

Emisiones de N₂O total

Identificación del Indicador					
Iniciativa en la que se encuentra	CEPAL				
Tema de referencia	AIRE Y ATMOSFERA Emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI)				
ID 156	Nombre: Emisiones de N ₂ O total				
Unidad de medida	Miles de Toneladas (Giga gramos- Gg)				
Periodicidad	Anual	Semestral	Trimestral	Mensual	Diario
	Otro <input checked="" type="checkbox"/>	Cual: Irregular			
Cobertura geográfica	Nacional <input checked="" type="checkbox"/>	Departamental	Municipal	Otra	Cual:
Disponibilidad	1990, 1994, 2000 y 2004				

Descripción General del Indicador	
Definición	Es la cantidad total de N ₂ O emitido por un país como consecuencia de las actividades humanas (producción y uso).
Marco conceptual	<p>Emisiones: Descarga en la atmosfera de contaminantes procedentes tanto de fuentes fijas, tales como chimeneas, otros ductos de ventilación, áreas superficiales de instalaciones comerciales o industriales, como de fuentes móviles, por ejemplo, vehículos automotores, locomotoras y aeronaves. (Glosario de Estadísticas del Medio Ambiente, Naciones Unidas).</p> <p>Óxido Nitroso (N₂O): Gas relativamente inerte que se produce como resultado de la actividad microbiana en el suelo, la utilización de fertilizantes nitrogenados, la quema de leña, etc. Este compuesto puede contribuir al efecto invernadero y al agotamiento de la capa ozono. (Glosario de Estadísticas del Medio Ambiente, Naciones Unidas).</p> <p>Módulo Energía: Según la estructura de la Metodología del Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), considera las emisiones de N₂O por quema, extracción y manipulación de los combustibles fósiles.</p>

	<p>Módulo Procesos Industriales: Según la estructura de la Metodología del Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), considera las emisiones de N₂O por producción de ácido nítrico.</p> <p>Módulo Agricultura: Según la estructura de la Metodología del Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), considera las emisiones de N₂O por manejo de estiércol, quema de residuos agrícolas, quema prescrita de sabanas, y uso de fertilizantes orgánicos en suelos agrícolas.</p> <p>Módulo Uso del suelo, Cambio en el Uso del suelo y Silvicultura. Según la estructura de la Metodología del Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), considera las emisiones de N₂O por conversión de bosques y praderas.</p> <p>Módulo Residuos. Según la estructura de la Metodología del Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), considera las emisiones de N₂O, generadas por procesos de nitrificación y desnitrificación de las excretas humanas.</p>
<p>Metodología de cálculo (incluir la definición de las variables)</p>	<p>En el caso de Colombia se utilizó la metodología revisada para 1996 del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC). Esta metodología corresponde a una estimación indirecta de las emisiones de los distintos sectores, de acuerdo con factores de emisión por unidad de consumo o producción.</p> <p>Se utiliza la siguiente expresión para obtener dicha estimación:</p> $ET_i = \sum_j^n (A_j * FE_j)$ <p>ET_i = Emisión total de N₂O en el país i A_j = Dato de actividad del proceso en el sector j FE_j = Factor de emisión asociado con N₂O por unidad de actividad en el sector j</p> <p>En algunos casos muy puntuales se realizan muestras a sectores específicos para refinar los datos.</p>
<p>Fuente de los datos</p>	
<p><i>Nombre</i></p>	<p>INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM. Colombia Primera comunicación Nacional ante la convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio Climático. 2001. 307p.</p> <p>INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM. Colombia; Inventario Nacional de Fuentes y Sumideros de Gases de Efecto Invernadero. 2009. 340 p.</p> <p>INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM. Colombia; Segunda Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio Climático. 2010. 447 p.</p>
<p><i>Física</i></p>	<p>Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. Centro de Documentación, Carrera 10 No. 20-30 piso 1, Bogotá</p>

URL	No disponible				
Institución responsable	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. Subdirección de Estudios Ambientales.				
Datos del responsable	Nombre: Dora Victoria Galvis Medina				
	Cargo: Subdirectora de Estudios Ambientales (e)				
	Correo electrónico: estudios@ideam.gov.co				
	Teléfono: 3527160 Ext. 1626, 1623 y 1633				
Frecuencia de medición de los datos	Anual	Semestral	Trimestral	Mensual	Diario
	Otro <input checked="" type="checkbox"/> Cual: Irregular				
Facilidad de obtención	1. Fácil	2. Regular	3 Difícil <input checked="" type="checkbox"/>		
Tipo de fuente de información	1. Registro primario de información		2. Registro secundario de información		
	1.1. Encuesta <input checked="" type="checkbox"/>	1.2. Registro administrativo <input checked="" type="checkbox"/>	1.3. Teledetección	1.4. Estación de monitoreo	2.1. Estimaciones directas
					2.2. Estimaciones indirectas <input checked="" type="checkbox"/>
					3. Otro <input checked="" type="checkbox"/>
	Cual: Información Cartográfica				
Interpretación general	<p>Este indicador muestra la cantidad de emisiones de Oxido Nitroso (N₂O) a la atmosfera. Se calculan las emisiones generadas por cinco módulos (sectores) Módulo de Energía, Módulo de Procesos Industriales, Módulo de Agricultura, Módulo de Uso del Suelo, Cambio de Uso del Suelo y Silvicultura y el Módulo de Residuos.</p> <p>El resultado de este indicador permite, entre otros, evaluar el impacto potencial de las emisiones atmosféricas originadas por las actividades mencionadas anteriormente, establecer lineamientos de política y prioridades de gestión para la reducción de las emisiones generadas.</p>				

Pertinencia del Indicador

Finalidad / Propósito

Permite contar con un referente de emisiones a objeto de desarrollar políticas y estrategias para encarar los problemas ambientales.

Convenios y acuerdos internacionales

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático es un convenio relacionado con este indicador, ya que, obliga a los países miembros a reportar las emisiones antropogénicas de los gases efecto invernadero.

Metas / Estándares

El Protocolo de Kyoto establece a los países miembros el objetivo de reducir sus emisiones totales, de al menos seis gases de efecto invernadero, por debajo del 5% de los niveles tenidos en 1990, esto entre el período de 2008 al 2012.

En cuanto a Colombia no está comprometido a presentar metas de reducción de las emisiones de CO₂.

Restricciones o Limitaciones del Indicador

El indicador está fundamentado en estimaciones de emisiones N₂O, mediante métodos de cálculo con factores de emisión y no en mediciones directas en las fuentes de emisión. Sin embargo, la metodología de factores de emisión es ampliamente utilizada a nivel mundial debido a los elevados costos financieros, humanos y técnicos para determinar las emisiones mediante métodos de medición directa.

El nivel y de información existente en el país dificulta en algunos casos el cálculo de emisiones, la cantidad y el detalle de información que se requiere para muchas de las variables no es el mas optimo.

Observaciones y Aclaraciones Generales del Indicador

El valor del total de emisiones para la variable debe ser igual a la suma de las categorías que se ofrecen en el desglose (Energía, Procesos Industriales, Agricultura, Residuos y Uso del Suelo, Cambio de Uso del Suelo y Silvicultura).

En el caso de Colombia no se tienen contemplado el módulo de Uso de solvente y Los datos son tomados y reportados según la disponibilidad de recursos económicos y humanos para la realización del Inventario Nacional de GEI.

Respecto a la metodología de calculo es necesario precisar que el factor relacionado con el módulo de residuos corresponde a los siguientes factores:

A_j corresponde a CM_{PR} x NH

FE_j corresponde a FRAC_{NPR} x EF₆

Y el factor de conversión es (44/28) x 10⁻⁶

Calculo de emisiones de oxido nitroso por aguas servidas humanas:

$$\text{Emisión de N}_2\text{O} = \text{CM}_{\text{PR}} \times \text{NH} \times \text{FRAC}_{\text{NPR}} \times \text{EF}_6 \times (44/28) \times 10^{-6}$$

Donde: CM_{PR} = consumo medio anual per cápita de proteína (Kg/hab/año).

NH = número total de habitantes

FRAC_{NPR} = Fracción de Nitrógeno en la proteína (Kg N/Kg proteína), el valor por defecto es 0,16

EF₆ = factor de emisión, Kg N₂O-N/Kg de N, el valor por defecto es 0,01

44/28 = relación de conversión

Los inventarios nacionales de emisiones de GEI son elaborados y reportados según la disponibilidad de recursos económicos y humanos para tal fin.

Bibliografía

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE Glosario de términos utilizados en el Tercer Informe de Evaluación del IPCC <http://www.ipcc.ch/pdf/glossary/tar-ipcc-terms-sp.pdf>

Datos de quien diligencia la hoja metodológica

Nombre

Natalia Gutiérrez Beltrán
Lydia Milena Sánchez Neiva

Cargo:

Coordinación Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero 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. 1626
5978300 Ext. 2283

Correo electrónico:

ngutierrez@ideam.gov.co lmsanchezn@dane.gov.co