



## GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN

Hoja metodológica de indicadores para Operaciones Estadísticas y Ambientales

Código: GCI-OE-F002  
Versión: 03  
Fecha: 10/07/2025

### República de Colombia Emisiones brutas y netas nacionales de Gases de Efecto Invernadero - GEI (Hoja metodológica versión 1.2)

#### 1. Identificación del indicador

**Contexto nacional o internacional en la que se encuentra**

##### **Contexto internacional**

- Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC): ratificada en Colombia por la Ley 164 de 1994, y por la cual se compromete en virtud del artículo 4 de la Convención, a elaborar, actualizar periódicamente, publicar y facilitar a la Conferencia de las Partes (COP) los inventarios nacionales de emisiones antropogénicas por fuentes y absorciones por sumideros de todos los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal (CMNUCC, 1992).
- Acuerdo de París (COP 21/2015) aprobado en Colombia por la Ley 1844 de 2018: por el cual se compromete dentro del Marco de Transparencia Reforzado (MTR) del Artículo 13 a proporcionar periódicamente un informe sobre el inventario de las emisiones y absorciones, y la información necesaria para hacer seguimiento de los progresos alcanzados en la implementación y el cumplimiento de su Contribución Nacionalmente Determinada (NDC, por sus siglas en inglés), según las Modalidades, Procedimientos y Directrices (MPGs) adoptadas en la COP24 (CMNUCC, 2018).
- Directrices del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés): Colombia aplica las Directrices del año 2006, así como las actualizaciones del año 2019 para la estimación del Inventario nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI).

##### **Contexto nacional**

- Decreto 291 de 2004: establece que el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam) tiene dentro de



## GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN

Hoja metodológica de indicadores para Operaciones Estadísticas y Ambientales

**Código: GCI-OE-F002**

**Versión: 03**

**Fecha: 10/07/2025**

sus funciones recolectar y generar información sobre contaminación y emisiones producidas por las actividades socioeconómicas, así como coordinar la elaboración de las Comunicaciones Nacionales sobre Cambio Climático (Minambiente, 2004).

- Política Nacional de Cambio Climático: establece que el inventario nacional de GEI (INGEI) forma parte del Sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) y enfatiza que la coordinación técnica para su elaboración está a cargo del Ideam, mientras que los respectivos Ministerios, con el apoyo de sus entidades de investigación o planeación, serán los responsables de generar o recopilar la información requerida para la medición de las emisiones en su respectivo sector. Así mismo, propone la organización de la medición de las emisiones nacionales de los GEI por las distintas fuentes y sumideros para la elaboración del inventario nacional de GEI y como soporte a instrumentos económicos o regulatorios de las emisiones por fuentes o sumideros (Minambiente, 2017).
- Ley 1844 de 2017 – Por medio de la cual se aprueba el Acuerdo de París: En el marco de esta Ley, Colombia se acoge como país a la adopción y cumplimiento del Acuerdo de París y, en el marco del INGEI, al cumplimiento del artículo 13 el cual establece la *“obligación de proporcionar información sobre el inventario nacional de las emisiones antropogénicas por las fuentes y la absorción por los sumideros de GEI”* (Congreso de la República, 2017)
- Ley 1931 de 2018 – Ley de Cambio Climático por la cual se establecen directrices para la gestión del cambio climático: Dentro del capítulo II, artículo 7, se hace mención a los instrumentos de las entidades vinculadas al SISCLIMA y se define que *“corresponde a los Ministerios que hacen parte del SISCLIMA en el ámbito de sus competencias y, con sujeción a las decisiones adoptadas por la Comisión Intersectorial de Cambio Climático (CICC), lo siguiente: (...) Generar y*



## GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN

Hoja metodológica de indicadores para Operaciones Estadísticas y Ambientales

**Código: GCI-OE-F002**  
**Versión: 03**  
**Fecha: 10/07/2025**

*recopilar, de acuerdo a lo definido por el Ideam, los insumos de información necesarios para la actualización de los inventarios de gases de efecto invernadero, o cualquier otro reporte que surja de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, de acuerdo con la CICC, y dar cuenta del avance en los medios de implementación en su sector con el apoyo de sus entidades de investigación y/o planeación". (Congreso de la República, 2018)*

- Resolución 1447 de 2018 – Por la cual se reglamenta el Sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación de las acciones de mitigación a nivel nacional (Sistema MRV): La presente resolución tiene por objeto reglamentar el Sistema de MRV, administrado por el Ideam y del cual hacen parte el Registro Nacional de Reducción de las Emisiones de GEI (RENARE), el Sistema de Contabilidad de reducción y remoción de GEI-SCRR, el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono (SMBByC) y el Sistema Nacional de Inventarios de Gases Efecto Invernadero (SINGEI). Asimismo, la Ley específica que dentro de las funciones del Sistema MRV, se encuentra la de *"recolectar información sobre iniciativas de mitigación de GEI y emisiones de GEI, a nivel nacional, subnacional y sectorial"* y que, dentro del componente de Monitoreo, se encuentran los *"procesos de recolección, análisis y seguimiento de la información a través del tiempo y el espacio, (...), con el propósito de suministrar información para los reportes de emisiones, reducciones de emisiones o remociones de GEI"*. Adicionalmente, hace mención de que, dentro de los alcances del Sistema MRV, se encuentra el suministro de *"la información relacionada con las emisiones de GEI a nivel nacional, subnacional y sectorial estimadas por el INGEI"* (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018)
- Ley 2169 de 2021. En cuanto al SINGEI, la ley modifica el artículo 26 de la ley 1931 de 2018 en relación con el Sistema Nacional de Información sobre Cambio Climático como proveedor de datos e información transparente y consistente



## GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN

Hoja metodológica de indicadores para Operaciones Estadísticas y Ambientales

**Código: GCI-OE-F002**  
**Versión: 03**  
**Fecha: 10/07/2025**

	<p>para la toma de decisiones relacionadas con la gestión del cambio climático (Congreso de la República, 2021). Dentro de este sistema, se encuentra el Sistema MRV de mitigación, en el que se encuentra el SINGEI como instrumento para la generación de información oficial para la toma de decisiones, formulación de políticas y gestión del cambio climático.</p>
<b>Tema de referencia</b>	Cambio climático
<b>Unidad de medida</b>	Kilotonelada de dióxido de carbono equivalente (kt CO <sub>2</sub> eq)
<b>Periodicidad de la publicación</b>	<p><input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Trimestral <input type="checkbox"/> Mensual <input type="checkbox"/> Diario <input checked="" type="checkbox"/> Otra, cuál: Se publica a partir de la estimación del Inventario Nacional de Emisiones y Absorciones Atmosféricas de Colombia: Gases de efecto invernadero y Contaminantes criterio y carbono negro. Este inventario se presenta como parte del Reporte Bienal de Transparencia (BTR, por sus siglas en inglés) el cual debe publicarse con una periodicidad de cada 2 años.</p> <hr/>
<b>Cobertura geográfica</b>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Nacional <input type="checkbox"/> Departamental <input type="checkbox"/> Municipal <input type="checkbox"/> Otra, cuál: _____</p>
<b>Cobertura temporal</b>	1990 - 2021



## GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN

Hoja metodológica de indicadores para Operaciones Estadísticas y Ambientales

**Código: GCI-OE-F002**  
**Versión: 03**  
**Fecha: 10/07/2025**

### 2. Descripción del indicador

<b>Definición</b>	Este indicador expresa la cantidad de emisiones brutas y netas de Gases de Efecto Invernadero (GEI), en términos de dióxido de carbono equivalente, que el país emana a la atmósfera en un año determinado, como consecuencia de actividades antropogénicas clasificadas dentro de los sectores definidos por el Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC).
<b>Pertinencia</b>	<p>Los gases de efecto invernadero (GEI) son componentes fundamentales del sistema climático, ya que retienen parte de la radiación infrarroja emitida por la superficie terrestre, manteniendo el planeta a una temperatura habitable. Sin embargo, desde la Revolución Industrial, las actividades humanas —principalmente la quema de combustibles fósiles, la deforestación y la agricultura intensiva— han incrementado de manera significativa sus concentraciones en la atmósfera. Este aumento ha intensificado el efecto invernadero natural, provocando un calentamiento sin precedentes en el sistema climático. Comprender, cuantificar y reportar las emisiones y absorciones de GEI es esencial para evaluar la contribución de las actividades humanas al cambio climático y diseñar estrategias efectivas de mitigación y adaptación basadas en la evidencia científica. (IPCC, 2021).</p> <p>En este sentido, este indicador tiene como objeto cuantificar la cantidad de GEI emitidos a la atmósfera y absorbidos por reservorios de carbono, en el país en un año determinado, con el propósito de informar y permitir análisis comparativos temporales sobre el desempeño ambiental del país, identificando el comportamiento de las emisiones a través del tiempo y permitiendo evaluar el progreso alcanzado en el cumplimiento de las metas nacionales de reducción de emisiones de GEI establecidas en la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC).</p>



## GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN

Hoja metodológica de indicadores para Operaciones Estadísticas y Ambientales

Código: GCI-OE-F002  
Versión: 03  
Fecha: 10/07/2025

### Metas / Estándares

N/A

### Marco conceptual

**Gases de Efecto Invernadero (GEI):** Componentes gaseosos de la atmósfera, tanto naturales como antropogénicos, que absorben y emiten radiación en longitudes de onda específicas dentro del espectro de radiación emitida por la superficie de la Tierra, por la atmósfera misma y las nubes (IPCC, 2023). Los gases estimados en el inventario nacional son el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), el metano (CH<sub>4</sub>), el óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), los hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC) y hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>) (IDEAM, 2010).

**Potencial de calentamiento global (PCG):** se entiende como el índice que mide el cambio en forzamiento radiactivo de una emisión de una unidad de masa de una sustancia, acumulado durante un horizonte temporal escogido, en relación con la emisión de una unidad de masa de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) (IPCC, 2021), referentes a los valores de potencial de calentamiento global para un horizonte temporal de 100 años (GWP100) del Quinto Informe de Evaluación del IPCC (AR5) (IPCC, 2014).

Tabla 1. Potencial de calentamiento global (PCG) en unidades de CO<sub>2</sub>eq para diferentes GEI

NOMBRE	FÓRMULA QUÍMICA	POTENCIAL DE CALENTAMIENTO GLOBAL
Dióxido de carbono	CO <sub>2</sub>	1
Metano	CH <sub>4</sub>	28
Óxido nitroso	N <sub>2</sub> O	265
Hexafluoruro de azufre	SF <sub>6</sub>	23.500
Trifluorometano	HFC-23	12.400
Difluorometano	HFC-32	677
Pentafluoroetano	HFC-125	3170
Trifluoroetano	HFC-143a	4800
Difluoroetano	HFC-152a	138



## GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN

Hoja metodológica de indicadores para Operaciones Estadísticas y Ambientales

**Código: GCI-OE-F002**  
**Versión: 03**  
**Fecha: 10/07/2025**

Tetrafluoroetano	HFC-134a	1.300
Heptafluoropropano	HFC-227ea	3.350
Pentafluoropropano	HFC-245fa	858
Decafluoropentano	HFC-43-10mee	1.650
Hexafluoroetano	PFC-116	11.100

Fuente: adaptado de IDEAM (2024) citando a IPCC (2023).

**Emisiones de GEI:** corresponde a la liberación a la atmósfera de los GEI, sus precursores y aerosoles, en un área y período de tiempo específicos. Las emisiones pueden ser de origen natural o antropogénico, siendo estas últimas las directamente asociadas a las actividades humanas que intensifican la liberación de GEI, como la quema de combustibles fósiles, la deforestación, los cambios en el uso de la tierra, procesos industriales, la agricultura y el manejo de residuos. Las emisiones brutas corresponden a la cantidad total de GEI liberados y las emisiones netas a la diferencia entre emisiones y absorciones de GEI por sumideros naturales y humanos (IPCC, 2021).

**Efecto invernadero:** Se refiere al proceso por el cual ciertos gases en la atmósfera absorben y reemiten radiación infrarroja emitida por la superficie terrestre, por la propia atmósfera y por las nubes, haciendo que parte de esa radiación se dirija de regreso a la superficie, con lo que se mantiene una temperatura media adecuada para la vida. Al incrementarse la concentración de GEI por actividades humanas, se intensifica este efecto — conocido como el efecto invernadero aumentado — generando un forzamiento radiactivo que rompe el equilibrio energético en la atmósfera-superficie. Para compensar este desequilibrio y restablecer el balance de radiación en el tope de la atmósfera, debe elevarse la temperatura del sistema superficie-troposfera (IPCC, 2021).

**Inventario de GEI:** son reportes periódicos que presentan las partes de la CMNUCC, en los que se muestran las emisiones nacionales de GEI desagregadas por sectores estandarizados por



## GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN

Hoja metodológica de indicadores para Operaciones Estadísticas y Ambientales

Código: GCI-OE-F002  
Versión: 03  
Fecha: 10/07/2025

	<p>el IPCC. El inventario de Colombia se elabora de conformidad con las recomendaciones de las Decisiones 5/CMA.3 y 18/CMA y las Directrices del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) del 2006 y sus refinamientos del 2019, el Suplemento de 2013 Humedales y la guía de buenas prácticas y gestión de la incertidumbre de las Directrices del IPCC de 2006. El reporte se construye siguiendo las Modalidades Procedimientos y Directrices (MPG) establecidas en el Marco Reforzado de Transparencia (MRT) del Acuerdo de París (IDEAM et al., 2024). Los sectores IPCC para los cuales se estiman las emisiones son 1. Energía; 2. IPPU 3. Agricultura; 4. Silvicultura, uso y cambio de uso de la tierra – LULUCF y 5. Residuos.</p>
<b>Fórmula de cálculo</b>	<p>El indicador se calcula de la siguiente forma:</p> $EN_{GEI} = EB_{GEI} - A_{GEI}$ <p>Dónde:</p> <p><i>EN<sub>GEI</sub></i>: Emisiones Netas de GEI del país (kt CO<sub>2</sub> eq) <i>EB<sub>GEI</sub></i>: Emisiones Brutas de GEI del país (kt CO<sub>2</sub> eq) <i>A<sub>GEI</sub></i>: Absorciones de GEI del país (kt CO<sub>2</sub> eq), excluyendo las absorciones por bosques naturales.</p> <p>Y</p> $EB_{GEI} = EB_{CO_2} + EB_{CH_4} + EB_{N_2O} + EB_{HFCs} + EB_{SF_6} + EB_{PFC}$ <p>Dónde:</p> <p><i>EB<sub>GEI</sub></i>: Emisiones Brutas de GEI del país (kt CO<sub>2</sub> eq) <i>EB<sub>CO2</sub></i>: Emisiones Brutas de dióxido de carbono del país (kt CO<sub>2</sub> eq) <i>EB<sub>CH4</sub></i>: Emisiones Brutas de metano del país (kt CO<sub>2</sub> eq) <i>EB<sub>N2O</sub></i>: Emisiones Brutas de óxido nitroso del país (kt CO<sub>2</sub> eq) <i>EB<sub>HFCs</sub></i>: Emisiones Brutas de hidrofluorocarbonos del país (kt CO<sub>2</sub> eq) <i>EB<sub>SF6</sub></i>: Emisiones Brutas de hexafluoruro de azufre del país (kt CO<sub>2</sub> eq) <i>EB<sub>PFC</sub></i>: Emisiones Brutas de perfluorocarbonos del país (kt CO<sub>2</sub> eq)</p>



## GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN

Hoja metodológica de indicadores para Operaciones Estadísticas y Ambientales

**Código: GCI-OE-F002**  
**Versión: 03**  
**Fecha: 10/07/2025**

### Metodología de cálculo

#### **Cálculo del inventario nacional de GEI:**

Todos los países deben elaborar sus inventarios de emisiones de GEI siguiendo las orientaciones metodológicas desarrolladas por el IPCC, con el fin de que sean coherentes, integrales, precisos, transparentes y comparables. El procedimiento de cálculo general para estos inventarios es el siguiente:

##### 1. Recolección de datos:

En su forma más general y simple, las emisiones/absorciones de GEI son el producto de multiplicar el dato de actividad por un factor de emisión/absorción.

En ese esquema, el dato de actividad corresponde a la información del tamaño (cantidad) de la actividad generadora de la emisión por lo que la información proviene de estadísticas nacionales y departamentales.

El proceso se basa en la colaboración entre diversas instituciones, incluyendo entidades gubernamentales, centros de investigación y gremios sectoriales. Se ha establecido un plan de trabajo continuo para asegurar la coherencia y calidad de los datos.

La información recolectada debe cumplir con los requisitos específicos de cada sector y garantizar el cumplimiento del Protocolo de control y aseguramiento de calidad del SINGEI y el plan de mejora del inventario.

Por su parte, el factor de emisión/absorción, específico para cada GEI y actividad, es un cociente representativo de las emisiones de GEI emitidos a la atmósfera o absorbidos por ecosistemas por unidad de actividad realizada. Los factores de emisión utilizados provienen de diversas fuentes; los de nivel 1 se recopilan de las guías del IPCC 2006 y 2019, adaptándose a las características específicas del país. Además, se han incluido factores de nivel 2 que resultan de consultorías y estudios realizados in situ, tales como factores de la orina y el estiércol de animales en pastoreo



## GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN

Hoja metodológica de indicadores para Operaciones Estadísticas y Ambientales

**Código: GCI-OE-F002**  
**Versión: 03**  
**Fecha: 10/07/2025**

y arroz en el sector de Agricultura, y los cultivos de cacao, marañón y plantaciones forestales en el sector de LULUCF. También se aplican factores de emisión de nivel 2 obtenidos a partir de modelos desarrollados por el equipo del inventario, como es el caso de las categorías de fermentación entérica y gestión del estiércol (modelo AFOLU 1 Colombia) en el sector agrícola y el modelo FOD, basado en el IPCC, en la categoría de eliminación de residuos sólidos en el sector de residuos. Además, existen factores de emisión de nivel 2 proporcionados por diversas instituciones, que complementan los datos en diferentes sectores. Estos factores reflejan los avances en investigación en el país, permitiendo obtener estimaciones más precisas y contribuyendo a una gestión más efectiva, eficiente y adaptada a las particularidades nacionales. (IDEAM et al., 2024)

### 2. Depuración de datos:

Las estadísticas recopiladas deben surtir internamente los procesos de validación de la información.

### 3. Procesamiento de los datos:

Los inventarios nacionales de emisión de GEI son elaborados con base en la versión metodológica desarrollada por el IPCC más reciente, que corresponde a las Directrices del IPCC para los Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero (IPCC, 2006; IPCC, 2019), el Suplemento de 2013 Humedales y la guía de buenas prácticas y gestión de la incertidumbre de las Directrices del IPCC de 2006. Estas metodologías integran los últimos avances en el tema de inventarios y han sido adoptadas recientemente (IDEAM et al., 2024).

Se aplicó un riguroso control de calidad a los datos de entrada al inventario. Esto incluyó la consulta de fuentes a nivel nacional, departamental y regional para asegurar adecuadas representaciones de cada uno de los sectores. En esta etapa, se realizaron ajustes en las fórmulas de hojas de procesamiento y se compararon los nuevos datos de actividad consolidados para



## GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN

Hoja metodológica de indicadores para Operaciones Estadísticas y Ambientales

**Código: GCI-OE-F002**  
**Versión: 03**  
**Fecha: 10/07/2025**

	<p>el inventario 2010-2021 con los utilizados en el inventario 2010-2018. (IDEAM et al., 2024)</p> <p>En la fase de cálculos y reportes preliminares por sector, se llevó a cabo un exhaustivo control de los cálculos y resultados preliminares se revisó del comportamiento de las variables en relación con la serie temporal, la identificación de valores atípicos y el análisis de las tendencias estimadas junto a los ajustes requeridos con factores de conversión y la emisión para cada subcategoría.</p> <p><b>Cálculo del indicador:</b> Se realiza aplicando las fórmulas definidas anteriormente, las cuales relacionan para un año determinado, los resultados de las emisiones brutas y absorciones de los GEI, estimados por el IDEAM.</p>
<b>Interpretación</b>	<p>Este indicador es un dato cuantitativo que expresa la cantidad bruta o neta de GEI en kt CO<sub>2</sub> eq que el país emite a la atmósfera por cuenta de los sectores definidos por el IPCC, en un año determinado.</p> <p>Valores positivos ascendentes entre un año y el siguiente, indican aumentos en los niveles de emisiones netas de GEI, en términos de CO<sub>2</sub> eq, en el país. Por el contrario, valores positivos descendentes entre un año y el siguiente, indican disminución en los niveles de emisiones netas de GEI, en términos de CO<sub>2</sub> eq, en el país. Los valores negativos deben entenderse como absorciones de GEI en términos de CO<sub>2</sub> eq.</p> <p>Aunque matemáticamente cero es un resultado teórico, en la práctica no es posible que el país no emita ningún GEI en un periodo determinado.</p> <p>Es importante enfatizar que las cantidades emitidas no corresponden a las cantidades presentes en la atmósfera sino a su equivalente en unidades de Kt CO<sub>2</sub> eq que expresan el</p>




**GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN**

Hoja metodológica de indicadores para Operaciones Estadísticas y Ambientales

**Código: GCI-OE-F002**  
**Versión: 03**  
**Fecha: 10/07/2025**

	potencial de calentamiento global de una cantidad determinada de GEI (Ver Tabla 1).
<b>Restricciones o Limitaciones</b>	<p>El indicador está fundamentado en la estimación de emisiones de GEI, calculados indirectamente mediante factores de emisión, el cual es una metodología ampliamente utilizada a nivel mundial por medio del cual se contrarresta los elevados costos financieros, humanos y técnicos para determinar las emisiones mediante métodos de medición directa, pero que induce incertidumbre en los resultados obtenidos.</p> <p>Los inventarios nacionales de GEI son estimados y reportados según la disponibilidad de recursos económicos y humanos para tal fin, por lo que no existe un cronograma para la elaboración de estos inventarios.</p>
<b>Facilidad de obtención</b>	<p> <input type="checkbox"/> Fácil  <input checked="" type="checkbox"/> Regular  <input type="checkbox"/> Difícil         </p> <p>El cálculo de emisiones de GEI se lleva a cabo cuando las condiciones de país en términos de financiamiento y logística lo permiten. Además, se debe considerar que la calidad de la información y los factores de emisión no siempre representan el <u>escenario real e inducen a incertidumbre</u></p>

<b>3. Responsable del indicador</b>		
<b>1</b>	<b>Entidad</b>	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM
	<b>Subdirección</b>	Subdirección de Estudios Ambientales
	<b>Dependencia</b>	Grupo de Cambio Global
	<b>Coordinador del grupo</b>	Leonardo Alfredo Pineda Pardo

	<p align="center"><b>GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN</b></p> <p>Hoja metodológica de indicadores para Operaciones Estadísticas y Ambientales</p>	<p><b>Código: GCI-OE-F002</b>  <b>Versión: 03</b>  <b>Fecha: 10/07/2025</b></p>
---	---	---

<b>Nombre del funcionario</b>	Leonardo Alfredo Pineda Pardo
<b>Correo electrónico</b>	<a href="mailto:estudios@ideam.gov.co">estudios@ideam.gov.co</a> ; <a href="mailto:lapineda@ideam.gov.co">lapineda@ideam.gov.co</a>
<b>Teléfono</b>	PBX (601) 3527160 – Extensión 1600
<b>Dirección</b>	Calle 25D N° 96B – 70. Bogotá D.C.

<b>4. Ubicación principal para la consulta del indicador</b>	
<b>Física o digital</b>	<b>Digital:</b> Micrositio para consulta y descarga de información pública ambiental institucional.
<b>URL</b>	<a href="https://experience.arcgis.com/experience/568ddab184334f6b81a04d2fe9aac262/page/Indicadores-Ambientales/">https://experience.arcgis.com/experience/568ddab184334f6b81a04d2fe9aac262/page/Indicadores-Ambientales/</a>

<b>5. Fuente de las variables</b>			
<b>V1</b>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="269 1056 540 1129"><b>Nombre de la variable</b></td> <td data-bbox="540 1056 1421 1129">Emisiones brutas de dióxido de carbono del país (kt CO<sub>2</sub> eq)</td> </tr> </table>	<b>Nombre de la variable</b>	Emisiones brutas de dióxido de carbono del país (kt CO <sub>2</sub> eq)
	<b>Nombre de la variable</b>	Emisiones brutas de dióxido de carbono del país (kt CO <sub>2</sub> eq)	
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="269 1140 540 1860"><b>Tipo de fuente</b></td> <td data-bbox="540 1140 1421 1860"> <p><b>Registro primario de información</b></p> <p><input type="checkbox"/> Censo</p> <p><input type="checkbox"/> Muestra</p> <p><input type="checkbox"/> Registro administrativo</p> <p><input type="checkbox"/> Teledetección</p> <p><input type="checkbox"/> Estación de monitoreo</p> <p><input type="checkbox"/> Otro, cual: _____</p> <p><b>Registro secundario de información</b></p> <p><input type="checkbox"/> Registro administrativo</p> <p><input type="checkbox"/> Teledetección</p> <p><input type="checkbox"/> Estación de monitoreo</p> <p><input type="checkbox"/> Estimaciones directas</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Estimaciones indirectas</p> <p><input type="checkbox"/> Otro, cual: _____</p> </td> </tr> </table>	<b>Tipo de fuente</b>	<p><b>Registro primario de información</b></p> <p><input type="checkbox"/> Censo</p> <p><input type="checkbox"/> Muestra</p> <p><input type="checkbox"/> Registro administrativo</p> <p><input type="checkbox"/> Teledetección</p> <p><input type="checkbox"/> Estación de monitoreo</p> <p><input type="checkbox"/> Otro, cual: _____</p> <p><b>Registro secundario de información</b></p> <p><input type="checkbox"/> Registro administrativo</p> <p><input type="checkbox"/> Teledetección</p> <p><input type="checkbox"/> Estación de monitoreo</p> <p><input type="checkbox"/> Estimaciones directas</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Estimaciones indirectas</p> <p><input type="checkbox"/> Otro, cual: _____</p>	
<b>Tipo de fuente</b>	<p><b>Registro primario de información</b></p> <p><input type="checkbox"/> Censo</p> <p><input type="checkbox"/> Muestra</p> <p><input type="checkbox"/> Registro administrativo</p> <p><input type="checkbox"/> Teledetección</p> <p><input type="checkbox"/> Estación de monitoreo</p> <p><input type="checkbox"/> Otro, cual: _____</p> <p><b>Registro secundario de información</b></p> <p><input type="checkbox"/> Registro administrativo</p> <p><input type="checkbox"/> Teledetección</p> <p><input type="checkbox"/> Estación de monitoreo</p> <p><input type="checkbox"/> Estimaciones directas</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Estimaciones indirectas</p> <p><input type="checkbox"/> Otro, cual: _____</p>		



## GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN

Hoja metodológica de indicadores para Operaciones Estadísticas y Ambientales

Código: GCI-OE-F002  
Versión: 03  
Fecha: 10/07/2025

<b>Tipo de fuente</b>	<b>Registro primario de información</b> <input type="checkbox"/> Censo <input type="checkbox"/> Muestra <input type="checkbox"/> Registro administrativo <input type="checkbox"/> Teledetección <input type="checkbox"/> Estación de monitoreo <input type="checkbox"/> Otro, cual: _____
	<b>Registro secundario de información</b> <input type="checkbox"/> Registro administrativo <input type="checkbox"/> Teledetección <input type="checkbox"/> Estación de monitoreo <input type="checkbox"/> Estimaciones directas <input checked="" type="checkbox"/> Estimaciones indirectas <input type="checkbox"/> Otro, cual: _____
<b>Frecuencia de medición</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Trimestral <input type="checkbox"/> Mensual <input type="checkbox"/> Diario <input type="checkbox"/> Otra, cual: _____
<b>Ubicación para consulta</b>	
<b>Medio de consulta</b>	Repositorio institucional del IDEAM
<b>Física o digital</b>	Digital
<b>URL</b>	<a href="https://www.ideam.gov.co/sala-de-prensa/informes/Cambio-clim%C3%A1tico">https://www.ideam.gov.co/sala-de-prensa/informes/Cambio-clim%C3%A1tico</a>
<b>Responsable</b>	
<b>Entidad</b>	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM



## GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN

Hoja metodológica de indicadores para Operaciones Estadísticas y Ambientales

Código: GCI-OE-F002  
Versión: 03  
Fecha: 10/07/2025

	<b>Dependencia</b>	Grupo de Cambio Global
	<b>Correo electrónico</b>	<a href="mailto:estudios@ideam.gov.co">estudios@ideam.gov.co</a> ; <a href="mailto:cambioclimatico@ideam.gov.co">cambioclimatico@ideam.gov.co</a>
	<b>Teléfono</b>	PBX (601) 3527160 – Extensión 1600
	<b>Dirección</b>	Calle 25D N° 96B – 70. Bogotá D.C.
<b>V2</b>	<b>Nombre de la variable</b>	Emisiones brutas de metano del país (kt CO <sub>2</sub> eq)
	<b>Tipo de fuente</b>	<b>Registro primario de información</b> <input type="checkbox"/> Censo <input type="checkbox"/> Muestra <input type="checkbox"/> Registro administrativo <input type="checkbox"/> Teledetección <input type="checkbox"/> Estación de monitoreo <input type="checkbox"/> Otro, cual: _____ <b>Registro secundario de información</b> <input type="checkbox"/> Registro administrativo <input type="checkbox"/> Teledetección <input type="checkbox"/> Estación de monitoreo <input type="checkbox"/> Estimaciones directas <input checked="" type="checkbox"/> Estimaciones indirectas <input type="checkbox"/> Otro, cual: _____
	<b>Frecuencia de medición</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Trimestral <input type="checkbox"/> Mensual <input type="checkbox"/> Diario <input type="checkbox"/> Otra, cual: _____



## GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN

Hoja metodológica de indicadores para Operaciones Estadísticas y Ambientales

Código: GCI-OE-F002  
Versión: 03  
Fecha: 10/07/2025

Ubicación para consulta	
Medio de consulta	Repositorio institucional del IDEAM
Física o digital	Digital
URL	<a href="https://www.ideam.gov.co/sala-de-prensa/informes/Cambio-clim%C3%A1tico">https://www.ideam.gov.co/sala-de-prensa/informes/Cambio-clim%C3%A1tico</a>
Responsable	
Entidad	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM
Dependencia	Grupo de Cambio Global
Correo electrónico	<a href="mailto:estudios@ideam.gov.co">estudios@ideam.gov.co</a> ; <a href="mailto:cambioclimatico@ideam.gov.co">cambioclimatico@ideam.gov.co</a>
Teléfono	PBX (601) 3527160 – Extensión 1600
Dirección	Calle 25D N° 96B – 70. Bogotá D.C.
Nombre de la variable	Emisiones brutas de óxido nitroso del país (kt CO <sub>2</sub> eq)
V3 Tipo de fuente	<b>Registro primario de información</b> <input type="checkbox"/> Censo <input type="checkbox"/> Muestra <input type="checkbox"/> Registro administrativo <input type="checkbox"/> Teledetección <input type="checkbox"/> Estación de monitoreo <input type="checkbox"/> Otro, cual: _____
	<b>Registro secundario de información</b> <input type="checkbox"/> Registro administrativo <input type="checkbox"/> Teledetección <input type="checkbox"/> Estación de monitoreo <input type="checkbox"/> Estimaciones directas



## GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN

Hoja metodológica de indicadores para Operaciones Estadísticas y Ambientales

Código: GCI-OE-F002  
Versión: 03  
Fecha: 10/07/2025

	<input checked="" type="checkbox"/> Estimaciones indirectas <input type="checkbox"/> Otro, cual: _____	
<b>Frecuencia de medición</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Trimestral <input type="checkbox"/> Mensual <input type="checkbox"/> Diario <input type="checkbox"/> Otra, cual: _____	
<b>Ubicación para consulta</b>		
<b>Medio de consulta</b>	Repositorio institucional del IDEAM	
<b>Física o digital</b>	Digital	
<b>URL</b>	<a href="https://www.ideam.gov.co/sala-de-prensa/informes/Cambio-clim%C3%A1tico">https://www.ideam.gov.co/sala-de-prensa/informes/Cambio-clim%C3%A1tico</a>	
<b>Responsable</b>		
<b>Entidad</b>	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM	
<b>Dependencia</b>	Grupo de Cambio Global	
<b>Correo electrónico</b>	<a href="mailto:estudios@ideam.gov.co">estudios@ideam.gov.co</a> ; <a href="mailto:cambioclimatico@ideam.gov.co">cambioclimatico@ideam.gov.co</a>	
<b>Teléfono</b>	PBX (601) 3527160 – Extensión 1600	
<b>Dirección</b>	Calle 25D N° 96B – 70. Bogotá D.C.	
<b>V4</b>	<b>Nombre de la variable</b>	Emisiones brutas de hidrofluorocarbonos del país (kt CO <sub>2</sub> eq)
	<b>Tipo de fuente</b>	<b>Registro primario de información</b> <input type="checkbox"/> Censo <input type="checkbox"/> Muestra



## GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN

Hoja metodológica de indicadores para Operaciones Estadísticas y Ambientales

Código: GCI-OE-F002  
Versión: 03  
Fecha: 10/07/2025

	<input type="checkbox"/> Registro administrativo <input type="checkbox"/> Teledetección <input type="checkbox"/> Estación de monitoreo <input type="checkbox"/> Otro, cual: _____
	<b>Registro secundario de información</b> <input type="checkbox"/> Registro administrativo <input type="checkbox"/> Teledetección <input type="checkbox"/> Estación de monitoreo <input type="checkbox"/> Estimaciones directas <input checked="" type="checkbox"/> Estimaciones indirectas <input type="checkbox"/> Otro, cual: _____
<b>Frecuencia de medición</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Trimestral <input type="checkbox"/> Mensual <input type="checkbox"/> Diario <input type="checkbox"/> Otra, cual: _____
<b>Ubicación para consulta</b>	
<b>Medio de consulta</b>	Repositorio institucional del IDEAM
<b>Física o digital</b>	Digital
<b>URL</b>	<a href="https://www.ideam.gov.co/sala-de-prensa/informes/Cambio-clim%C3%A1tico">https://www.ideam.gov.co/sala-de-prensa/informes/Cambio-clim%C3%A1tico</a>
<b>Responsable</b>	
<b>Entidad</b>	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM
<b>Dependencia</b>	Grupo de Cambio Global



**GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN**

Hoja metodológica de indicadores para Operaciones Estadísticas y Ambientales

**Código: GCI-OE-F002**  
**Versión: 03**  
**Fecha: 10/07/2025**

	<b>Correo electrónico</b>	<a href="mailto:estudios@ideam.gov.co">estudios@ideam.gov.co</a> ; <a href="mailto:cambioclimatico@ideam.gov.co">cambioclimatico@ideam.gov.co</a>
	<b>Teléfono</b>	PBX (601) 3527160 – Extensión 1600
	<b>Dirección</b>	Calle 25D N° 96B – 70. Bogotá D.C.
<b>V5</b>	<b>Nombre de la variable</b>	Emisiones brutas de hexafluoruro de azufre del país (kt CO <sub>2</sub> eq)
	<b>Tipo de fuente</b>	<p><b>Registro primario de información</b></p> <p><input type="checkbox"/> Censo</p> <p><input type="checkbox"/> Muestra</p> <p><input type="checkbox"/> Registro administrativo</p> <p><input type="checkbox"/> Teledetección</p> <p><input type="checkbox"/> Estación de monitoreo</p> <p><input type="checkbox"/> Otro, cual: _____</p> <p><b>Registro secundario de información</b></p> <p><input type="checkbox"/> Registro administrativo</p> <p><input type="checkbox"/> Teledetección</p> <p><input type="checkbox"/> Estación de monitoreo</p> <p><input type="checkbox"/> Estimaciones directas</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Estimaciones indirectas</p> <p><input type="checkbox"/> Otro, cual: _____</p>
	<b>Frecuencia de medición</b>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Anual</p> <p><input type="checkbox"/> Semestral</p> <p><input type="checkbox"/> Trimestral</p> <p><input type="checkbox"/> Mensual</p> <p><input type="checkbox"/> Diario</p> <p><input type="checkbox"/> Otra, cual: _____</p>
	<b>Ubicación para consulta</b>	
	<b>Medio de consulta</b>	Repositorio institucional del IDEAM



## GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN

Hoja metodológica de indicadores para Operaciones Estadísticas y Ambientales

**Código: GCI-OE-F002**  
**Versión: 03**  
**Fecha: 10/07/2025**

<b>Física o digital</b>	Digital
<b>URL</b>	<a href="https://www.ideam.gov.co/sala-de-prensa/informes/Cambio-clim%C3%A1tico">https://www.ideam.gov.co/sala-de-prensa/informes/Cambio-clim%C3%A1tico</a>
<b>Responsable</b>	
<b>Entidad</b>	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM
<b>Dependencia</b>	Grupo de Cambio Global
<b>Correo electrónico</b>	<a href="mailto:estudios@ideam.gov.co">estudios@ideam.gov.co</a> ; <a href="mailto:cambioclimatico@ideam.gov.co">cambioclimatico@ideam.gov.co</a>
<b>Teléfono</b>	PBX (601) 3527160 – Extensión 1600
<b>Dirección</b>	Calle 25D N° 96B – 70. Bogotá D.C.
<b>V6 Nombre de la variable</b>	Emisiones brutas de perfluorocarbonos del país (kt CO <sub>2</sub> eq)
<b>Tipo de fuente</b>	<b>Registro primario de información</b> <input type="checkbox"/> Censo <input type="checkbox"/> Muestra <input type="checkbox"/> Registro administrativo <input type="checkbox"/> Teledetección <input type="checkbox"/> Estación de monitoreo <input type="checkbox"/> Otro, cual: _____ <b>Registro secundario de información</b> <input type="checkbox"/> Registro administrativo <input type="checkbox"/> Teledetección <input type="checkbox"/> Estación de monitoreo <input type="checkbox"/> Estimaciones directas <input checked="" type="checkbox"/> Estimaciones indirectas <input type="checkbox"/> Otro, cual: _____



## GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN

Hoja metodológica de indicadores para Operaciones Estadísticas y Ambientales

Código: GCI-OE-F002  
Versión: 03  
Fecha: 10/07/2025

	<b>Frecuencia de medición</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Trimestral <input type="checkbox"/> Mensual <input type="checkbox"/> Diario <input type="checkbox"/> Otra, cual: _____
	<b>Ubicación para consulta</b>	
	<b>Medio de consulta</b>	Repositorio institucional del IDEAM
	<b>Física o digital</b>	Digital
	<b>URL</b>	<a href="https://www.ideam.gov.co/sala-de-prensa/informes/Cambio-clim%C3%A1tico">https://www.ideam.gov.co/sala-de-prensa/informes/Cambio-clim%C3%A1tico</a>
	<b>Responsable</b>	
	<b>Entidad</b>	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM
	<b>Dependencia</b>	Grupo de Cambio Global
	<b>Correo electrónico</b>	<a href="mailto:estudios@ideam.gov.co">estudios@ideam.gov.co</a> ; <a href="mailto:cambioclimatico@ideam.gov.co">cambioclimatico@ideam.gov.co</a>
	<b>Teléfono</b>	PBX (601) 3527160 – Extensión 1600
	<b>Dirección</b>	Calle 25D N° 96B – 70. Bogotá D.C.
<b>V7</b>	<b>Nombre de la variable</b>	Absorciones de dióxido de carbono del país (kt CO <sub>2</sub> eq)
	<b>Tipo de fuente</b>	<b>Registro primario de información</b> <input type="checkbox"/> Censo <input type="checkbox"/> Muestra <input type="checkbox"/> Registro administrativo <input type="checkbox"/> Teledetección <input type="checkbox"/> Estación de monitoreo <input type="checkbox"/> Otro, cual: _____



## GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN

Hoja metodológica de indicadores para Operaciones Estadísticas y Ambientales

Código: GCI-OE-F002

Versión: 03

Fecha: 10/07/2025

	<b>Registro secundario de información</b> <input type="checkbox"/> Registro administrativo <input type="checkbox"/> Teledetección <input type="checkbox"/> Estación de monitoreo <input type="checkbox"/> Estimaciones directas <input checked="" type="checkbox"/> Estimaciones indirectas <input type="checkbox"/> Otro, cual: _____
<b>Frecuencia de medición</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Trimestral <input type="checkbox"/> Mensual <input type="checkbox"/> Diario <input type="checkbox"/> Otra, cual: _____
<b>Ubicación para consulta</b>	
<b>Medio de consulta</b>	Repositorio institucional del IDEAM
<b>Física o digital</b>	Digital
<b>URL</b>	<a href="https://www.ideam.gov.co/sala-de-prensa/informes/Cambio-clim%C3%A1tico">https://www.ideam.gov.co/sala-de-prensa/informes/Cambio-clim%C3%A1tico</a>
<b>Responsable</b>	
<b>Entidad</b>	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM
<b>Dependencia</b>	Grupo de Cambio Global
<b>Correo electrónico</b>	<a href="mailto:estudios@ideam.gov.co">estudios@ideam.gov.co</a> ; <a href="mailto:cambioclimatico@ideam.gov.co">cambioclimatico@ideam.gov.co</a>
<b>Teléfono</b>	PBX (601) 3527160 – Extensión 1600
<b>Dirección</b>	Calle 25D N° 96B – 70. Bogotá D.C.



## GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN

Hoja metodológica de indicadores para Operaciones Estadísticas y Ambientales

**Código: GCI-OE-F002**  
**Versión: 03**  
**Fecha: 10/07/2025**

### **6. Observaciones generales**

Este indicador cuenta con un archivo de cálculos.

### **7. Referencias**

- CMNUCC. 1992. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático -CMNUCC.
- CMNUCC. 2018. Modalidades, Procedimientos y Directrices para el Marco de Transparencia Reforzado del Acuerdo de París (Decisión 18/CMA.1).
- Congreso de la República de Colombia. 2017 (julio 14). Ley 1844 de 2017. Por medio de la cual se aprueba el "Acuerdo de París" adoptado el 12 de diciembre de 2015, en París. Diario Oficial No. 50.282. Recuperado de <https://www.ideam.gov.co/transparencia/normativa/normativa-de-la-entidad-o-autoridad/leyes/ley-1844-de-2017>
- Congreso de la República de Colombia. 2018 (julio 27). Ley 1931 de 2018. Por la cual se establecen directrices para la gestión del cambio climático. Diario Oficial No. 50.658. Recuperado de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=87765>
- Congreso de la República de Colombia. 2021 (diciembre 22). Ley 2169 de 2021. Por medio de la cual se dictan disposiciones para la gestión del cambio climático. Diario Oficial No. 51.894. Recuperado de <https://www.minambiente.gov.co/documento-normativa/ley-2169-de-2021/>
- DANE. 2020. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Ficha metodológica - Proyecciones de población y estudios demográficos. Bogotá D.C., Colombia.
- DANE. (2025, marzo 10). Departamento Administrativo Nacional de Estadística Geovisor de Consulta de Codificación de la Divipola (actualizado al 30 de diciembre de 2024). Recuperado de <https://geoportal.dane.gov.co/geovisores/territorio/consulta-divipola-division-politico-administrativa-de-colombia/>



## GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN

Hoja metodológica de indicadores para Operaciones Estadísticas y Ambientales

**Código: GCI-OE-F002**  
**Versión: 03**  
**Fecha: 10/07/2025**

DNP. (2025, marzo 7). Departamento Administrativo Nacional de Estadística Objetivos de desarrollo sostenible. Departamentos. Recuperado de <https://ods.dnp.gov.co/es/departamentos>

Ideam. 2010. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales Segunda Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Bogotá.

Ideam, Minambiente, DNP, Cancillería, PNUD, Fundación Natura. 2024. Primer Informe Bienal de Transparencia de Colombia. Bogotá D.C., Colombia.

Ideam- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, Minambiente, PNUD - Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Fundación Natura. 2024. Anexo 1: Documento del Inventario Nacional de Emisiones y Absorciones Atmosféricas de Colombia. Gases de efecto invernadero (1990-2021). Contaminantes criterio y carbono negro (2010-2021). Primer informe bienal de transparencia (BTR 1) de Colombia. Bogotá D.C., Colombia.

IPCC. (2006). Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático. Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero.

IPCC. (2014). Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático. Cambio climático 2014: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (AR5). Ginebra, Suiza: IPCC. Recuperado de <https://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/>

IPCC. (2019). Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático. Refinamiento de las Directrices del IPCC de 2006 para inventarios nacionales de gases efecto invernadero. IPCC. 2021. Cambio Climático 2021: La Base de la Ciencia Física. Contribución del Grupo de Trabajo I al Sexto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático. Cambridge University Press.

IPCC, 2021. Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático Glosario, Anexo VII del Grupo de Trabajo I del Sexto Informe de Evaluación del IPCC.

IPCC. 2023. Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático. Informe de síntesis del AR6. Cambio climático 2023. Cambio climático 2023 Synthesis Report. Intergovernmental Panel on Climate Change

Minambiente. 2017. Política nacional de cambio climático / Luis Gilberto Murillo, ministro (2016); [Eds.] Dirección de Cambio Climático: Florián Buitrago,



## GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN

Hoja metodológica de indicadores para Operaciones Estadísticas y Ambientales

**Código: GCI-OE-F002**  
**Versión: 03**  
**Fecha: 10/07/2025**

Maritza; Pabón Restrepo, Giovanni Andrés; Pérez Álvarez, Paulo Andrés; Rojas Laserna, Mariana; Suárez Castaño, Rodrigo. Bogotá, D. C.: Colombia.

Minambiente. 2004. Presidencia de la república de Colombia. Decreto 291 de 2004. Por el cual se modifica la estructura del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM, y se dictan otras disposiciones. Colombia.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2018 (agosto 2). Resolución 1447 de 2018. Por la cual se reglamenta el Sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación de las acciones de mitigación a nivel nacional (Sistema MRV). Diario Oficial No. 50.671. Recuperado de <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/01/15.-Resolucion-1447-de-2018.pdf>

### 8. Información sobre la Hoja Metodológica

Fecha	Versión	Datos del autor de la versión de la hoja metodológica	Descripción de los cambios en la versión
5 de diciembre de 2016	1.0	<p><b>Nombre funcionario:</b> Ana Derly Pulido Guio<sup>1</sup> Luis Fernando Gomajoa Gutiérrez<sup>2</sup></p> <p><b>Cargo:</b> Proyecto Tercera Comunicación Nacional<sup>1</sup> Profesional IDEA UN<sup>2</sup></p> <p><b>Dependencia:</b> Subdirección de Estudios Ambientales – IDEAM<sup>1</sup> Instituto de Estudios Ambientales – IDEA<sup>2</sup></p> <p><b>Entidad:</b> Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM<sup>1</sup> Universidad Nacional de Colombia<sup>2</sup></p>	Creación del documento



## GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN

Hoja metodológica de indicadores para Operaciones Estadísticas y Ambientales

**Código: GCI-OE-F002**  
**Versión: 03**  
**Fecha: 10/07/2025**

		<p><b>Correo electrónico:</b> anaderlyp@gmail.com<sup>1</sup> lfgomajoag@unal.edu.co<sup>2</sup></p> <p><b>Teléfono:</b> PBX (1) 3 52 71 60</p> <p><b>Dirección:</b> Calle 25 D No. 96 B – 70. Bogotá D.C</p> <p><b>Cítese como:</b> Pulido A.D., Gomajoa L.F. (2016). <i>Hoja metodológica del indicador Emisiones Netas Nacionales de Gases de Efecto Invernadero - GEI</i> (Versión 1,00). Sistemas de Indicadores Ambientales de Colombia. Colombia: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. 17 p</p>	
30 de octubre de 2023	1.1	<p><b>Nombre funcionario:</b> Carlos Felipe Torres Triana<sup>1</sup> Constantino Hernández Garay<sup>2</sup> Lina Alejandra Obando Estupiñan<sup>3</sup></p> <p><b>Cargo:</b> Proyecto CBIT<sup>1</sup> Funcionario Ideam<sup>2</sup> Contratista Ideam<sup>3</sup></p> <p><b>Dependencia:</b> Subdirección de Estudios Ambientales – IDEAM<sup>1</sup></p> <p><b>Entidad:</b></p>	Recálculo de la serie temporal hasta el año 2018 y actualización del potencial de calentamiento de algunos gases de acuerdo a lo indicado en el AR5



## GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN

Hoja metodológica de indicadores para Operaciones Estadísticas y Ambientales

**Código: GCI-OE-F002**  
**Versión: 03**  
**Fecha: 10/07/2025**

		<p>Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM</p> <p><b>Correo electrónico:</b> cftorres@ideam.gov.co chernandez@ideam.gov.co lobando@ideam.gov.co</p> <p><b>Teléfono:</b> PBX (1) 3 52 71 60</p> <p><b>Dirección:</b> Calle 25 D No. 96 B – 70. Piso 2. Subdirección de Estudios Ambientales. Bogotá D.C</p> <p><b>Cítese como:</b> IDEAM (2023). <i>Hoja metodológica del indicador Emisiones Netas Nacionales de Gases de Efecto Invernadero - GEI</i> (Versión 1.1). Sistema de Indicadores Ambientales de Colombia. Colombia: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. 16 p</p>	
10 de noviembre de 2025	1.2	<p><b>Nombre funcionario:</b> Leonardo Alfredo Pineda Pardo</p> <p><b>Cargo:</b> Coordinador Grupo de Cambio Global</p> <p><b>Dependencia:</b> Subdirección de Estudios Ambientales</p>	<p>Se complementa el nombre del indicador. Recálculo de la serie temporal a 2021. Complemento del contexto nacional. Cambio de unidades de reporte de acuerdo con</p>



## GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN

Hoja metodológica de indicadores para Operaciones Estadísticas y Ambientales

**Código: GCI-OE-F002**  
**Versión: 03**  
**Fecha: 10/07/2025**

	<p><b>Entidad:</b> Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM</p> <p><b>Correo electrónico:</b> lapineda@ideam.gov.co</p> <p><b>Teléfono:</b> PBX (601) 3527160 – Extensión 1600</p> <p><b>Dirección:</b> Calle 25D N° 96B – 70. Bogotá D.C.</p> <p><b>Cítese como:</b> IDEAM (2025). Hoja metodológica del indicador “Emisiones brutas y netas nacionales de Gases de Efecto Invernadero - GEI” (Versión 1.2). Sistema de Indicadores Ambientales de Colombia. Colombia: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. 28 p.</p>	<p>recomendaciones del IPCC. Se actualizan definiciones de acuerdo con informes de evaluación del IPCC más recientes. Actualización del formato de la hoja metodológica de indicadores y del texto de los campos a diligenciar. Actualización del período de estimación del indicador.</p>
--	---	--

### Control de cambios

Versión	Fecha	Descripción
1	09/11/2021	Creación del documento
2	14/02/2025	Actualización del formato de acuerdo con las necesidades de los temáticos y responsables de las operaciones estadísticas e indicadores ambientales.
3	10/07/2025	Se actualiza el Formato de acuerdo con el memorando enviado por la OAP memorando 20251100097283 lineamientos para la actualización documental en el marco de la implementación del aplicativo suite visión. Pasa de M-GCI-F008 a GCI-OE-F002.