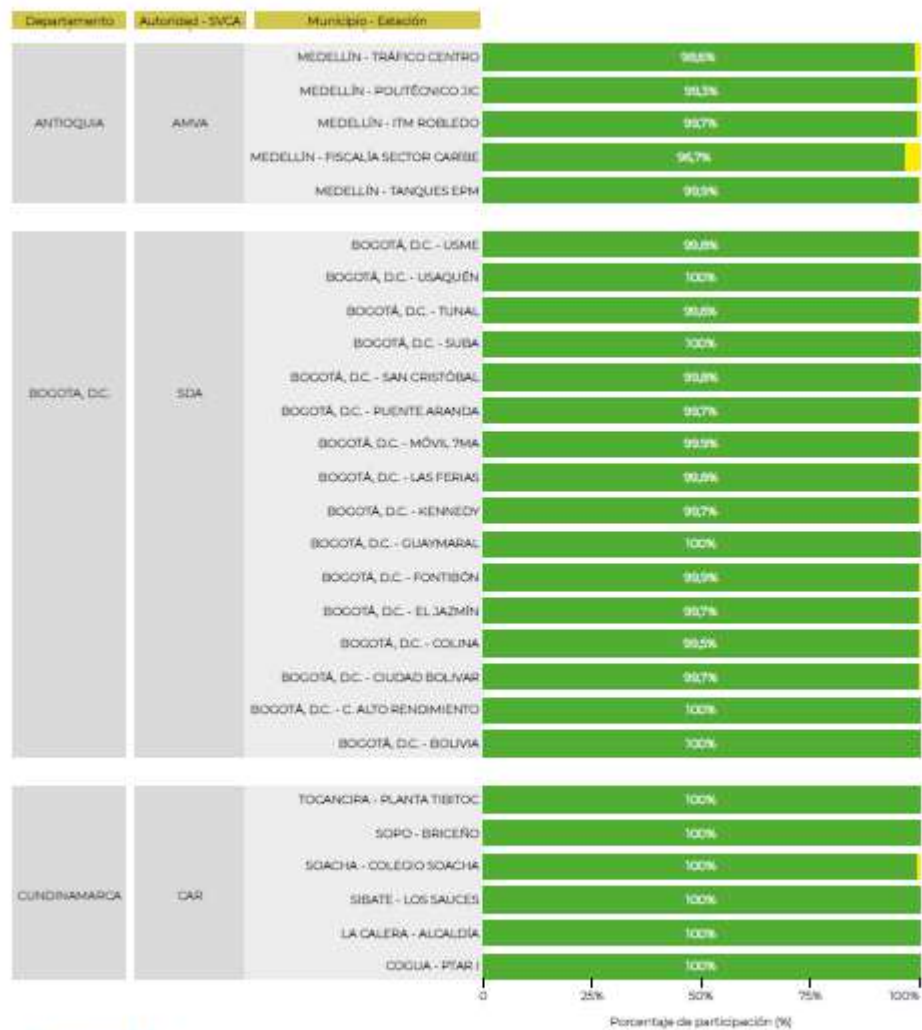
Dióxido de Nitrógeno

Concentraciones anuales de Dióxido de Nitrógeno – estaciones representativas, año 2021



Fuente: Ideam, 2021

Proporción de datos del Índice de calidad del aire para Dióxido de Nitrógeno – estaciones representativas, año 2021



Categoría ICA



Fuente: Ideam, 2021

27 estaciones con representatividad temporal adecuada.

100% de las estaciones cumplieron con el nivel máximo permisible anual vigente (60 µg/m³).

Se mantuvo la misma situación de cumplimiento en relación con el año 2020.

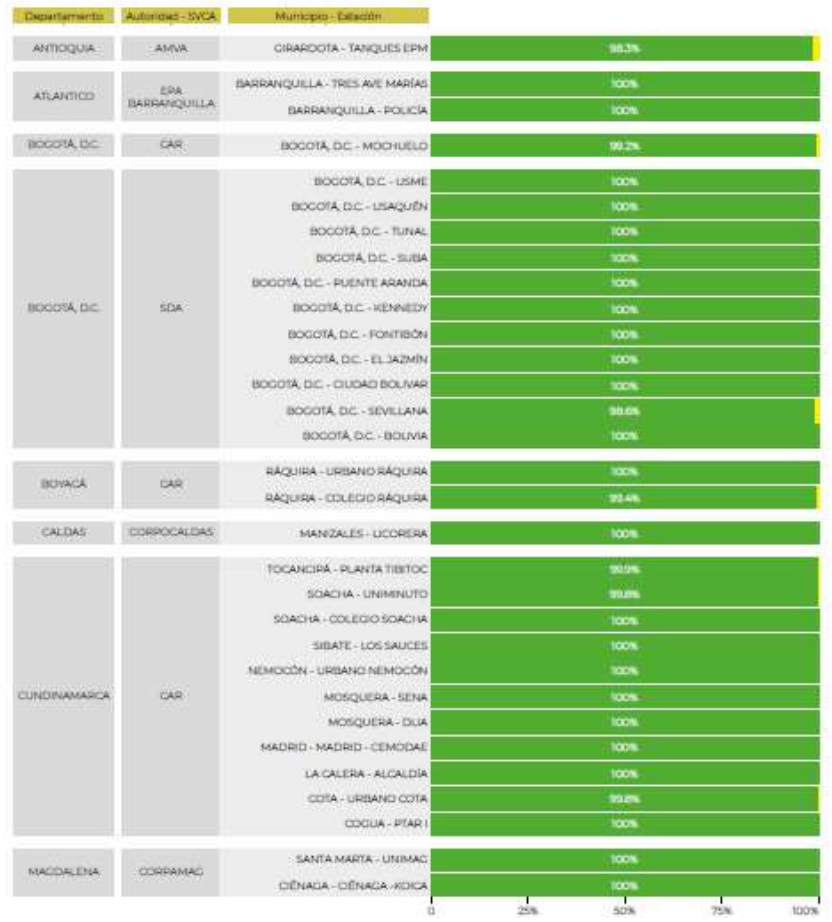
Ninguna estación superó el nivel máximo permisible anual.

96,3 % de las estaciones cumplieron con el nivel máximo permisible anual proyectado a 2030 (40 µg/m³).

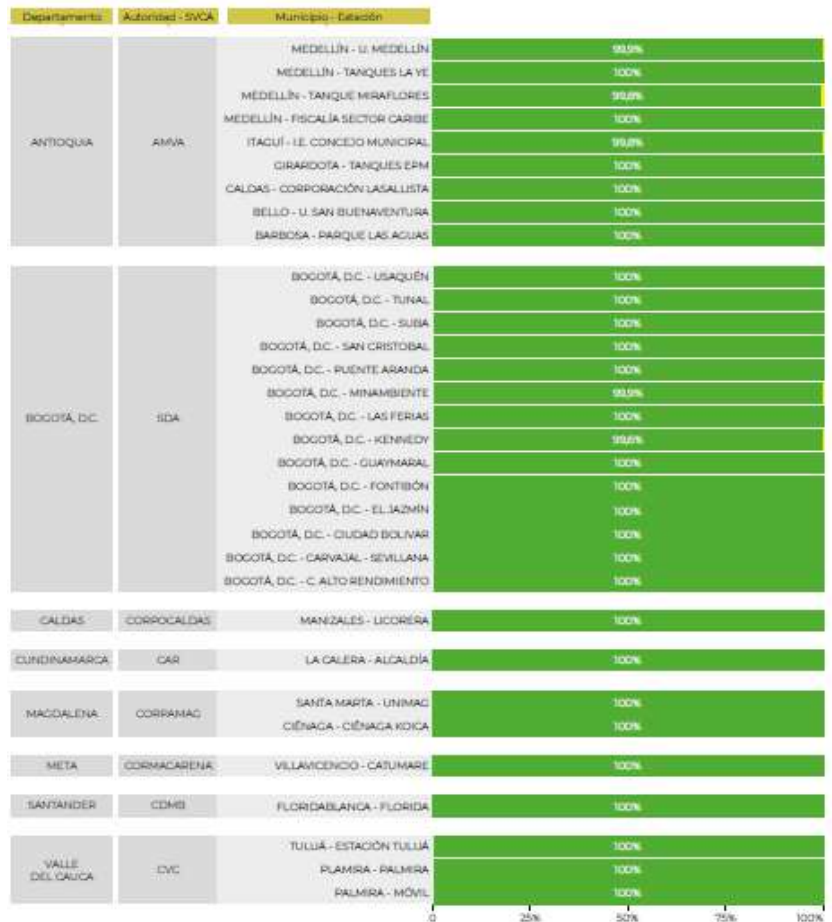
calidad del aire



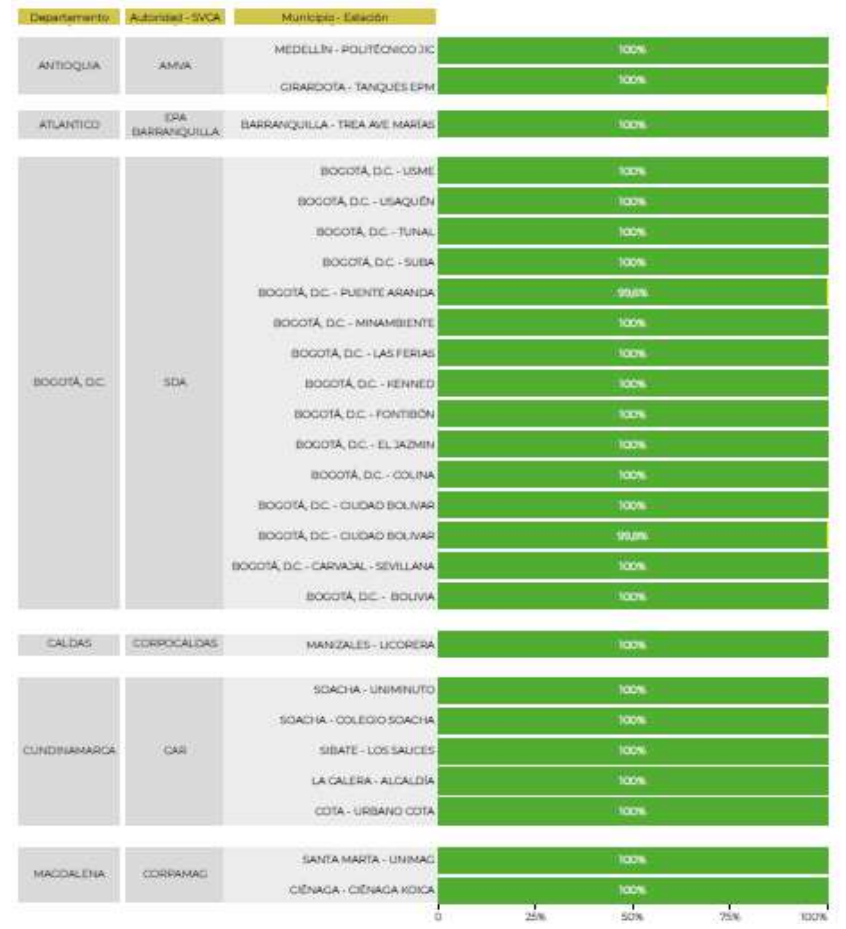
Proporción de datos del Índice de calidad del aire para Dióxido de Azufre – estaciones representativas, año 2021



Proporción de datos del Índice de calidad del aire para Ozono – estaciones representativas, año 2021



Proporción de datos del Índice de calidad del aire para Monóxido de Carbono – estaciones representativas, año 2021



Dióxido de Azufre

Ozono

Monóxido de Carbono



Buena



Aceptable



Dañina a la salud de grupos sensibles

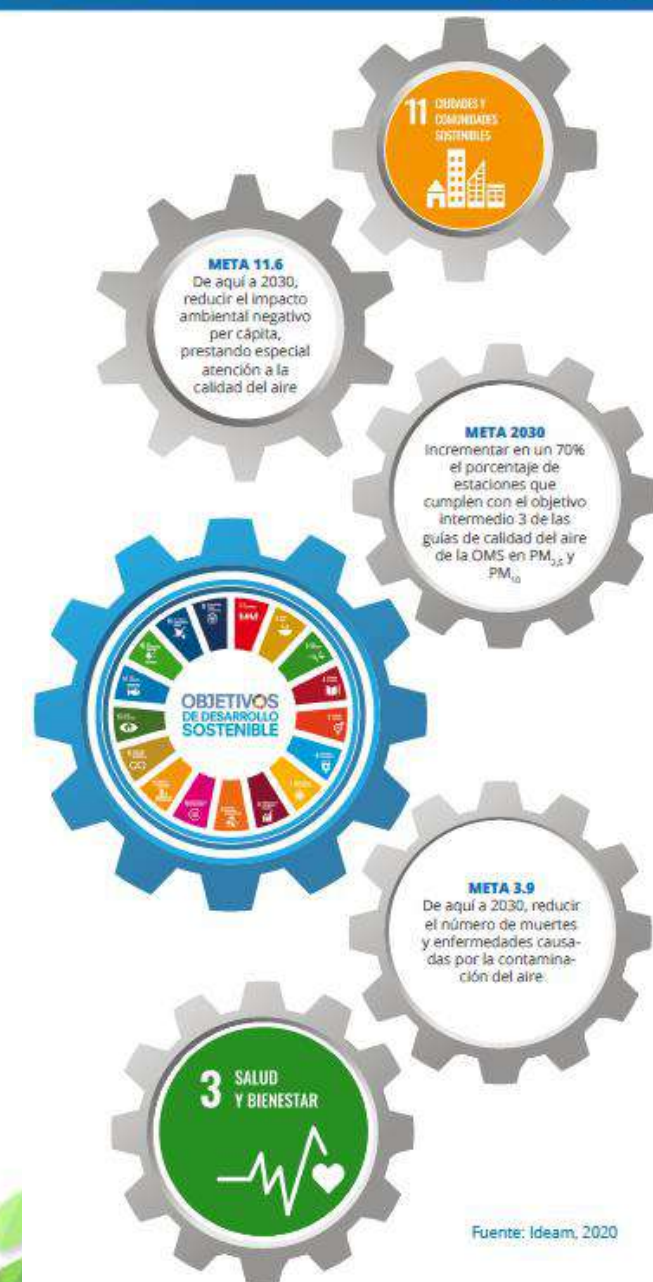


Dañina a la salud



Los indicadores de seguimiento orientan hacia la definición y evaluación de programas regionales de prevención y control de la contaminación atmosférica, así como la toma de decisiones en materia de calidad del aire y la formulación de las diferentes estrategias y políticas nacionales.

Instrumento	Indicador	Criterio	Contaminantes	Meta
Plan Nacional de Desarrollo - PND	Porcentaje de estaciones que cumplen con el objetivo intermedio III de la OMS <ul style="list-style-type: none"> • PM_{10}: $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ • $PM_{2.5}$: $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 	Estaciones cumpliendo con representatividad temporal mínima (% de datos válidos) del 75 %	PM_{10}	35 % al 2022
Estrategia Nacional de Calidad del Aire – ENCA			PM_{10} $PM_{2.5}$	
CONPES 3943 de 2018			PM_{10}	70 % al 2030
CONPES 3918 de 2018			$PM_{2.5}$	



Resultados de los indicadores de seguimiento

Este indicador de seguimiento mide el porcentaje de estaciones de los Sistemas de Vigilancia de Calidad del Aire operados por las autoridades ambientales regionales y urbanas del país que cumplen con:



El criterio de representatividad temporal de los datos ($\geq 75\%$).



El objetivo intermedio III de las Guías de Calidad del Aire de la OMS: PM_{10} ($30 \mu g/m^3$) / $PM_{2.5}$ ($15 \mu g/m^3$).



Meta de seguimiento

- **Año 2022:** alcanzar el 35 % de estaciones cumpliendo
- **Año 2030:** alcanzar el 70 % de estaciones cumpliendo



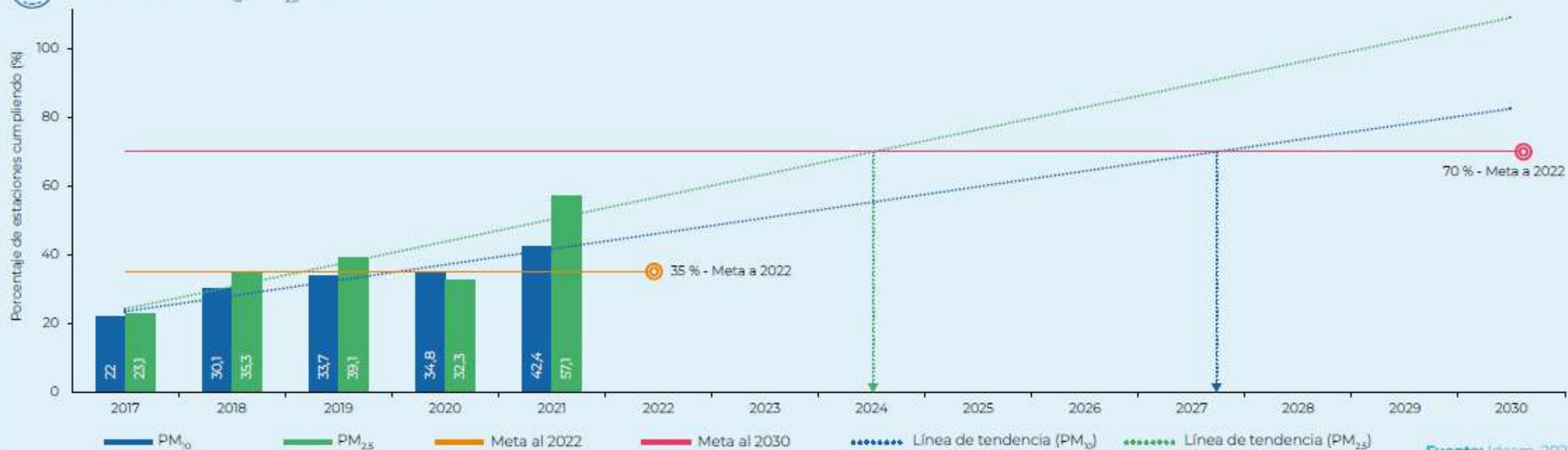
Evolución del indicador de seguimiento para PM_{10} y $PM_{2.5}$ años 2017-2021

Parámetro	Año	Porcentaje de cumplimiento	Número de estaciones
PM_{10}	2017	22	18
	2018	30,1	22
	2019	33,7	28
	2020	34,8	24
	2021	42,4	39
$PM_{2.5}$	2017	23,1	6
	2018	35,3	18
	2019	39,1	18
	2020	32,3	21
	2021	57,1	40

Fuente: Ideam, 2021



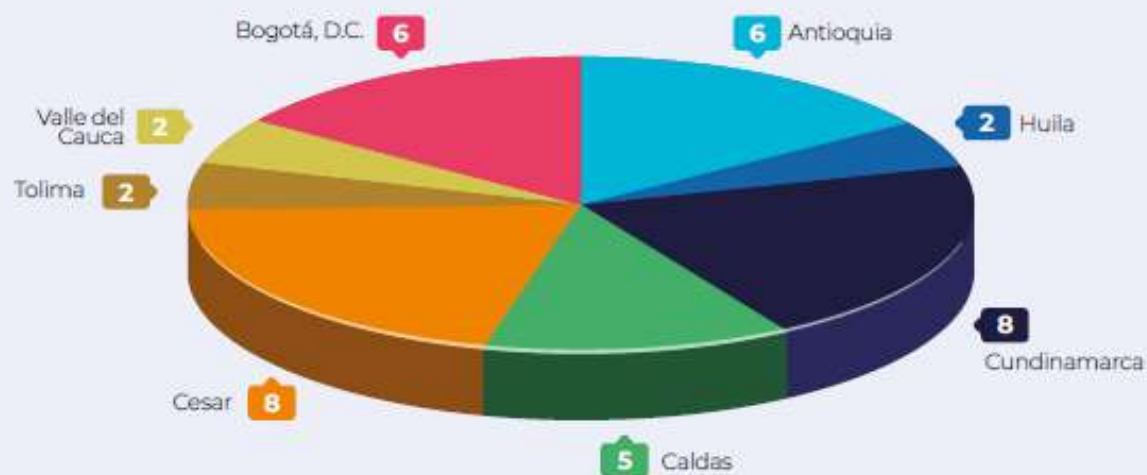
Seguimiento del cumplimiento del Objetivo Intermedio 3 de la OMS para PM_{10} y $PM_{2.5}$ años 2017-2021



Fuente: Ideam, 2021

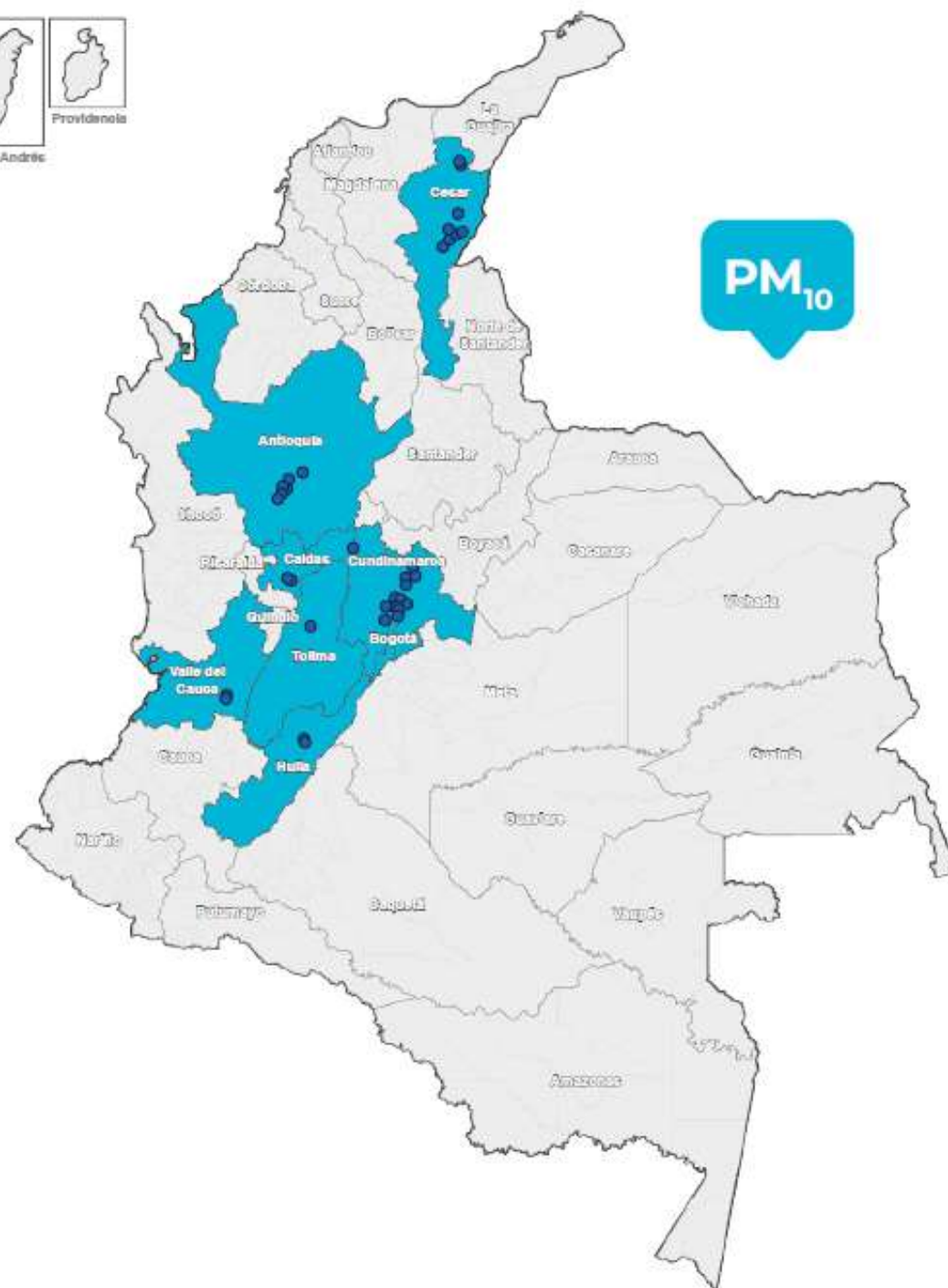


Número de estaciones por departamento



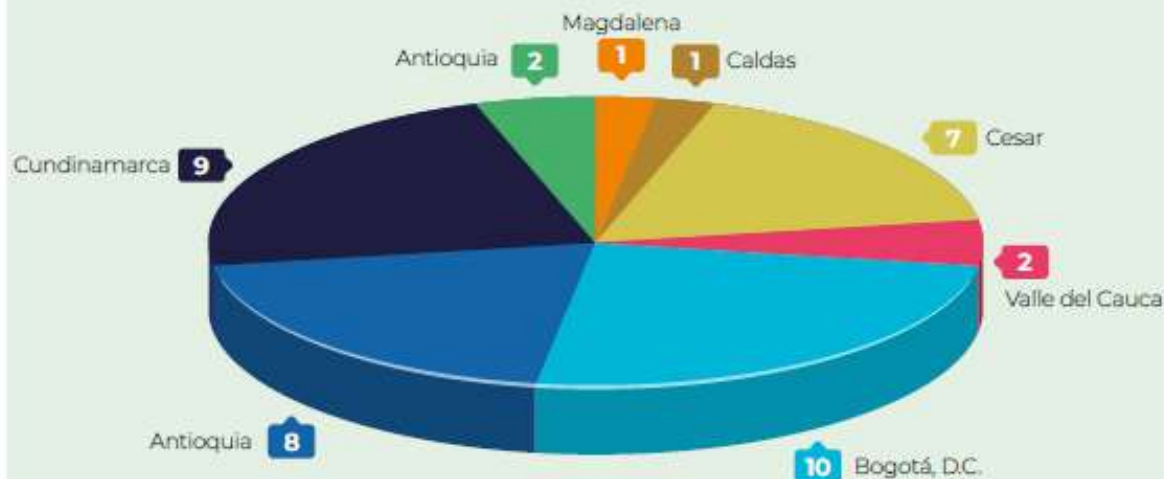
Departamento	SVCA	Estaciones que cumplieron	No. estaciones
ANTIOQUIA	AMVA	Corantioquia, Escuela Joaquín A. (s), Hospital S.V. Paul, Hospital Sta. Marg, planta tratamiento, Tanque Miraflores (s)	6
HUILA	CAM	Alcaldía, CAM Norte	2
CUNDINAMARCA	CAR	Alcaldía, Estación Tausa, Los Sauces, Planta Tibitoc, PTAR I, Sena, Urbano Cota, Urbano Nemo con	8
CALDAS	CORPOCALDAS	Estación La Dorada, Estación La Nubia, Estación Palogrande, Liceo Isabel La Católica, Licorera	5
CESAR	CORPOCESAR	Bomberos, Boquerón, Cascará, La Jagua Centro, La Palmita, La Victoria, Rincón Hondo, Seminario	8
TOLIMA	CORTOLIMA	Cortolima, Policía de Carreteras	2
VALLE DEL CAUCA	CVC	Móvil, Palmira	2
BOGOTÁ D.C.	SDA	C. Alto Rendimiento, Guaymaral, Las Ferias, Minambiente, San Cristóbal, Suba	6

Fuente: Ideam, 2021

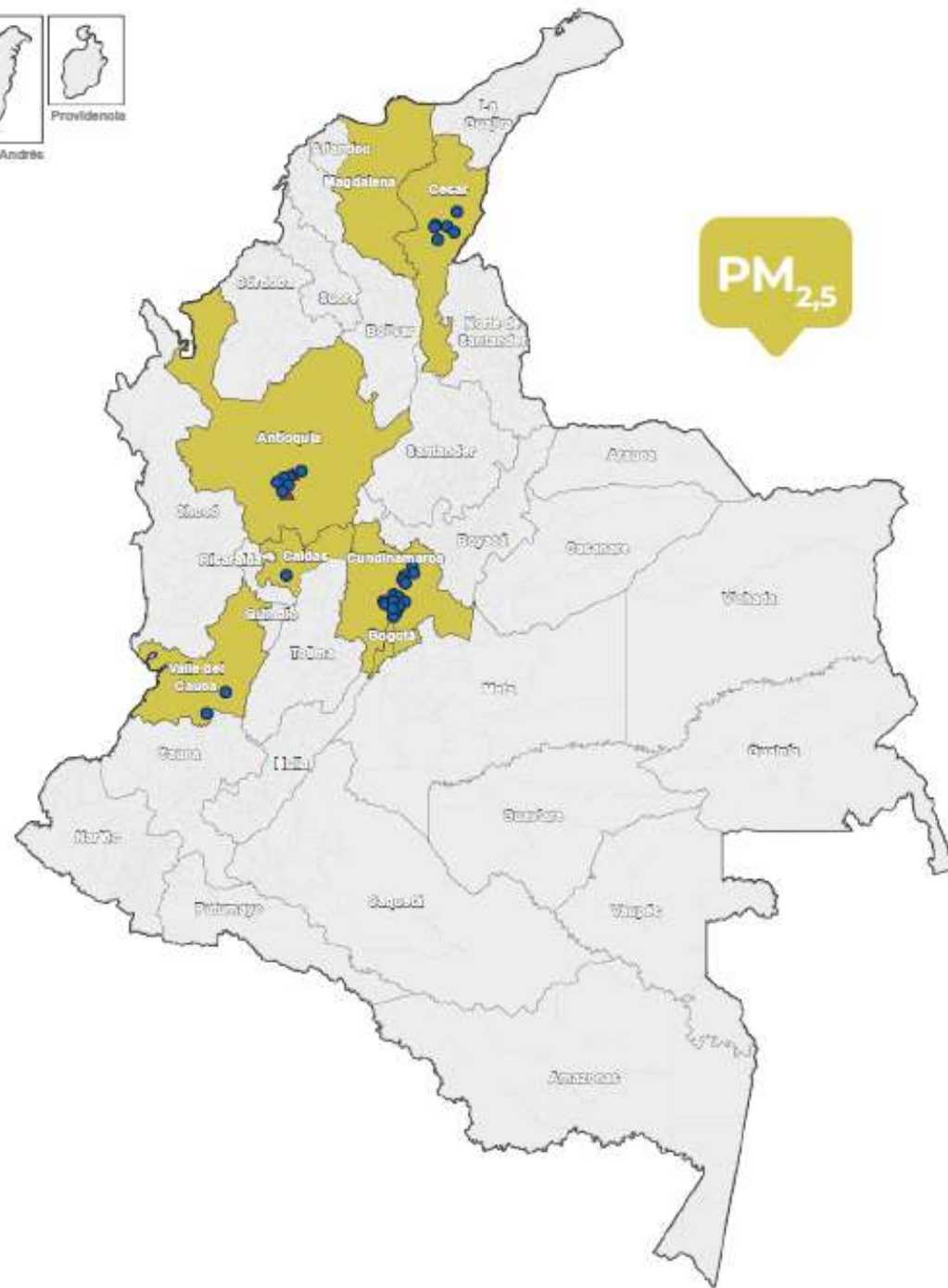




Número de estaciones por departamento



Departamento	SVCA	Estaciones que cumplieron	No. estaciones
ANTIOQUIA	AMVA	Biblioteca Fernando B, Ciudadela Educativa, Hospital Manuel Uribe, I.E. José Félix, Liceo Fernando Vélez, Santa Elena, Tanques EPM, Torre social	8
CUNDINAMARCA	CAR	Alcaldía, DLIA, Emafez, Estación Tausa, Planta Tibitoc, Ptar I, Sena, Urbano Cota, Urbano Nemocón	9
ANTIOQUIA	CORANTIOQUIA	EIA, IGLE	2
MAGDALENA	CORPAMAG	Unimag	1
CALDAS	CORPOCALDAS	Licorera	1
CESAR	CORPOCESAR	Boquerón, Cascará, Costa Hermosa, El Hatillo, La Aurora, La Jagua Vía, La Loma 2	7
VALLE DEL CAUCA	CVC	Estación Jamundí, Palmira	2
BOGOTÁ D.C.	SDA	Bolivia, C. Alto rendimiento, El Jazmín, Guaymaral, Las Ferias, Minambiente, San Cristóbal, Suba, Tunal, Usme	10



Conclusiones:

Monitoreo y seguimiento de la calidad del aire | 2021

- El país contó con **22 SVCA**, conformados por **199 estaciones de monitoreo**, el **91,5 %** monitoreó de forma permanente y el **8,5 %** monitoreó por campañas (mínimo de 18 días).
- Del total de estaciones de monitoreo, el **64 %** contó con tecnologías automáticas, el **29 %** con tecnologías manuales y el **7 %** con tecnologías híbridas.
- El contaminante más evaluado fue el material particulado grueso PM_{10} , el cual fue monitoreo por el **81 %** de las estaciones, seguido del material particulado fino, que se monitoreó en el **66 %** de las estaciones; entre tanto, el monitoreo de los gases se efectuó en menos del **32 %**.
- Los SVCA tuvieron cobertura en **19 departamentos** y en **77 municipios**. No obstante, en cuanto a cobertura, se identificaron oportunidades de mejora, debido a que, de acuerdo con las necesidades monitoreo de la calidad del aire según el tamaño de la población, se identificaron **90 municipios** que requieren implementar un SVCA y **28 municipios** que requieren mejorar su SVCA.
- Por su parte, el **45 %** de los SVCA operados por autoridades ambientales no cuentan con la respectiva acreditación.

Estado de la calidad del aire | 2021

- A nivel nacional, el comportamiento anual del PM_{10} reflejó que el **92,4 %** de las estaciones de monitoreo que presentaron representatividad adecuada, refirieron cumplimiento con respecto al nivel máximo permisible anual expuesto en la Resolución 2254 de 2017.
- Por su parte, el **94,3 %** de las estaciones de monitoreo de $PM_{2,5}$, que cumplieron con el criterio de representatividad temporal, reportaron concentraciones inferiores al nivel máximo permisible anual expuesto en la Resolución 2254 de 2017.



Estado de la calidad del aire | 2021

- La mayor preocupación con respecto a los contaminantes criterio, se centra en el **material particulado**, ya que a partir de la ponderación del ICA, se pudo observar que se alcanzaron categorías **dañinas a la salud de grupos sensibles y dañinas a la salud**, en mayor proporción en comparación con los gases monitoreados, ratificando la necesidad de aunar esfuerzos para disminuir las concentraciones de estos contaminantes.
- Por parte, el Dióxido de Nitrógeno, registró cumplimiento de la norma anual en el **100 %** de las estaciones que midieron este contaminante, y la mayoría de las estaciones cumplieron con el límite normativo proyectado al año 2030.
- En cuanto al comportamiento de los demás contaminantes gaseosos, el Dióxido de Azufre, Ozono y Monóxido de Carbono, reflejaron índices de calidad del aire en la categoría buena en porcentajes superiores al **98 %**.

Gestión de la calidad del aire | 2021

- Se encontró un comportamiento favorable de los indicadores de seguimiento de la calidad del aire nacional, denotándose una orientación al cumplimiento de las metas trazadas. En cuanto al **PM₁₀** el porcentaje de estaciones que cumplió tanto con el criterio de representatividad temporal, como con el objetivo intermedio 3 de la OMS, pasó del **34,8 %** en 2020 al **42,4 %** en 2021, reportando cumplimiento de la meta del 35 % establecida en el PND para el 2022.
- La tendencia de los últimos cinco años sugiere un cumplimiento temprano de las metas de los CONPES 3943 y 3918 al año 2030, alcanzando la meta del 70 % de estaciones de PM10 para el año **2027**.
- Con respecto al **PM_{2,5}**, el indicador de seguimiento reportó un crecimiento inesperado en el 2021, alcanzando el **57,1 %** de las estaciones cumpliendo tanto en representatividad temporal como en el objetivo intermedio 3 de la OMS.



Recomendaciones

- El Ideam, recomienda a las autoridades ambientales y laboratorios de muestreo y análisis de calidad del aire surtir el proceso de acreditación de sus SVCA y ensayos analíticos, como garantía de la idoneidad y competencia técnica en todas las etapas involucradas en el proceso: monitoreo, determinación analítica, validación y seguimiento, desde la generación del dato, hasta la emisión y difusión de los resultados, ya que es fundamental que se garantice que los diferentes sectores involucrados y la ciudadanía en general puedan acceder y hacer uso de la información de calidad del aire y adquirir datos de calidad, oportunos y confiables, que conlleven al entendimiento y adecuada gestión del recurso aire.
- Es necesario que las autoridades ambientales fortalezcan los programas de prevención, control y reducción de la contaminación de aire, con el objetivo de disminuir las concentraciones de los contaminantes atmosféricos para cumplir con los niveles máximos permisibles establecidos como obligatorios a partir del año 2030 y orientar esfuerzos al cumplimiento gradual de los valores guía o directrices recomendadas por la Organización Mundial de la Salud. Las medidas que deben implementarse, en las ciudades y regiones del país, comprometen involucrar a los representantes de la sociedad civil, a los sectores productivos, a las autoridades locales y regionales y todas las instituciones y entidades que tengan relación con el tema, por lo cual debe avanzarse en los temas de gobernanza y apropiación de la problemática por parte de la ciudadanía.
- Se resalta la importancia de que las entidades del orden nacional, territorial y local, continúen aunando esfuerzos para dar cumplimiento a los lineamientos contemplados en CONPES 3918 de 2018 -Estrategia para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, CONPES 3943 de 2018 -Política para el mejoramiento de la calidad del aire y Estrategia Nacional de Calidad del Aire -ENCA, iniciativas y políticas que permitirán garantizar el derecho constitucional de un ambiente sano donde los efectos de la contaminación atmosférica sean mínimos, y garanticen la salud y el bienestar de todos los colombianos.





Gracias



ideamcolombia

