

**República de Colombia**  
**Proporción de datos del Índice de Calidad del Aire (ICA), por autoridad ambiental**  
 (Hoja metodológica versión 1,2)

<b><u>Identificación del indicador</u></b>	
<b>Contexto nacional o internacional en la que se encuentra</b>	Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire (Resolución 650 de 2010 - Resolución 2154 De 2010) Resolución 2254 del 01 de noviembre de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS
<b>Tema de referencia</b>	Tema: Condiciones y Calidad Ambiental
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje
<b>Periodicidad</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Trimestral <input type="checkbox"/> Mensual <input type="checkbox"/> Diario <input type="checkbox"/> Otra, cuál: _____
<b>Cobertura geográfica</b>	<input type="checkbox"/> Nacional <input type="checkbox"/> Departamental <input type="checkbox"/> Municipal <input checked="" type="checkbox"/> Otra, cuál: <u>Sistema de vigilancia de calidad del aire (SVCA)<sup>1</sup></u>
<b>Cobertura temporal</b>	2011 - 2022

<sup>1</sup> Un SVCA es un conjunto de equipos de medición instalados sistemáticamente dentro de un espacio geográfico que hace parte de la jurisdicción de la autoridad ambiental, la cual deberá definir la escala de monitoreo que a su vez delimita el área de cobertura; el SVCA puede tener diferentes funciones, como determinar el cumplimiento de las normas nacionales de la calidad del aire, evaluar las estrategias de control de las autoridades ambientales, observar las tendencias a mediano y largo plazo, evaluar el riesgo para la salud humana, determinar posibles riesgos para el medio ambiente, activar los procedimientos de control en episodios de contaminación, estudiar fuentes de contaminación e investigar quejas concretas y validar modelos de dispersión de la calidad del aire. En la actualidad el país cuenta con 22 Sistemas de vigilancia de la calidad del aire. (Informe del Estado de la Calidad del Aire en Colombia 2021, IDEAM, 2022).

<b>Descripción del indicador</b>	
<b>Definición</b>	<p>El Índice de calidad del aire permite categorizar y correlacionar los niveles de inmisión de los contaminantes criterio obtenidos mediante las estaciones de monitoreo con posibles efectos adversos a la salud de la población expuesta. El ICA es un valor adimensional, entre 0 y 500, al cual se le asigna un color y una categoría, que, de menor a mayor, en orden de importancia tiene una relación con potenciales efectos a la salud. El ICA, en Colombia se reguló mediante la Resolución 2254 de 2017, la cual expone para los seis contaminantes criterio, los puntos de corte para su ponderación y respectiva categorización de acuerdo con los posibles efectos sobre la salud humana asociados.</p> <p>El ICA, se calcula para los siguientes seis contaminantes criterio contemplados en la normativa nacional: Ozono – O<sub>3</sub>, Material Particulado menor a 10µm – PM<sub>10</sub>, Material Particulado menor a 2.5µm – PM<sub>2,5</sub>, Monóxido de Carbono – CO, Dióxido de Azufre – SO<sub>2</sub> y Dióxido de Nitrógeno –NO<sub>2</sub>, considerando los respectivos tiempos de exposición, que oscilan entre 1 hora y 24 horas de acuerdo con los puntos de corte establecidos en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire<sup>2</sup> y en Resolución 2254 de 2017<sup>3</sup>.</p> <p>Se calcula a partir de las estaciones que refirieron representatividad temporal adecuada (mayor o igual al 75%), reflejando por autoridad ambiental la proporción de datos en la que se registraron las diferentes categorías del estado de la calidad del aire estandarizadas en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire<sup>2</sup> y en Resolución 2254 de 2017<sup>3</sup>.</p>
<b>Pertinencia</b>	<p><b>Finalidad / Propósito</b></p> <p>El índice de calidad del aire para Colombia busca determinar el estado de la calidad del aire relacionado con los riesgos a la salud a los que puede estar expuesta la población, la presión sobre los ecosistemas y las acciones preventivas a tomar. Este indicador fundamenta el diseño, evaluación y ajuste de las políticas y estrategias nacionales y regionales de prevención y control de la contaminación del aire.</p>
<b>Metas / Estándares</b>	<p>Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire<sup>2</sup> Resolución 2254 de 2017<sup>3</sup></p>
<b>Marco conceptual</b>	<p>El Índice de Calidad del Aire (ICA) en Colombia fue adoptado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), mediante la Resolución 2254 de 2017, es una metodología desarrollada por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos, que permite evaluar rápidamente los efectos a la salud y las medidas preventivas a implementar con base en la concentración de un contaminante criterio específico.</p> <p>Considerando la evidencia epidemiológica que señala que los contaminantes criterio son perjudiciales para la salud y el ambiente, el Índice se calcula de manera independiente para cada uno de los seis contaminantes criterio contemplados en la normatividad vigente, los cuales corresponden a: Ozono – O<sub>3</sub>, Material Particulado</p>

<sup>2</sup> Para la serie de datos del 2011 al 2017, se consideran los puntos de corte establecidos en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire.

<sup>3</sup> Para la serie de datos del 2018 en adelante se consideran los puntos de corte establecidos en la Resolución 2254 de 2017.

menor a  $10\mu\text{m}$  –  $\text{PM}_{10}$ , Material Particulado menor a  $2.5\mu\text{m}$  –  $\text{PM}_{2,5}$ , Monóxido de Carbono – CO, Dióxido de Azufre –  $\text{SO}_2$  y Dióxido de Nitrógeno –  $\text{NO}_2$ .

El ICA corresponde a una escala numérica a la cual se le asigna un color, el cual a su vez tiene una relación con posibles efectos sobre la salud humana. El ICA es adimensional y su valor oscila entre 0 y 500 y está asociado a un código de colores para reportar el estado de la calidad del aire al que están asociados unos posibles efectos sobre la salud, que deben ser tenidos en cuenta para reducir la exposición a altas concentraciones de contaminantes por parte de la población.

En la Tabla 1 se presenta la descripción general del Índice de Calidad del Aire y en la Tabla 2 se exponen los puntos de corte del Índice de Calidad del Aire para cada contaminante criterio normalizados por la Resolución 2254 de 2017<sup>4</sup>.

**Tabla 1. Descripción general del Índice de Calidad del Aire.**

Rango	Color	Estado	Efectos
0 - 50	Verde	Buena	La contaminación atmosférica supone un riesgo bajo para la salud.
51 - 100	Amarillo	Aceptable	Posibles síntomas respiratorios en grupos poblacionales sensibles.
101 - 150	Naranja	Dañina a la salud de grupos sensibles	Los grupos poblacionales sensibles pueden presentar efectos sobre la salud. 1) Ozono Troposférico: las personas con enfermedades pulmonares, niños, adultos mayores y las que constantemente realizan actividad física al aire libre, debe reducir su exposición a los contaminantes del aire. 2) Material particulado: Las personas con enfermedad cardiaca o pulmonar, los adultos mayores y los niños se consideran sensibles y por lo tanto en mayor riesgo.
151 - 200	Rojo	Dañina para la salud	Todos los individuos pueden comenzar a experimentar efectos sobre la salud. Los grupos sensibles pueden experimentar efectos más graves para la salud
201 - 300	Púrpura	Muy dañina para la salud	Estado de alerta que significa que todos pueden experimentar efectos más graves para la salud
301 - 500	Marrón	Peligrosa	Advertencia sanitaria. Toda la población puede presentar efectos adversos graves en la salud humana y están propensos a verse afectados por graves efectos sobre la salud

Fuente: Resolución 2254 de 2017, Artículo 18 – Tabla No. 5.

<sup>4</sup> Para la serie de datos del 2011 al 2017, se consideran los puntos de corte establecidos en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire, a partir del 2018 se consideran los puntos de corte establecidos en la Resolución 2254 de 2017.

**Tabla 2. Puntos de corte del Índice de Calidad del Aire**

Índice de Calidad del Aire		Puntos de corte ICA						
Rango ICA	Categoría	PM <sub>10</sub> µg/m <sup>3</sup> 24 horas	PM <sub>2.5</sub> µg/m <sup>3</sup> 24 horas	CO µg/m <sup>3</sup> 8 horas	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup> 1 hora	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup> 1 hora	O <sub>3</sub> µg/m <sup>3</sup> 8 horas	O <sub>3</sub> µg/m <sup>3</sup> 1 hora (1)
0 - 50	Buena	0-54	0-12	0-5094	0-93	0-100	0-106	---
51 - 100	Aceptable	55-154	13-37	5095-10819	94-197	101-189	107-138	---
101 - 150	Dañina a la salud de grupos sensibles	155-254	38-55	10820-14254	198-486	190-677	139-167	245-323
151 - 200	Dañina a la salud	255-354	16-150	14255-17688	487-797	678-1221	168-207	324-401
01 - 300	Muy dañina a la salud	355-424	151-250	17689-34862	798-1583	1222-2349	208-393	402-794
301 - 500	Peligrosa	425-604	251-500	34863-57703	1584-2629	2350-3853	394 <sup>(2)</sup>	795-1185

Fuente: Resolución 2254 de 2017 (MADS), Artículo 20 – Tabla No. 6.

En general, se requiere que todas las zonas de monitoreo se reporte el ICA de O<sub>3</sub> 8 horas. Sin embargo, hay un pequeño número de áreas donde un ICA basado en valores de O<sub>3</sub> de 1 hora sería más precautorio<sup>5</sup>. En estos casos además de calcular el valor del índice de O<sub>3</sub> de 8 horas se debe calcular el ICA de O<sub>3</sub> de 1 hora y reportar el más alto. El ICA de O<sub>3</sub> 8 horas no será calculado para concentraciones superiores a 394 µg/m<sup>3</sup>. Para valores superiores se realiza únicamente el cálculo de ICA de O<sub>3</sub> para 1 hora.

Inicialmente se realiza la ponderación del ICA para las estaciones que refirieron representatividad temporal adecuada (mayor o igual al 75%) y posteriormente se calcula la proporción de datos en la que se registraron las diferentes categorías del estado de la calidad del aire estandarizadas en la Resolución 2254 de 2017<sup>6</sup>. Continuamente, se promedia para cada autoridad ambiental, la proporción de datos registrada en las diferentes categorías.

**Fórmula de cálculo**

$$ICA_p = \frac{I_{alto} - I_{bajo}}{PC_{alto} - PC_{bajo}} \times (C_p - PC_{bajo}) + I_{bajo}$$

En conformidad con el Artículo 21 de la Resolución 2254 del 2017<sup>6</sup>, el cálculo del índice de la Calidad del Aire (ICA) se efectúa a partir de la siguiente ecuación:

<sup>5</sup> Estaciones ubicadas en zonas de alto tráfico vehicular en épocas de intensa radiación solar.

<sup>6</sup> Para la serie de datos del 2011 al 2017, se consideran los puntos de corte establecidos en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire, a partir del 2018 se consideran los puntos de corte establecidos en la Resolución 2254 de 2017.

	<p>En donde,</p> <p><math>ICA_p</math> Índice de calidad del aire para el contaminante p</p> <p><math>C_p</math> Concentración media para contaminante p</p> <p><math>PC_{alto}</math> Punto de corte mayor o igual a <math>C_p</math></p> <p><math>PC_{bajo}</math> Punto de corte menor o igual a <math>C_p</math></p> <p><math>I_{alto}</math> Valor del Ica correspondiente al <math>PC_{alto}</math></p> <p><math>I_{bajo}</math> Valor del Ica correspondiente al <math>PC_{bajo}</math></p> <p>Posteriormente, a partir del cálculo del <math>ICA_p</math>, se determina la proporción de datos en la cual se presentaron las diferentes categorías del estado de la calidad del aire.</p> <p>Continuamente, para cada autoridad ambiental, considerando las estaciones ubicadas en la respectiva jurisdicción, se promedia la proporción de datos registrada en las diferentes categorías.</p>
<p><b>Metodología de cálculo</b></p>	<p>En cuanto a la determinación del indicador, se realiza mediante los cálculos anteriormente mencionados con todos los registros de las estaciones de monitoreo para cada uno de los Sistemas de Vigilancia de Calidad del Aire – SVCA que reportan información al SISAIRES; su reporte, se pondera a partir de la proporción promedio de datos obtenida en cada una de las clasificaciones o categorías del ICA, para las estaciones de monitoreo que se encuentran en la jurisdicción de cada autoridad ambiental.</p>
<p><b>Interpretación</b></p>	<p>El indicador permite establecer la proporción promedio de datos obtenida en cada una de las categorías del ICA, para las estaciones de monitoreo que se encuentran en la jurisdicción de cada autoridad ambiental. Estas categorías, se interpretan de acuerdo con un código de colores establecido para cada categoría. La categoría buena, representada por el color verde indica la proporción de datos que se ubican en el rango del ICA de 0 a 50, la categoría aceptable, representada por el color amarillo indica la proporción de datos que se ubica en un rango del ICA comprendido entre 51 y 100, la categoría dañina a la salud de grupos sensibles, representada por el color naranja indica la proporción de datos que se ubican entre 101 y 150, la categoría dañina a la salud, representada por el color rojo indica la proporción de datos que se ubica entre 151 y 200, la categoría muy dañina a la salud, representada por el color morado indica la proporción de datos que se ubica entre 201 y 300 y finalmente, la categoría peligrosa, representada por el color marrón indica la proporción de datos que se ubican entre 301 y 500.</p>
<p><b>Restricciones o Limitaciones</b></p>	<p>La disponibilidad de datos depende de la operatividad de las estaciones de calidad de aire que conforman los SVCA del país. Es así que el cálculo del indicador se considera únicamente para las estaciones que cumplen con representatividad temporal suficiente, es decir, aquellas que reportan un porcentaje de datos válidos superior o igual al 75%. Así mismo, la disponibilidad de la información está sujeta al cargue de información al SISAIRES por parte de la respectiva autoridad ambiental.</p>

<b>Facilidad de obtención</b>	<input type="checkbox"/>	Fácil
	<input checked="" type="checkbox"/>	Regular
	<input type="checkbox"/>	Difícil
	<p>¿Por qué?:</p> <p>En ocasiones las autoridades ambientales obligadas a reportar la información en SISAIRE, usada como base para el cálculo del indicador, no lo realizan oportuna o adecuadamente, teniéndose que surtir un proceso complejo de validación de cargue y de consistencia de los datos. Además, por diversas dificultades técnicas, logísticas y presupuestales, las autoridades ambientales no logran obtener el porcentaje mínimo de datos validos del 75% de los datos que se prevé medir en un año (dependiendo de la tecnología utilizada y tipo de estación), siendo esto un impedimento para el cálculo del indicador.</p>	

<b>Responsable de la variable</b>		
<b>1</b>	<b>Entidad</b>	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM.
	<b>Dependencia</b>	Subdirección de Estudios Ambientales
	<b>Cargo</b>	Subdirector de Estudios Ambientales
	<b>Correo electrónico</b>	<a href="mailto:estudios@ideam.gov.co">estudios@ideam.gov.co</a>
	<b>Teléfono</b>	(601) 3527160 Ext. 1601
	<b>Dirección</b>	Calle 25D N. 96B- 70 Bogotá D. C., Colombia
<b>2</b>	<b>Entidad</b>	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM.
	<b>Dependencia</b>	Grupo Seguimiento a la Sostenibilidad del Desarrollo
	<b>Nombre del funcionario</b>	Ana María Hernández Hernández Wendi Garzón Herrera
	<b>Cargo</b>	Coordinadora Grupo de Seguimiento a la Sostenibilidad del Desarrollo Profesional especializado Grupo de Seguimiento a la Sostenibilidad del Desarrollo
	<b>Correo electrónico</b>	amhernandez@ideam.gov.co wgarzon@ideam.gov.co
	<b>Teléfono</b>	(601) 3527160 Ext. 1601
	<b>Dirección</b>	Calle 25D N. 96B- 70 Bogotá D. C., Colombia

<b>Ubicación principal para la consulta del indicador</b>	
<b>Nombre</b>	<p>IDEAM - Gestión de Información Ambiental – Indicadores y Estadística Ambientales Nacionales del IDEAM.</p> <p>IDEAM, Informes anuales del Estado de la Calidad del Aire en Colombia. Publicaciones aprobadas por el Comité Editorial del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. Bogotá D C., Colombia.</p> <p>IAvH, IDEAM, IIAP, INVEMAR, SINCHI, Informes anuales del Estado del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM.</p>
<b>Física</b>	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. Calle 25D N. 96B- 70 Bogotá D. C. Piso 2
<b>URL</b>	<a href="http://www.ideam.gov.co/web/ecosistemas/aire">http://www.ideam.gov.co/web/ecosistemas/aire</a>

<b>Fuente de las Variables</b>	
	<p><b>Nombre de la variable</b> <math>C_p</math> Concentración media para contaminante p</p>
<b>V1</b>	<p><b>Tipo</b></p> <p><b>Registro primario de información</b></p> <p> <input type="checkbox"/> Censo  <input type="checkbox"/> Muestra  <input type="checkbox"/> Registro administrativo  <input type="checkbox"/> Teledetección  <input checked="" type="checkbox"/> Estación de monitoreo  <input type="checkbox"/> Otro, cual: _____         </p> <p><b>Registro secundario de información</b></p> <p> <input type="checkbox"/> Estimaciones directas  <input type="checkbox"/> Estimaciones indirectas  <input type="checkbox"/> Otro, cual: _____         </p>

<b>Frecuencia de medición</b>	<input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Trimestral <input type="checkbox"/> Mensual <input type="checkbox"/> Diario <input checked="" type="checkbox"/> Otra, cual: _____	Según la tecnología de medición con la que cuenten las estaciones
	<b>Ubicación para consulta</b>	
<b>Nombre</b>	Base de datos de información misional del IDEAM, Subsistema de Información sobre Calidad del Aire -SISAIRE.	
<b>Física</b>	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM. Subdirección de Estudios Ambientales. Calle 25D N. 96B- 70, piso 2. Bogotá, D. C. Colombia.	
<b>URL</b>	<a href="http://sisaire.ideam.gov.co/ideam-sisaire-web/">http://sisaire.ideam.gov.co/ideam-sisaire-web/</a>	
<b>Responsable</b>		
<b>Entidad</b>	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM	
<b>Dependencia</b>	Subdirección de Estudios Ambientales	
<b>Nombre del funcionario</b>	Ana María Hernández Hernández Wendi Garzón Herrera	
<b>Cargo</b>	Coordinadora Grupo de Seguimiento a la Sostenibilidad del Desarrollo Profesional especializado Grupo de Seguimiento a la Sostenibilidad del Desarrollo	
<b>Correo electrónico</b>	amhernandez@ideam.gov.co <a href="mailto:wgarzon@ideam.gov.co">wgarzon@ideam.gov.co</a>	
<b>Teléfono</b>	PBX (1) 3 52 71 60 – Extensión 1601	
<b>Dirección</b>	Calle 25 D No. 96 B – 70. Piso 2. Subdirección de Estudios Ambientales. Bogotá D.C.	
<b><u>Observaciones Generales</u></b>		
<p>Los datos para el cálculo del Índice de Calidad de Aire son obtenidos a partir de la información cargada al Subsistema de Información sobre Calidad del Aire – SISAIRE por parte de las Autoridades Ambientales que cuenten un SVCA y tengan la obligatoriedad de reportar su información de calidad del aire, en conformidad con lo dispuesto en la Resolución 651 de 2010. Dicha información de acuerdo con lo establecido en la Resolución en mención de estar previamente validada por la autoridad ambiental, a partir de los lineamientos establecidos en el Protocolo para el monitoreo y seguimiento de la calidad del aire.</p>		



### **Bibliografía**

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Resolución 2254 del 2017 “Por la cual se adopta la norma de calidad del aire ambiente y se dictan otras disposiciones”, 2017.

Ministerio de Medio Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, Resolución 2154 de 2010 “Por la cual se modifica el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del aire”, 2010.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire - Manual de Operación de Sistemas de Vigilancia de la Calidad del Aire, Bogotá, D. C. 2010.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Resolución 651 de 2010. "Por la cual se crea el Subsistema de Información sobre Calidad del Aire - SISAIRE", 2010.

EPA - Environmental Protection Agency. 2009. Technical Assistance Document for the Reporting of Daily Air Quality – The Air Quality Index (AQI), EPA-454/B-09-001, February 2009. [http://www.epa.gov/airnow/aqi\\_tech\\_assistance.pdf](http://www.epa.gov/airnow/aqi_tech_assistance.pdf)

### **Información sobre la Hoja Metodológica**

Fecha	Versión	Datos del autor o de quien ajustó la hoja metodológica	Descripción de los ajustes
01/08/2013	1,0	<p><b>Nombre funcionario:</b> Ana María Hernández Hernández</p> <p><b>Cargo:</b> Profesional Especializado</p> <p><b>Dependencia:</b> Subdirección de Estudios Ambientales</p> <p><b>Entidad:</b> Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM</p> <p><b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:amhernandez@ideam.gov.co">amhernandez@ideam.gov.co</a></p> <p><b>Teléfono:</b> 57 (1) 3527160 Ext. 1601</p> <p><b>Dirección:</b> Calle 25D N. 96B- 70 Bogotá D. C., Colombia. Piso 2.</p> <p><b>Cítese como:</b> Hernández A. M. (2013). <i>Hoja metodológica del indicador Índice de Calidad del Aire - ICA</i> (Versión 1,00). Sistema de Indicadores Ambientales de Colombia. Colombia: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. 10p</p>	Creación del documento
22/01/2021	1,1	<p><b>Nombre funcionario:</b> Wendi Yurani Garzón Herrera</p> <p><b>Cargo:</b> Profesional Especializado</p>	Actualización del documento referente a normatividad vigente aplicable (Resolución 2254 del 2017 del MADS)

		<p><b>Dependencia:</b> Subdirección de Estudios Ambientales</p> <p><b>Entidad:</b> Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM</p> <p><b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:wgarzon@ideam.gov.co">wgarzon@ideam.gov.co</a></p> <p><b>Teléfono:</b> 57 (1) 3527160 Ext. 1601</p> <p><b>Dirección:</b> Calle 25D N. 96B- 70 Bogotá D. C., Colombia. Piso 2.</p> <p><b>Cítese como:</b> Garzón W.Y. (2021). <i>Hoja metodológica del indicador Índice de Calidad del Aire - ICA</i> (Versión 1.1). Sistema de Indicadores Ambientales de Colombia. Colombia: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. 7p</p>	
13/02/2023	1,2	<p><b>Nombre funcionario:</b> Wendi Yurani Garzón Herrera</p> <p><b>Cargo:</b> Profesional Especializado</p> <p><b>Dependencia:</b> Subdirección de Estudios Ambientales</p> <p><b>Entidad:</b> Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM</p> <p><b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:wgarzon@ideam.gov.co">wgarzon@ideam.gov.co</a></p> <p><b>Teléfono:</b> 57 (1) 3527160 Ext. 1601</p> <p><b>Dirección:</b> Calle 25D N. 96B- 70 Bogotá D. C., Colombia. Piso 2.</p> <p><b>Cítese como:</b> Ideam (2023). <i>Hoja metodológica del indicador Proporción de datos del Índice de Calidad del Aire – ICA, por autoridad ambiental</i> (Versión 1,2). Sistema de Indicadores Ambientales de Colombia. Colombia. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. 10p</p>	<p>Actualización del documento referente a metodología de cálculo y conceptos, restricciones, limitaciones y responsable de la variable.</p>