

Emissiones de CH₄ total

Identificación del Indicador					
Iniciativa en la que se encuentra	CEPAL				
Tema de referencia	AIRE Y ATMOSFERA Emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI)				
ID 152	Nombre: Emisiones de CH ₄ total				
Unidad de medida	Miles de Toneladas (Giga gramos - Gg)				
Periodicidad	Anual	Semestral	Trimestral	Mensual	Diario
	Otro	X	Cual: Irregular		
Cobertura geográfica	Nacional	X	Departamental	Municipal	Otra Cual:
Disponibilidad	1990, 1994, 2000 y 2004				

Descripción General del Indicador	
Definición	Es la cantidad total de CH ₄ emitido por un país como consecuencia de las actividades humanas
Marco conceptual	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).
	Metano (CH ₄): Hidrocarburo gaseoso, incoloro, inflamable y no venenoso, que se forma por la descomposición anaeróbica de los compuestos orgánicos. El Metano es un poderoso gas de efecto invernadero. (Glosario de Estadísticas del Medio Ambiente, Naciones Unidas).
	Módulo Energía: Según la estructura de la Metodología del Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), considera las emisiones de CH ₄ por quema, extracción y manipulación de los combustibles fósiles, biomasa y emisiones fugitivas.

	<p>Módulo Procesos Industriales: Según la estructura de la Metodología del Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), considera las emisiones de CH₄ por producción de negro de humo, Coque y Metanol.</p> <p>Módulo Agricultura: Según la estructura de la Metodología del Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), considera las emisiones de CH₄ por manejo de estiércol, fermentación entérica, quema de residuos agrícolas, quema prescrita de sabanas y cultivo de arroz.</p> <p>Módulo Cambio en el Uso de la Tierra y Silvicultura. Según la estructura de la Metodología del Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), considera las emisiones de CH₄ 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 CH₄, generadas por residuos dispuestos en tierra y por tratamiento de aguas residuales.</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>Donde:</p> <p>ET_i = Emisión total de CH₄ en el país i A_j = Dato de actividad del proceso en el sector j FE_j = Factor de emisión asociado con CH₄ por unidad de actividad en el sector j</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	http://institucional.ideam.gov.co/descargas?com=institucional&name=pubFile832&downloadname=Emisi%F3n%20CH4%20total.zip				
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 Díficil <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 Metano (CH₄) 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 de CH₄, 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:

Calculo de emisiones de metano procedentes residuos sólidos dispuestos en tierra:

Aj corresponde a RSUT

FEj corresponde a L_0

Y el factor de corrección es $-R] \times (1 - OX)$

Emisiones de CH₄ (Gg/año) = $[(RSUT \times L_0) - R] \times (1 - OX)$

Donde:

RSUT = cantidad total de Residuos Sólidos Urbanos dispuestos en tierra (Gg/año)

L₀ = tasa potencial de generación de metano por unidad de residuos (Gg de CH₄/Gg de residuos)]

R = CH₄ recuperado (Gg/año)

OX = factor de oxidación¹ (fracción). Cero (0) por defecto del IPCC

Calculo de emisiones de metano procedentes del tratamiento de aguas residuales domesticas y comerciales:

Aj corresponde a ROT

FEj corresponde a FE

Y el factor de corrección es RM

Emisiones de CH₄ = $(ROT \times FE) - RM$

Donde:

ROT = Residuo Orgánico Total en Aguas Residuales, (kg DBO/año)

FE = Factor de emisión medio para las aguas residuales domésticas, (kg CH₄/kg DBO)

RM = Metano recuperado y/o quemado en antorcha, (kg CH₄)

Calculo de emisiones de metano procedentes del tratamiento de aguas residuales industriales:

Aj corresponde a ROT

FEj corresponde a FE

Y el factor de corrección es RM

Emisiones de CH₄ = $(ROT \times FE) - RM$

Donde:

ROT = Residuo Orgánico Total en Aguas Residuales, (kg DQO/año)

FE = Factor de emisión medio para las aguas residuales domésticas, (kg CH₄/kg DQO)

RM = Metano recuperado y/o quemado en antorcha, (kg CH₄)

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

IDEAM