

INDICADORES DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Resolución de la Comisión Especial de Estadística Ambiental - CEEA 016-2016

NIVELES MEDIOS ANUALES DE LAS PARTÍCULAS FINAS (PM2.5 Y PM10) EN LAS CIUDADES (PONDERADO POR LA POBLACIÓN).

Con el fin de dar cumplimiento a las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la agenda 2030, alineadas a la temática de ambiente, la Comisión Especial de Estadísticas Ambientales, mediante la reunión mantenida el lunes 17 de octubre de 2016, en relación al indicador 11.6.2: "Niveles medios anuales de las partículas finas (PM2.5 y PM10) en las ciudades (ponderado por la población)", resuelve:

METODOLOGÍA DE CÁLCULO DEL INDICADOR

Nombre del Indicador: Niveles medios anuales de las partículas finas (PM2.5 y PM10) en las ciudades (ponderado por la población).

Categoría del Indicador: B- largo plazo

Justificación de categorización: Se considera como tipo B ya que no se puede tener un valor nacional. Actualmente no se dispone de una red de monitoreo nacional, únicamente existen equipos de monitoreo de material particulado PM10 en 18 ciudades del país (uno por ciudad, ubicación zona centro de la ciudad) y en dos ciudades equipos de monitoreo de PM2.5.

Nota: El presupuesto estimado por ciudad para instalar una red de monitoreo que mida los contaminantes criterio aire ambiente es de aproximadamente \$ 820.000¹ de acuerdo a las proformas solicitadas a las empresas proveedoras de equipos de monitoreo, hay que resaltar que los repuestos también tienen un costo adicional.

Fórmula de cálculo del Indicador:

Concentración de material particulado PM2.5

$$CPM2.5 = \frac{\sum_{k=1}^N PM2.5_k}{N}$$

Donde:

CPM2.5: Concentración de material particulado PM2.5 promedio anual.

PM2.5k: Concentración promedio mensual de material particulado PM2.5 observado en el mes k.

N: Número de meses monitoreados en el año establecido.

Concentración de material particulado PM10

$$CPM10 = \frac{\sum_{k=1}^N PM10_k}{N}$$

Donde:

CPM10: Concentración de Material Particulado PM10 promedio anual.

PM10k: Concentración promedio mensual de Material Particulado PM10 observado en el mes k.

¹ Valor referencial al octubre del año 2016.

INDICADORES DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

N: Número de meses monitoreados en el año establecido.

Variables disponibles para el cálculo:

1. Concentración promedio anual de material particulado PM2.5 en el aire en las ciudades de Quito y Cuenca
2. Concentración promedio anual de material particulado PM10 en el aire en las ciudades de Quito, Guayaquil, Cuenca, Ambato, Riobamba, Santo Domingo de los Colorados, Latacunga, Ibarra, Manta, Portoviejo, Milagro, Azogues, Babahoyo, Quevedo, Sangolquí, Machala, Loja y Esmeraldas.

Variables no disponibles para el cálculo:

3. Concentración promedio anual de material particulado PM2.5 y PM10 para el resto de ciudades a nivel nacional

Conclusiones:

Los resultados disponibles no pueden ser extrapolados para obtener un valor nacional debido a que se cuenta con un equipo que mide únicamente un solo parámetro por ciudad y el resultado de la medición del equipo corresponde al área de influencia de medición.

La información de los indicadores es recopilada por los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales, a través de la firma de Convenios y Contratos de Comodato, y el MAE es la institución encargada de consolidar, validar y procesar dicha información.

Recomendaciones:

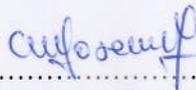
La Comisión Especial Estadística de Ambiente recomienda al MAE y a la SENPLADES elaborar una estrategia de sensibilización a los diversos GADM sobre la importancia y beneficios de contar con una red de monitoreo de la calidad del aire.

La Comisión Especial Estadística de Ambiente recomienda que dentro de los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, la SENPLADES establezca un módulo de calidad del aire, para que los GADM dentro de su Plan Operativo Anual POA, asignen recursos financieros, con la finalidad de ampliar la red de monitoreo en cada ciudad.

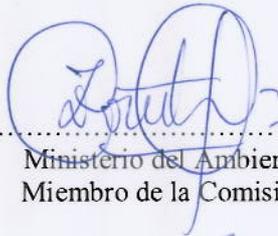
La Comisión, a través del INEC, convocará a reuniones para conocer las acciones emprendidas en la generación de información para el cálculo de los indicadores: Niveles medios anuales de las partículas finas (PM2.5 y PM10) en las ciudades, con una periodicidad anual.

INDICADORES DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

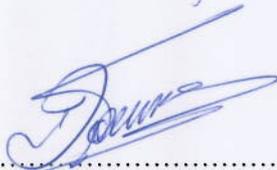
Instituciones Miembros de la Comisión que Sumillan el Acta: Resolución de la Comisión Especial de Estadística Ambiental- CEEA 016-2016



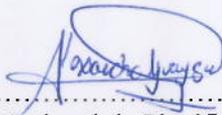
.....
Instituto Nacional de Estadística y Censos
Presidencia de la Comisión



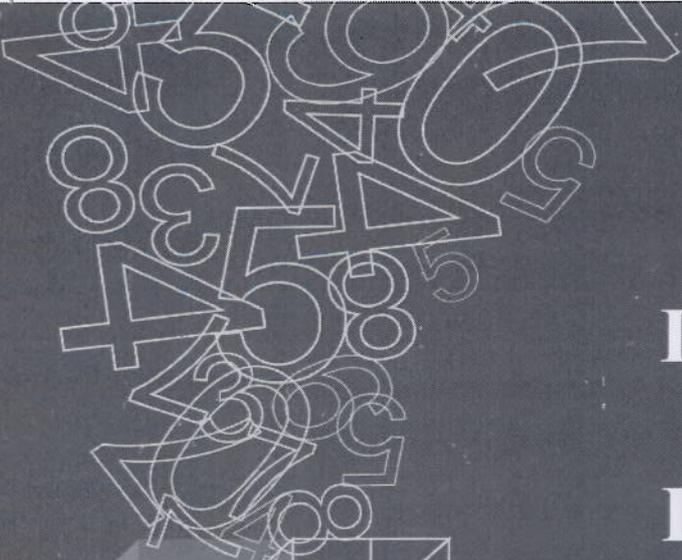
.....
Ministerio del Ambiente
Miembro de la Comisión



.....
Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos
Miembro de la Comisión



.....
Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo
Miembro de la Comisión



INFORME PARA EL REPORTE DE INDICADORES ODS

Octubre
2016



instituto nacional de estadística y censos

www.ecuadorencifras.gob.ec

INFORME PARA EL REPORTE DE INDICADORES ODS

1. ¿Cuál es el nombre del indicador?

Indicador 11.6.2: niveles medios anuales de las partículas finas (por ejemplo, PM_{2.5} y PM₁₀) en las ciudades (ponderado por la población)

2. ¿Qué institución es responsable de su producción?

Ministerio del Ambiente

3. Selecciones según la categorización del indicador:

CATEGORÍA DEL INDICADOR	Selección (Marque con una X)
Tipo A: Indicadores que se pueden responder con la producción estadística vigente en el país.	
Tipo B: Indicadores que se cumplirían con el incremento de una variable o modificación de la periodicidad de una operación estadística que conste en la producción estadística actual.	X (Largo plazo)
Tipo C: Indicadores que no tienen ninguna información disponible	

Justificación: Se considera como tipo B ya que no se puede tener un valor nacional. Actualmente no se dispone de una red de monitoreo nacional, únicamente existen equipos de monitoreo de material particulado PM₁₀ en 18 ciudades del país (uno por ciudad, ubicación zona centro de la ciudad) y en dos ciudades equipos de monitoreo de PM_{2.5}.

Nota. El presupuesto estimado por ciudad para instalar una red de monitoreo que mida los contaminantes criterio aire ambiente es de aproximadamente \$ 820.000 de acuerdo a las proformas solicitadas a las empresas proveedoras de equipos de monitoreo, hay que resaltar que los repuestos también tienen un costo adicional.

4. ¿Cuál es la fuente de información?

1		Censo
2		Encuesta
3	X	Estadística basada en registros administrativos
4		Registro administrativo

5. ¿Cuál es la unidad de análisis?:

1		Vivienda
2		Hogares
3		Personas
4		Establecimientos
5		Zonas de Producción Agropecuaria
6		Precios
7	X	Otro

Especifique: Material Particulado PM_{2.5} y PM₁₀ en el aire

6. ¿Cuál es la unidad de medida?

1		Número
2		Porcentaje
3	X	Otro

Especifique: Microgramos por metro cúbico (µg/m³)

7. Indique la metodología de cálculo:

Para Concentración de material particulado PM_{2.5}

$$CPM2.5 = \frac{\sum_{k=1}^n PM2.5_k}{N}$$

CPM2.5: Concentración de material particulado PM2.5 promedio anual.
PM2.5k: Concentración promedio mensual de material particulado PM2.5 observado en el mes k.
N: Número de meses monitoreados en el año establecido.

Para Concentración de material particulado PM₁₀

$$CPM10 = \frac{\sum_{k=1}^n PM10_k}{N}$$

CPM10: Concentración de Material Particulado PM10 promedio anual.
PM10k: Concentración promedio mensual de Material Particulado PM10 observado en el mes k.
N: Número de meses monitoreados en el año establecido.

Describe la Metodología:

El monitoreo de la calidad del aire, se realiza de acuerdo a lo establecido en el Anexo 4 de la Norma de Calidad Aire Ambiente o Nivel de Inmisión del Libro VI del TULSMA. En la norma vigente se menciona en los numerales 4.1.4. De los métodos de medición de los contaminantes criterios del aire ambiente lo siguiente: "4.1.4.1. La responsabilidad de la determinación de las concentraciones de contaminantes criterio, a nivel del suelo, en el aire ambiente recaerá en la Autoridad Ambiental de Aplicación responsable acreditada ante el Sistema Único de Manejo Ambiental. Los equipos, métodos y procedimientos a utilizarse en la determinación en la concentración de contaminantes, serán aquellos descritos en la legislación ambiental federal de los Estados Unidos de América (Code of Federal Regulations) por Directiva de la Comunidad Europea y normas ASTM y cuya descripción general se presenta en

8. Enumere las variables disponibles para el cálculo del indicador:

No.	Variable
1	Concentración promedio anual de material particulado PM _{2.5} en el aire en las ciudades de Quito y Cuenca
2	Concentración promedio anual de material particulado PM ₁₀ en el aire en las ciudades de Quito, Guayaquil, Cuenca, Ambato, Riobamba, Santo Domingo de los Colorados, Latacunga, Ibarra, Manta, Portoviejo, Milagro, Azogues, Babahoyo, Quevedo, Sangolquí, Machala, Loja y Esmeraldas.
3	-
4	-
5	-

9. Enumere las variables no disponibles para el cálculo del indicador:

No.	Variable
1	Concentración promedio anual de material particulado PM _{2.5} y PM ₁₀ para el resto de ciudades a nivel nacional
2	-
3	-
4	-

10. Conforme a la respuesta de la preg. 4 ¿Cuál es el nombre de la fuente de información?

Informes anuales sobre la calidad del aire en las ciudades de Quito y Cuenca y los reportes de monitoreo realizados por los GADs

monitoreo en cada ciudad.

La Comisión, a través del INEC, convocará a reuniones para conocer las acciones emprendidas en la generación de información para el cálculo de los indicadores: Niveles medios anuales de las partículas finas (PM2.5 y PM10) en las ciudades, con una periodicidad anual.

13. ¿Cuál es la unidad de observación?:

1	Vivienda
2	Hogares
3	Personas
4	Establecimientos
5	Zonas de Producción Agropecuaria
6	<input checked="" type="checkbox"/> Otro

Especifique: Material Particulado PM_{2.5} y PM₁₀ por estación de monitoreo

14. ¿Cuál es el nivel de desagregación del indicador?:

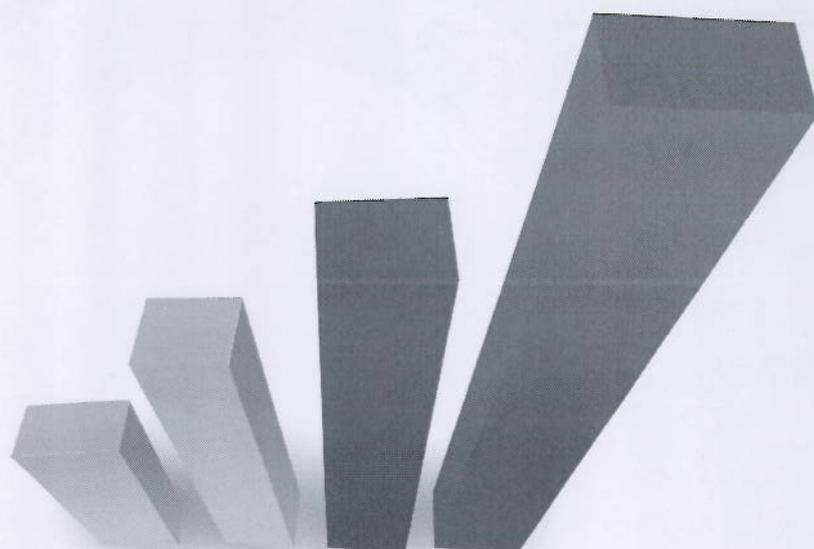
1	Nacional
2	Regional
3	Provincial
4	Cantonal
5	Parroquial
6	<input checked="" type="checkbox"/> Urbano (ciudades disponibles – por estación de monitoreo)
7	Rural
8	Sexo
9	Etnia
10	Clase

15. ¿La información es georreferenciada?:

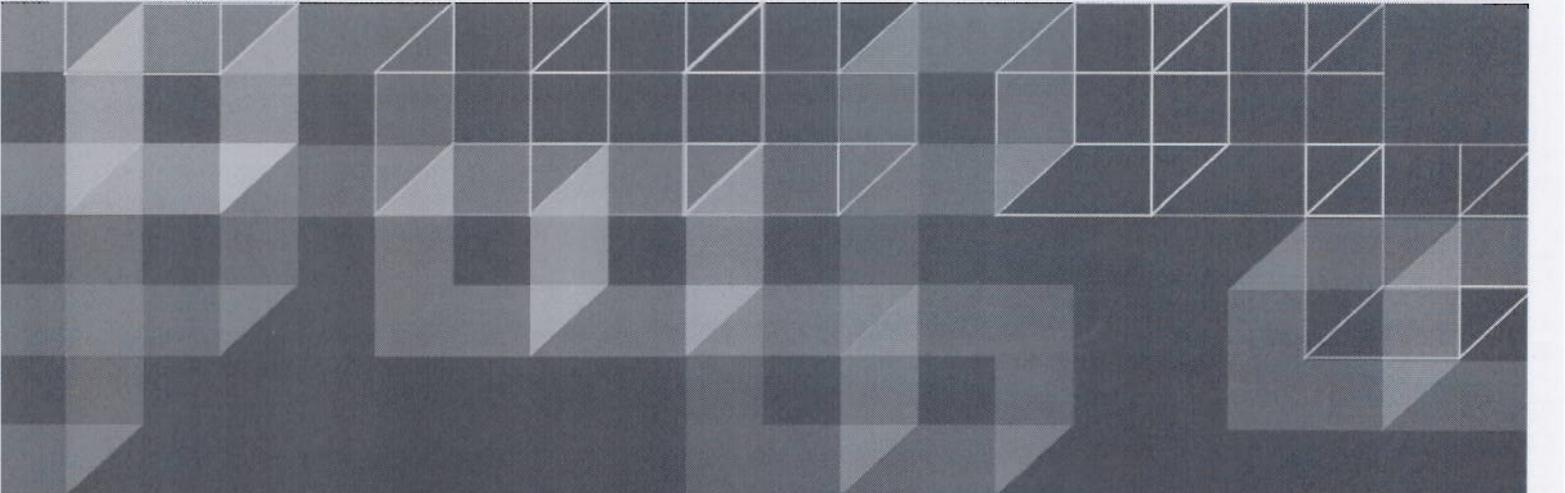
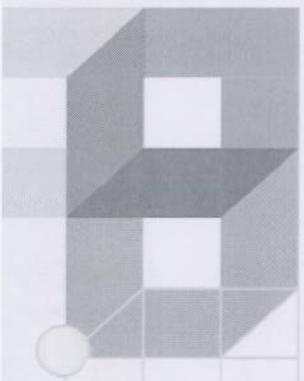
1	<input checked="" type="checkbox"/> SI
2	<input type="checkbox"/> NO

Especifique: La información georreferenciada responde a la ubicación de las estaciones de monitoreo.

Handwritten signature and initials in a circle.



www.ecuadorencifras.gob.ec



@ecuadorencifras



INEC/Ecuador



Inec



INECEcuador



INEC Ecuador