

Concentración de PM₁₀ en el aire

Identificación del Indicador						
Iniciativa en la que se encuentra	SIMA, CEPAL					
Tema de referencia	Atmosfera y Clima, Calidad del Aire					
ID 97	Nombre: Concentración de PM ₁₀ en el aire					
Unidad de medida	Microgramos por metro cúbico (µg/m ³)					
Periodicidad	Anual	<input checked="" type="checkbox"/>	Semestral	Trimestral	Mensual	Diario
	Otro		Cual:			
Cobertura geográfica	Nacional		Departamental	Municipal	Otra	<input checked="" type="checkbox"/>
					Cual:	Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire - SVCA
Disponibilidad	2000 - 2010					

Descripción General del Indicador	
Definición	La concentración Promedio Anual de PM ₁₀ se expresa como la masa de partículas de tamaño menor a 10 µm para un volumen determinado de aire. Está dada por la sumatoria de las concentraciones diarias de PM ₁₀ registradas, divididas por el número de concentraciones diarias registradas en el año.
Marco conceptual	El Material Particulado menor a diez micras - PM ₁₀ , es materia sólida o líquida dispersa en el aire que puede permanecer en suspensión en la atmósfera desde unos segundos a varios meses, y por lo tanto, ser transportados en la atmósfera sobre amplias extensiones. Es considerado un contaminante criterio, debido a que alcanza la zona inferior de los pulmones, es decir, son respirables y por ende ingresan a la zona extra torácica y bronquial del ser humano.
	Puede proceder de fuentes naturales como erupciones volcánicas, polvo de la superficie resuspendido por el viento, polinización de plantas e incendios forestales. También por fuentes antropogénicas como la quema de combustibles sólidos (madera y carbón), la actividad agrícola (fertilización y almacenamiento de granos), por transporte automotor, aviones, barcos, trenes y la industria de la construcción (Manual de Estadísticas Ambientales Andinas, 2008).

Metodología de cálculo (incluir la definición de las variables)	La Concentración Promedio Anual de PM ₁₀ , se calcula::				
	$PM_{10A} = \frac{\sum PM_{10d}}{N_{cdiarias}}$				
	donde, PM _{10A} = Concentración promedio anual de PM ₁₀ en el aire PM _{10d} = Concentraciones diarias de PM ₁₀ registradas. Ncdiarias = Número de concentraciones diarias registradas en el año.				
Fuente de los datos					
<i>Nombre</i>	Base de datos de información misional de producción de información del IDEAM en Sistema de Información de Calidad del Aire (SISAIRE), alimentada por las autoridades ambientales o sector privado que cuentan con un Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire (SVCA)				
<i>Física</i>	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM. Subdirección de Estudios Ambientales. Carrera 10 No. 20-30 piso 6, Bogotá				
<i>URL</i>	No disponible				
<i>Institución responsable</i>	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales –IDEAM Subdirección de Estudios Ambientales				
<i>Datos del responsable</i>	Nombre: María Margarita Gutiérrez Arias				
	Cargo: Subdirectora de Estudios Ambientales				
	Correo electrónico: estudios@ideam.gov.co				
	Teléfono: 3527160 Ext. 1623 y 1633				
Frecuencia de medición de los datos	Anual	Semestral	Trimestral	Mensual	Diario X
	Otro X Cual: Horario si se trata de una estación automática.				
Facilidad de obtención	1. Fácil		2. Regular X		3 Difícil
Tipo de fuente de información	1. Registro primario de información			2. Registro secundario de información	

	<p>1.1. Encuesta</p> <p>1.2. Registro administrativo</p> <p>1.3. Teledetección</p> <p>1.4. Estación de monitoreo X</p>	<p>2.1. Estimaciones directas</p> <p>2.2. Estimaciones indirectas</p> <p>3. Otro</p> <p>Cual:</p>
<p>Interpretación general</p>	<p>Este indicador se debe interpretar de acuerdo con los niveles máximos permisibles, establecidos en las Normas de calidad del aire vigentes. En Colombia, estos niveles están dados por la Resolución 610 de 2010 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, cuya finalidad es garantizar un ambiente sano y minimizar los riesgos sobre la salud humana que puedan ser causados por la concentración de contaminantes en el aire ambiente.</p> <p>La citada resolución establece que los niveles máximos permisibles a condiciones de referencia para PM₁₀, son de 50 µg/m³ en el año y 100 µg/m³ en veinticuatro horas.</p>	

Pertinencia del Indicador

Finalidad / Propósito

El indicador permite vigilar los niveles de contaminación, con el fin de investigar sus causas básicas, definir estrategias de intervención y tomar decisiones para reducir la contaminación atmosférica y preservar la calidad del aire.

Es relevante considerar que el principal problema asociado al Material Particulado es su impacto sobre la salud al afectar las vías respiratorias principalmente en niños y adultos mayores.

Convenios y acuerdos internacionales

Metas / Estándares

No hay convenios ni acuerdos internacionales. En el caso colombiano los estándares están dados por la Resolución 610 de 2010 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, por la cual se modifica la Resolución 601 de 2006 que establece la Norma de Calidad del Aire o Nivel de Inmisión, para todo el territorio nacional en condiciones de referencia.

Restricciones o Limitaciones del Indicador

La información que suministra el indicador evidencia la contaminación del punto de ubicación de la estación de monitoreo. La no disponibilidad de datos para todo el periodo señalado, depende si cada una de las estaciones que conforman los SVCA mide este contaminante o no y de la disponibilidad de esta información en el SISAIRE.

Observaciones y Aclaraciones Generales del Indicador

De acuerdo con lo establecido en el Manual de Operación de Sistemas de Vigilancia de Calidad del Aire – SVCA, del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire (pág. 108) es necesario que el porcentaje de datos válidos empleados en la realización de los correspondientes cálculos de promedios, comparaciones con la norma de calidad de aire y estimación del número de excedencias no sea inferior al 75%.

Los datos de concentración de PM₁₀, son medidos por los SVCA operados por las corporaciones autónomas regionales y las autoridades ambientales de grandes centros urbanos, que a su vez, cargan esta información al Sistema de Información sobre Calidad del Aire – SISAIRE y a través del cual, los diferentes usuarios podrán realizar el cálculo del indicador.

Bibliografía

SECRETARÍA GENERAL DE LA COMUNIDAD ANDINA, Manual de Estadísticas Ambientales Andinas, Lima, 2008.

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Manual de Operación de Sistemas de Vigilancia de Calidad del Aire – SVCA, del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire.

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Por la cual se establece la Norma de Calidad del Aire o Nivel de Inmisión, para todo el territorio nacional en condiciones de referencia. Bogotá: MAVDT, 2006. (Resolución 601 de 2006), modificada mediante la Resolución 610 de 2010.

Datos de quien diligencia la hoja metodológica

Nombre:

Ana María Hernández Hernández
Lydia Milena Sánchez Neiva

Cargo:

Profesional Especializado
Profesional Investigación de Indicadores Ambientales de Iniciativas Internacionales

Dependencia y Entidad:

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM. Subdirección de Estudios Ambientales.
Grupo de Indicadores y Cuentas Ambientales, Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales - DANE

Teléfono

3527160 Ext. 1635.
5978300 Ext. 2283

Correo electrónico:

amhernandez@ideam.gov.co
lmsanchezn@dane.gov.co