

## Emisiones de CO<sub>2</sub> por fuentes emisoras

<b>Identificación del Indicador</b>					
<b>Iniciativa en la que se encuentra</b>	CEPAL				
<b>Tema de referencia</b>	AIRE Y ATMOSFERA Emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI)				
<b>ID</b> 149	Nombre: Emisiones de CO <sub>2</sub> por Fuentes Emisoras				
<b>Unidad de medida</b>	Miles de Toneladas (Giga gramos - Gg)				
<b>Periodicidad</b>	Anual	Semestral	Trimestral	Mensual	Diario
	Otro X	Cual: Irregular			
<b>Cobertura geográfica</b>	Nacional X	Departamental	Municipal	Otra	Cual:
<b>Disponibilidad</b>	1990, 1994, 2000 y 2004				

<b>Descripción General del Indicador</b>	
<b>Definición</b>	La cantidad total de dióxido de carbono emitido por un país como consecuencia de las actividades humanas (producción y uso).
<b>Marco conceptual</b>	<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>Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>): Gas incoloro, inodoro y no venenoso que se desprende de la combustión de combustibles fósiles y normalmente forma parte del aire ambiente. También se produce durante la respiración de los organismos vivos (plantas y animales) y se le considera el principal gas de efecto invernadero, al contribuir a los cambios del clima. También se denomina anhídrido carbónico. (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 CO<sub>2</sub> por quema, extracción y manipulación de los combustibles fósiles y emisiones fugitivas.</p> <p>Módulo Procesos Industriales: Según la estructura de la Metodología del Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), considera las</p>

	<p>emisiones de CO<sub>2</sub> por producción de productos minerales metálicos, no metálicos, y químicos</p> <p>Módulo Uso del suelo, cambio del 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 CO<sub>2</sub> por conversión de bosques y praderas, cambios de biomasa y emisiones de los suelos.</p>
<b>Metodología de cálculo (incluir la definición de las variables)</b>	<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<sub>i</sub> = Emisión total de CO<sub>2</sub> en el país i  A<sub>j</sub> = Dato de actividad del proceso en el sector j  FE<sub>j</sub> = Factor de emisión asociado con CO<sub>2</sub> por unidad de actividad en el sector j</p>
<b>Fuente de los datos</b>	
<i>Nombre</i>	<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>
<i>Física</i>	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. Centro de Documentación, Carrera 10 No. 20-30 piso 1, Bogotá
<i>URL</i>	<a href="http://institucional.ideam.gov.co/descargas?com=institucional&amp;name=pubFile924&amp;downloadname=Emisi%F3n%20CO2%20Total.zip">http://institucional.ideam.gov.co/descargas?com=institucional&amp;name=pubFile924&amp;downloadname=Emisi%F3n%20CO2%20Total.zip</a>
<i>Institución responsable</i>	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. Subdirección de Estudios Ambientales.
<i>Datos del responsable</i>	Nombre: Dora Victoria Galvis Medina

	Cargo: Subdirectora de Estudios Ambientales (e)				
	Correo electrónico: <a href="mailto:estudios@ideam.gov.co">estudios@ideam.gov.co</a>				
	Teléfono: 3527160 Ext. 1626, 1623 y 1633				
<b>Frecuencia de medición de los datos</b>	Anual	Semestral	Trimestral	Mensual	Diario
	Otro <input checked="" type="checkbox"/> Cual: Irregular				
<b>Facilidad de obtención</b>	1. Fácil	2. Regular	3 Difícil <input checked="" type="checkbox"/>		
<b>Tipo de fuente de información</b>	1. Registro primario de información		2. Registro secundario de información		
	1.1. Encuesta <input checked="" type="checkbox"/>	2.1. Estimaciones directas			
	1.2. Registro administrativo <input checked="" type="checkbox"/>	2.2. Estimaciones indirectas <input checked="" type="checkbox"/>			
	1.3. Teledetección				
	1.4. Estación de monitoreo	3. Otro <input checked="" type="checkbox"/>			
	Cual: Información Cartográfica				
<b>Interpretación general</b>	Este indicador muestra la cantidad de emisiones de CO <sub>2</sub> a la atmosfera. Se calculan las emisiones generadas por tres módulos (sectores) módulo de energía, módulo de procesos industriales y el módulo de Uso del suelo, cambio de uso del suelo y silvicultura. 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.				

**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 CO<sub>2</sub>.

### **Restricciones o Limitaciones del Indicador**

El indicador está fundamentado en estimaciones de emisiones de gases de efecto invernadero, 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, uno de los módulos que mas presenta dificultad es Uso del suelo, cambio de uso del suelo y silvicultura dado la cantidad y el detalle de información que se requiere en las imágenes satelitales usadas.

### **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 y Uso del Suelo, Cambio de Uso del Suelo y silvicultura).

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](mailto:ngutierrez@ideam.gov.co)  
[lmsanchezn@dane.gov.co](mailto:lmsanchezn@dane.gov.co)



IDEAM