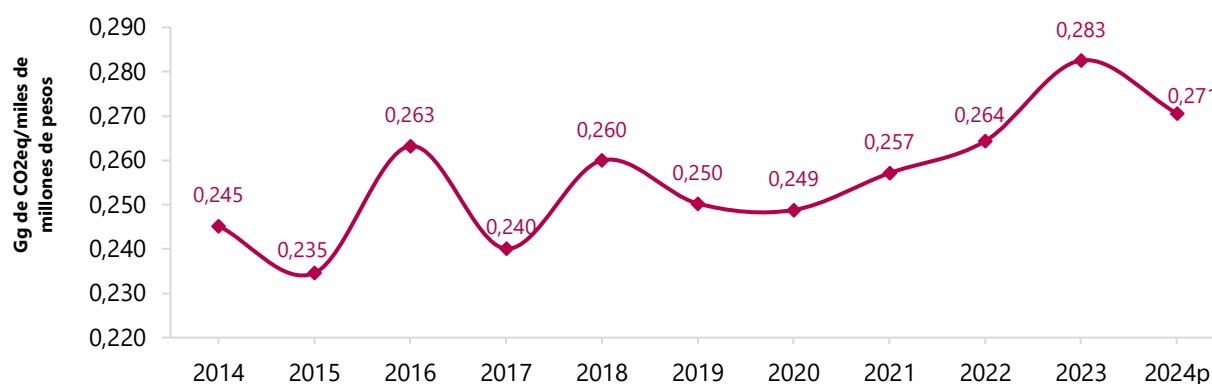


Cuenta Ambiental y Económica de Flujos de Materiales de Emisiones al Aire (CAEFM-EA) 2023 – 2024 provisional

Gráfico 1. Intensidad de emisiones de GEI por PIB¹ (Gg de CO_{2eq} / miles de millones de pesos)
Total nacional
2014-2024^P



Fuente: DANE, Cuenta Ambiental y Económica de Flujos de Materiales de Emisiones al Aire (CAEFM-EA)

^Pprovisional

Gg de CO_{2eq}: gigagramos de dióxido de carbono equivalente

GEI: Gases de Efecto Invernadero

¹Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015

Contenido

- Introducción
- Resultados de la Cuenta Ambiental y Económica de Flujos de Materiales de Emisiones al Aire
- Indicadores derivados
- Nota técnica
- Ficha metodológica
- Glosario
- Ficha institucional
- indicadores derivados

Introducción

Como líder de la construcción técnica de las Cuentas Ambientales y Económicas en Colombia, el DANE ha avanzado en la implementación del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica – Marco Central (SCAE-MC, 2012), proceso que ha permitido la publicación gradual de resultados relacionados con la contabilidad de activos ambientales, flujos físicos y monetarios, así como de actividades ambientales y transacciones asociadas.

El SCAE-MC es un marco multipropósito basado en conceptos, definiciones, clasificaciones y normas contables que permite describir las interacciones entre el ambiente y la economía a partir de tres grandes áreas: i) los flujos de materiales y energía dentro de la economía y entre la economía y el ambiente; ii) los stocks de activos ambientales y sus variaciones; y iii) las actividades ambientales y las transacciones asociadas. Como sistema orientado a la organización de la información ambiental y económica, facilita el análisis de temas estratégicos, entre ellos las tendencias en el uso y la disponibilidad de los recursos naturales, así como las emisiones y descargas al ambiente en forma de flujos residuales y contaminantes.

En este contexto, la contabilidad de flujos físicos registra los movimientos de recursos naturales del ambiente hacia la economía, de productos dentro de la economía y de residuos desde la economía hacia el ambiente. En particular, el SCAE-MC incorpora la contabilidad de emisiones al aire, entendidas como “sustancias gaseosas y en partículas descargadas al aire por los establecimientos y los hogares como consecuencia de procesos de producción, consumo y acumulación” (SCAE-MC, p. 85, párr. 3.233).

Con base en lo anterior, este boletín técnico presenta los principales resultados de la Cuenta Ambiental y Económica de Flujos de Materiales de Emisiones al Aire (CAEFM-EA), obtenidos a partir de la actualización de la información y de los avances metodológicos de la operación estadística, correspondientes a 2023 y 2024p.

Se presentan los resultados de la oferta de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) generadas por el consumo de combustibles fósiles y biomasa, los procesos industriales y el uso de productos, los procesos agropecuarios y la gestión de residuos sólidos y líquidos, tanto en las actividades económicas como en el consumo final de los hogares.

De igual manera, se presentan los resultados de las emisiones de Gases Precursores de Ozono Troposférico (GPOT) asociadas a estos procesos, junto con los indicadores derivados de la cuenta. Finalmente, los anexos estadísticos incorporan la serie histórica 2005-2024p, que permite analizar la evolución de las emisiones y sus principales tendencias en el tiempo.



1. Resultados de la Cuenta Ambiental y Económica de Flujos de Materiales de Emisiones al Aire (CAEFM-EA)

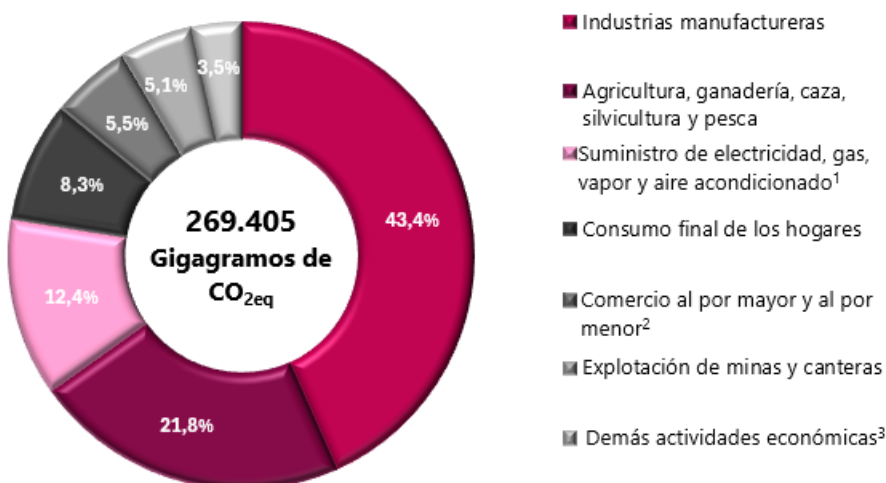
1.1 Oferta

1.1.1 Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI)

Para 2024^P las emisiones totales de GEI expresadas en Gigagramos (Gg) de dióxido de carbono equivalente ($\text{CO}_{2\text{eq}}$) disminuyeron 2,8% respecto a 2023 (ver tabla 1). Dentro de la oferta total de emisiones de GEI, las industrias manufactureras representaron el 43,4%, seguidas de las de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, con 21,8%.

Gráfico 2. Participación porcentual de la generación de GEI, por actividad económica y hogares (Porcentaje y Gg de $\text{CO}_{2\text{eq}}$)

Total nacional
2024^P



Fuente: DANE, Cuenta Ambiental y Económica de Flujos de Materiales de Emisiones al Aire (CAEFM-EA)

^Pprovisional

¹Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental.

²Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida.

³Construcción; Información y comunicaciones; actividades financieras y de seguros; actividades inmobiliarias; actividades profesionales, científicas y técnicas; administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales; actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios.



DANE

Boletín técnico

Cuenta Ambiental y Económica de Flujos de Materiales de Emisiones al Aire (CAEFM-EA)
2023 - 2024^P

La oferta de emisiones de GEI de las industrias manufactureras aumentó 2,2%, al pasar de 114.292 Gg de CO_{2eq} en 2023 a 116.849 Gg de CO_{2eq} en 2024^P. En el mismo periodo, las emisiones de GEI de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca aumentaron 1,8%, al pasar de 57.696 a 58.720 Gg de CO_{2eq}.

Tabla 1. Oferta de emisiones de GEI, según actividad económica y consumo final de los hogares (Gg de CO_{2eq} y porcentaje)

Total nacional
2023 – 2024^P

Actividades económicas según CIU Rev. 4 A.C. 12 agrupaciones y consumo final de los hogares	Gg de CO _{2eq}		Porcentaje (%)	
	2023	2024 ^P	Variación	Participación
			2024 ^P /2023	2024 ^P
Total emisiones	277.146	269.405	-2,8	100,0
Industrias manufactureras	114.292	116.849	2,2	43,4
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	57.696	58.720	1,8	21,8
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado ¹	42.010	33.285	-20,8	12,4
Consumo final de los hogares	23.526	22.493	-4,4	8,3
Comercio al por mayor y al por menor ²	15.466	14.844	-4,0	5,5
Explotación de minas y canteras	15.205	13.831	-9,0	5,1
Administración pública y defensa ³	7.276	7.648	5,1	2,8
Construcción	687	757	10,2	0,3
Actividades profesionales, científicas y técnicas ⁴	436	434	-0,5	0,2
Información y comunicaciones	221	223	1,2	0,1
Actividades financieras y de seguros	206	195	-5,2	0,1
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios ⁵	75	75	-0,9	0,03
Actividades inmobiliarias	50	51	2,5	0,02

Fuente: DANE, Cuenta Ambiental y Económica de Flujos de Materiales de Emisiones al Aire (CAEFM-EA)

^Pprovisional

Gg: gigagramos

CO_{2eq}: dióxido de carbono equivalente

Nota: las participaciones pueden no sumar 100% debido al redondeo

¹Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental.

²Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida.

³Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales.

⁴Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo.

⁵Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio.

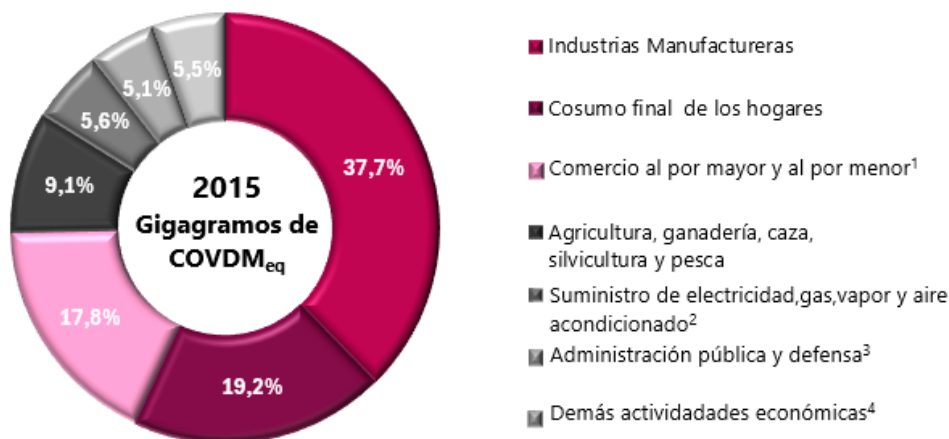


1.1.2 Emisiones de Gases Precusores de Ozono Troposférico (GPOT)

En 2024^P las emisiones totales de GPOT, expresadas en gigagramos de compuestos orgánicos volátiles diferentes del metano equivalentes (COVDM_{eq}), disminuyeron un 4,0% en comparación con el año anterior (ver tabla 2). Dentro de la oferta total de emisiones de GPOT, las industrias manufactureras representaron el 37,7%; seguidas por el consumo final de los hogares, con una participación de 19,2%.

Gráfico 3. Participación porcentual de la generación de GPOT, por actividad económica y hogares (Porcentaje y Gg de COVDM_{eq})

Total nacional
2024^P



Fuente: DANE, Cuenta Ambiental y Económica de Flujos de Materiales de Emisiones al Aire (CAEFM-EA)

^Pprovisional

Gg: gigagramos

COVDM_{eq}: Compuestos Orgánicos Volátiles Diferentes al Metano Equivalente

¹Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida.

²Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental.

³Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales.

⁴Explotación de minas y canteras; construcción; actividades profesionales, científicas y técnicas; información y comunicaciones; actividades financieras y de seguros; actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; y actividades inmobiliarias.

Las emisiones de GPOT de las industrias manufactureras crecieron 5,7% al pasar de 718 Gg de COVDM_{eq} en 2023 a 759 Gg de COVDM_{eq} en 2024^P. Por su parte, las emisiones de GPOT del consumo final de los hogares disminuyeron 15,8% al pasar de 460 a 387 Gg de COVDM_{eq} (ver tabla 2).



DANE

Boletín técnico

Cuenta Ambiental y Económica de Flujos de Materiales de
Emisiones al Aire (CAEFM-EA)
2023 - 2024^P

Tabla 2. Oferta de emisiones de GPOT, según actividad económica y consumo final de los hogares (Gg de COVDM_{eq} y porcentaje)

Total nacional

2023 – 2024^P

Actividades económicas según CIU Rev. 4 A.C. 12 agrupaciones y consumo final de los hogares	Gg de COVDM _{eq}		Porcentaje (%)	
	2023	2024 ^P	Variación	Participación
			2024 ^P /2023	2024 ^P
Total emisiones	2.098	2.015	-4,0	100,0
Industrias manufactureras	718	759	5,7	37,7
Consumo final de los hogares	460	387	-15,8	19,2
Comercio al por mayor y al por menor ¹	375	359	-4,3	17,8
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	174	184	5,6	9,1
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado ²	155	112	-27,3	5,6
Administración pública y defensa ³	95	102	7,5	5,1
Explotación de minas y canteras	56	43	-22,6	2,1
Construcción	29	32	10,5	1,6
Actividades profesionales, científicas y técnicas ⁴	18	18	-0,4	0,9
Información y comunicaciones	9	9	1,8	0,4
Actividades financieras y de seguros	5	5	-11,9	0,2
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios ⁵	3	3	3,6	0,1
Actividades inmobiliarias	2	2	0,9	0,1

Fuente: DANE, Cuenta Ambiental y Económica de Flujos de Materiales de Emisiones al Aire (CAEFM-EA)

^Pprovisional

Gg: gigagramos

COVDM_{eq}: Compuestos Orgánicos Volátiles Diferentes al Metano Equivalente

Nota: las participaciones pueden no sumar 100% debido al redondeo

¹Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida.

²Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental.

³Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales.

⁴Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo.

⁵Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio.



2. Indicadores derivados

2.1 Intensidad de emisiones de GEI por PIB

En el marco de la Cuenta Ambiental y Económica de Flujos de Materiales de Emisiones al Aire (CAEFM-EA), el indicador de intensidad de GEI en CO_{2eq} por unidad de Producto Interno Bruto (PIB) permite analizar la relación entre las emisiones de GEI generadas por las actividades económicas y el nivel de producción de la economía. Las emisiones consideradas comprenden las asociadas a la producción y el consumo de productos energéticos, los procesos industriales y el uso de productos, los procesos agropecuarios y la gestión de residuos sólidos y líquidos.

Los detalles conceptuales y metodológicos para la formulación de cada indicador están disponibles en las fichas institucionales de indicadores derivados en las páginas 21 a 26 de este boletín.

La intensidad de emisiones de GEI en CO_{2eq}, se define como la relación entre las emisiones de GEI en Gigagramos (Gg) de CO_{2eq} y el PIB en series encadenadas de volumen con año de referencia 2015, expresado en miles de millones de pesos. Un aumento del indicador representa una mayor cantidad de emisiones de GEI por unidad de PIB, mientras que una disminución indica una menor intensidad de emisiones por unidad de producto económico.

En 2024^P, la intensidad de emisiones de GEI fue de 0,271 Gg de CO_{2eq} por cada mil millones de pesos de PIB, 4,2% inferior a la registrada en 2023. Este resultado estuvo asociado al decrecimiento de 2,8% en las emisiones totales de GEI, mientras que el PIB registró un crecimiento de 1,5% (ver tabla 3).



Tabla 3. Intensidad de emisiones de GEI por PIB (Gg de CO_{2eq} / miles de millones de pesos)
Total nacional
2014 – 2024^P

Año	Emisiones de GEI (Total) (Gg de CO _{2eq})	Producto Interno Bruto ¹ (miles de millones de pesos)	Intensidad de emisiones de GEI (Gg de CO _{2eq} / miles de millones de pesos)
2014	191.669	781.589	0,245
2015	188.759	804.692	0,235
2016	216.248	821.489	0,263
2017	199.902	832.656	0,240
2018	222.039	854.008	0,260
2019	220.544	881.224	0,250
2020	203.496	817.900	0,249
2021	233.016	906.243	0,257
2022	257.123	972.655	0,264
2023	277.146	980.843	0,283
2024 ^P	269.405	995.490	0,271

Fuente: DANE, Cuenta Ambiental y Económica de Flujos de Materiales de Emisiones al Aire (CAEFM-EA)

^Pprovisional

Gg: gigagramos

CO_{2eq}: dióxido de carbono equivalente

¹PIB en series encadenadas de volumen con año de referencia 2015

2.2 Intensidad de emisiones de GEI por actividad económica

Este indicador presenta los Gg de CO_{2eq} de GEI emitidos por cada mil millones de pesos de valor agregado (series encadenadas de volumen con año de referencia 2015) generados por actividad económica.

En 2024^P las actividades económicas más intensivas en la generación de emisiones de GEI fueron: suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental con 1,176 Gg de CO_{2eq} por cada mil millones de pesos de valor agregado; e industrias manufactureras con 1,053 Gg de CO_{2eq} por cada mil millones de pesos (ver gráfico 4).



DANE

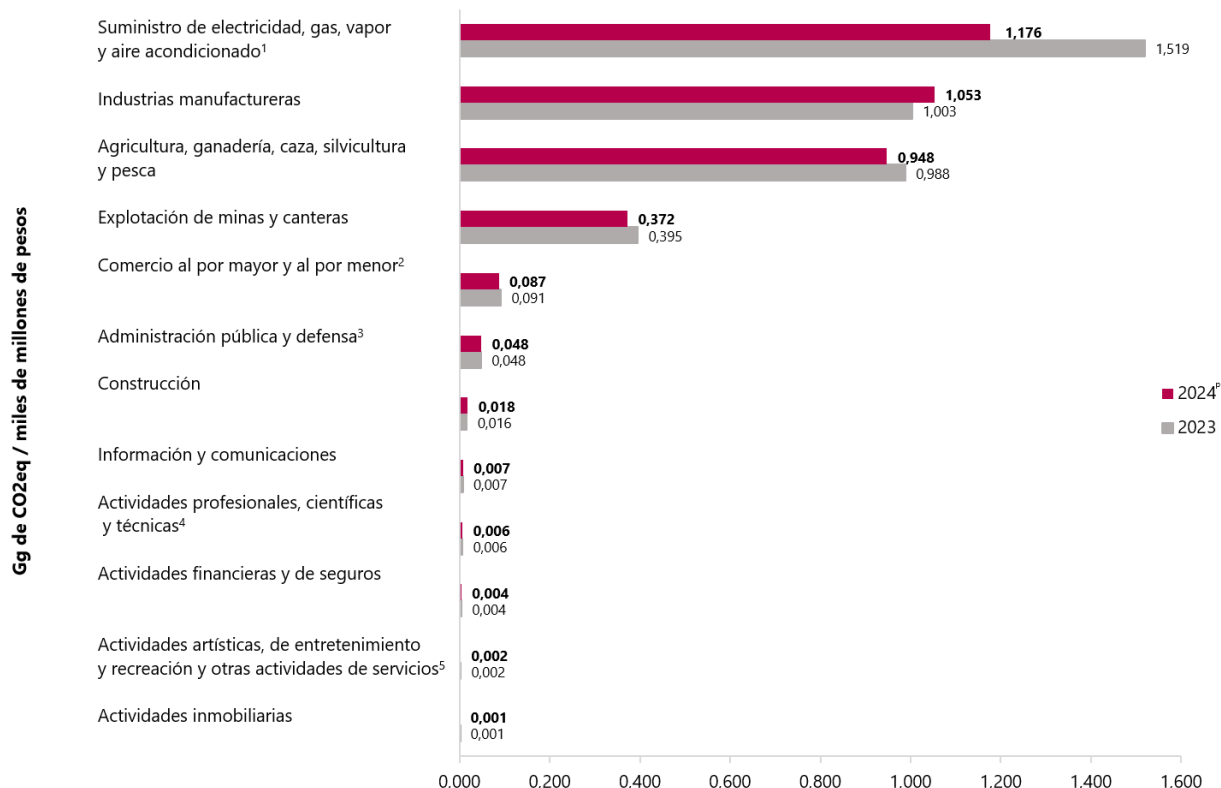
Boletín técnico

Cuenta Ambiental y Económica de Flujos de Materiales de Emisiones al Aire (CAEFM-EA)
2023 - 2024^P

Gráfico 4. Intensidad de emisiones de GEI por actividad económica (Gg de CO_{2eq} / miles de millones de pesos)

Total nacional

2023 - 2024^P



Fuente: DANE, Cuenta Ambiental y Económica de Flujos de Materiales de Emisiones al Aire (CAEFM-EA)

^Pprovisional

Gg: gigagramos

CO_{2eq}: dióxido de carbono equivalente

¹Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental.

²Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida.

³Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales.

⁴Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo.

⁵Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio.

Nota: el valor agregado de suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental; excluye la actividad de recuperación de materiales (reciclaje). El valor agregado de actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio; excluye las actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores.



2.3 Desacoplamiento en la generación de emisiones de GEI¹

El indicador permite analizar la evolución conjunta del valor agregado y las emisiones de GEI e identificar situaciones de desacoplamiento cuando el crecimiento de la actividad económica se separa del comportamiento de las emisiones. Cuando el valor agregado aumenta mientras las emisiones disminuyen, se presenta un desacoplamiento absoluto.

En 2015 se observa la mayor divergencia entre el valor agregado y la generación de emisiones de GEI, que puede interpretarse igualmente como el punto con el nivel más alto de productividad (4,5 miles de millones de pesos/Gg de CO₂eq). Este comportamiento es explicado por un decrecimiento de 3,2% en la generación de emisiones de GEI, frente a un crecimiento de 3,1% en el valor agregado, con respecto al año 2014.

A su vez, el año con el nivel más bajo de productividad fue el 2023, año en que la generación de emisiones de GEI creció 9,4% respecto al año 2022, mientras que el crecimiento del valor agregado fue 1,2%, lo que representó un aumento en la presión por generación de emisiones de GEI, evidenciada por el decrecimiento en la productividad de 7,5%.

En 2024^P, las emisiones de GEI generadas por las actividades económicas - excluido el consumo final de los hogares - disminuyeron 2,6%, mientras que el valor agregado aumentó 1,6%. Este comportamiento corresponde a un desacoplamiento en 2024^P, dado que el agregado económico aumentó al tiempo que disminuyeron las emisiones. Como resultado, la productividad de las emisiones aumentó 4,3% (Ver gráfico 5).

¹El indicador de desacoplamiento en la generación de emisiones relaciona el valor agregado bruto total en miles de millones de pesos, con la generación de Gases de Efecto Invernadero (GEI), expresado en gigagramos de CO₂eq. El indicador se expresa como índice para cada una de las variables (valor agregado y emisiones de GEI) y para la productividad.



DANE

Boletín técnico

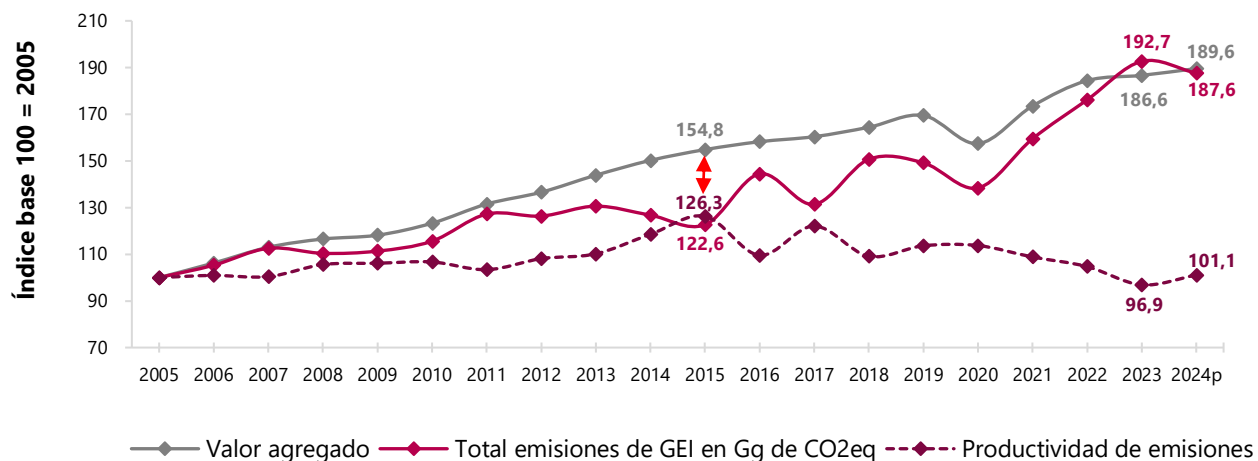
Cuenta Ambiental y Económica de Flujos de Materiales de
Emisiones al Aire (CAEFM-EA)
2023 - 2024^P

Gráfico 5. Desacoplamiento en la generación de emisiones

Índice base 100=2005

Total nacional

2005 - 2024^P



Fuente: DANE, Cuenta Ambiental y Económica de Flujos de Materiales de Emisiones al Aire (CAEFM-EA)

^Pprovisional

Nota: valor agregado en series encadenadas de volumen con año de referencia 2015 (miles de millones de pesos). Se excluye el valor agregado correspondiente a recuperación de materiales y a las actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores, debido a que estas actividades no registran emisiones de GEI en la CAEFM-EA. Las emisiones de GEI, expresadas en Gg de CO₂eq, no incluyen el consumo final de los hogares.

3. Nota técnica

Para la presente publicación de la Cuenta Ambiental y Económica de Flujos de Materiales de Emisiones al Aire (CAEFM-EA) se realizó una revisión y actualización de la serie histórica, así como la incorporación de nuevos resultados, en el marco del proceso de fortalecimiento metodológico de la operación estadística. Estos avances amplían el alcance de la cuenta y permiten una representación más completa de las emisiones al aire generadas por las actividades económicas y los hogares.

A continuación, se describen los principales cambios incorporados en esta publicación:

- Actualización de las emisiones asociadas al consumo de combustibles fósiles y biomasa: se actualizaron las estimaciones de emisiones generadas por el consumo de productos energéticos, a partir de la información disponible en los Cuadros de Oferta y Utilización de la Cuenta Ambiental y Económica de Flujos de Energía (CAE-FE). Esta actualización incorpora información para 2023 y ajustes en actividades económicas específicas para años anteriores de la serie, entre ellas refinación, generación de electricidad, elaboración de azúcar y panela, fabricación de sustancias químicas y productos metalúrgicos.
- Revisión de la serie histórica 2005 - 2023: como resultado de la actualización de las fuentes de información y de los ajustes metodológicos realizados, se revisaron las estimaciones de emisiones de la serie histórica disponible, con el fin de mantener la consistencia y comparabilidad de los resultados en el tiempo.

Adicionalmente, en esta publicación se presentan por primera vez resultados de emisiones al aire asociados a los siguientes procesos para la serie 2005-2024^P:

- **Procesos industriales y uso de productos:** se incorporan las emisiones generadas directamente por los procesos industriales y por el uso de determinados productos, independientemente del consumo de combustibles utilizado en dichos procesos.
- **Procesos agropecuarios:** se incluyen las emisiones generadas por las actividades agropecuarias, de acuerdo con las fuentes de información disponibles y el alcance metodológico definido para la cuenta.
- **Gestión de residuos sólidos y líquidos:** se incorporan las emisiones derivadas de los procesos asociados al manejo y tratamiento de residuos sólidos y aguas residuales.

Debido a la disponibilidad y periodicidad de las fuentes de información utilizadas para estimar las emisiones, la CAEFM-EA tendrá una periodicidad anual de publicación, con una actualización diferenciada de sus componentes: anualmente se actualizarán las emisiones relacionadas con el consumo de combustibles fósiles y biomasa y, cada dos años, se actualizarán las emisiones asociadas a los demás procesos incorporados en la operación estadística.

Ficha metodológica

Tipo de operación estadística

Estadística derivada

Antecedentes

En Colombia, la implementación del sistema de contabilidad ambiental se inició en abril de 1992 con la creación del Comité Interinstitucional de Cuentas Ambientales (CICA). Su objetivo consistió en coordinar y facilitar acciones que contribuyeran a la investigación, la definición y la consolidación de metodologías y procedimientos que aseguraran la disponibilidad de información ambiental y que identificara las relaciones entre la economía y el medio ambiente. Para su desarrollo, el CICA contó con el apoyo del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) mediante el aporte del capital semilla para la promoción del Comité (COL 91/025).

Posteriormente, el CICA administró el Programa de Cuentas Ambientales para Colombia (COL 96/025) financiado con aportes de las mismas entidades y recursos de cooperación internacional. Como prioridades de investigación se estableció la valoración del patrimonio natural y los impactos de la actividad humana sobre el medio ambiente, así como el estudio de los sistemas de Cuentas Económicas Ambientales Integradas.

Posterior a la finalización del Proyecto Piloto de Contabilidad Económica Ambiental Integrada para Colombia (COLSCEA), el DANE continuó con la implementación de la Cuenta Satélite Ambiental - CSA y estableció su elaboración como parte de las funciones de la Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales, según el Decreto 262 de 2004.

Frente a los antecedentes específicos en la CAEFM-EA, entre 2013 y 2016 se avanzó en el diseño conceptual y metodológico, proceso que permitió entregar al público en 2017, el primer ejercicio de medición para la serie 2005 - 2015 provisional. Los últimos avances de la cuenta incorporan la actualización de la medición, en el marco de la base 2015 de las Cuentas Nacionales de Colombia, para la serie 2005 - 2024 provisional.

Objetivo general

Medir anualmente, a nivel nacional y de conformidad con el Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica – Marco Central (SCAE-MC) y los lineamientos metodológicos internacionales aplicables, los flujos físicos de emisiones de gases a la atmósfera generados por las actividades económicas y los hogares, así como los indicadores derivados.

Objetivos específicos

- Elaborar los cuadros oferta utilización de la CAEFM-EA.
- Calcular los indicadores derivados de la CAEFM-EA.

Alcance temático

Comprende la medición de los flujos físicos de emisiones al aire generadas por el consumo de combustibles fósiles y biomasa, los procesos industriales y el uso de productos, los procesos agropecuarios y la gestión de residuos sólidos y líquidos, de acuerdo con el marco conceptual del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica – Marco Central (SCAE-MC) y los lineamientos metodológicos internacionales aplicables.

Variables

- **Gases de Efecto Invernadero por actividad económica y tipo de gas:** estos gases incluyen el dióxido de carbono (CO_2), el metano (CH_4) y el óxido nitroso (N_2O). Los GEI se expresan en unidades equivalentes de CO_2 para las 61 actividades económicas de cuentas nacionales y el consumo final de los hogares. Las actividades económicas se presentan con base en la CIIU Rev. 4 A.C.
- **Gases Precursores de Ozono Troposférico por actividad económica y tipo de gas:** estos gases incluyen el monóxido de carbono (CO), los óxidos de nitrógeno (NO_x), los compuestos orgánicos volátiles diferentes al metano (COVDM) y el metano (CH_4). Los GPOT se expresan en unidades equivalentes de COVDM, para las 61 actividades económicas de cuentas nacionales y el consumo final de los hogares. Las actividades económicas se presentan con base en la CIIU Rev. 4 A.C.
- **Valor Agregado Bruto (VAB):** valor de la producción menos el valor del consumo intermedio.
- **Producto Interno Bruto (PIB):** valor de los bienes y servicios de uso final.

Indicadores

- Intensidad de emisiones de GEI por PIB
- Intensidad de emisiones de GEI por actividad económica
- Desacoplamiento en la generación de emisiones de GEI

Estándares estadísticos empleados

- Sistema de Cuentas Nacionales (SCN) 2008 (Eurostat, FMI, UN, OCDE & BM, 2008).
- Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica – Marco Central (SCAE-MC) 2012 (ONU, UE, FAO, FMI, OCDE, & BM, 2016).
- Manual de cuentas de emisiones al aire (Eurostat, 2009).

Universo de estudio

Unidades institucionales que generan emisiones al aire como consecuencia de los procesos de producción y consumo de combustibles fósiles y biomasa, los procesos industriales y el uso de productos, los procesos agropecuarios, y la gestión de residuos sólidos y líquidos.

Población objetivo

Unidades institucionales que generan emisiones al aire como consecuencia de los procesos de producción y consumo de combustibles fósiles y biomasa, los procesos industriales y el uso de productos, los procesos agropecuarios, y la gestión de residuos sólidos y líquidos.

Unidades estadísticas

- Unidad de observación: unidades institucionales que generan emisiones al aire como consecuencia de los procesos de producción y consumo de combustibles fósiles y biomasa, los procesos industriales y el uso de productos, los procesos agropecuarios, y la gestión de residuos sólidos y líquidos.
- Unidad de muestreo: no aplica
- Unidad de análisis: emisiones al aire generadas por las unidades institucionales, por tipo de sustancia en unidades físicas.

Fuentes

Fuente	Variable
DANE; GIT Cuentas de Bienes y Servicios; Principales agregados macroeconómicos.	Producto Interno Bruto y Valor Agregado por actividad económica según las divisiones CIIU. 4 A.C. a 61 agrupaciones.
DANE; GIT Cuentas de Bienes y Servicios; Cuadros Oferta Utilización a precios corrientes.	Producción y consumo intermedio según las divisiones CIIU. 4 A.C. a 61 agrupaciones.
DANE; GIT Cuentas del Marco Central del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica – SCAE; anexo Cuenta Ambiental y Económica de Flujos de Energía (CAE-FE).	Producción y consumo energético según divisiones CIIU Rev. 4 A.C. a 61, 12 agrupaciones y hogares.
DANE; GIT Temática Ambiental; Encuesta Ambiental Industrial (EAI).	Volumen de aguas residuales tratadas por el establecimiento.
DANE; GIT Temática Industrial; Encuesta Anual Manufacturera (EAM).	Cantidad consumida y producida.
Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM); Subdirección de Estudios Ambientales; Inventario Nacional de Emisiones y Absorciones Atmosféricas de Colombia.	Emisiones al aire de gases efecto invernadero por producción y uso de productos industriales; agricultura; y gestión de residuos sólidos y líquidos.



Fuente	Variable
Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM); Subdirección de Estudios Ambientales; Inventario de Carbono Negro y Contaminantes Criterio.	Emisiones al aire de gases precursores de ozono troposférico por producción y uso de productos industriales; agricultura; y gestión de residuos sólidos y líquidos.
Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM); Registro de generadores de residuos peligrosos (RESPEL).	Cantidad de residuos sólidos tratados térmicamente.
Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés); Directrices revisadas del IPCC de 1996 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero. Volumen 3: Manual de referencia – Energía.	Factores de emisiones para el monóxido de carbono (CO), los compuestos orgánicos volátiles diferentes al metano (COVDM) y los óxidos de nitrógeno (NO _x).
Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés); Directrices revisadas del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero. Volumen 2: Energía.	Factores de emisiones para el metano (CH ₄) y el óxido nitroso (N ₂ O).
Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés); Contribución del Grupo de Trabajo I al Sexto Informe de Evaluación del IPCC. Cambio Climático: Bases Físicas.	Factores de potencial de calentamiento global para el metano (CH ₄) y el óxido nitroso (N ₂ O).
Comisión Europea; Eurostat; Manual para las cuentas de emisiones al aire.	Potencial de formación de ozono troposférico para el monóxido de carbono (CO), el metano (CH ₄) y los óxidos de nitrógeno (NO _x).
Unidad de Planeación Minero Energética (UPME), Universidad de Antioquia, Universidad Pontificia Bolivariana, & Universidad EAFIT; Factores de Emisión de los Combustibles Colombianos (FECOC); Calculadora de factores de emisión de combustibles colombianos.	Factores de emisión para el dióxido de carbono (CO ₂).



Fuente	Variable
Unidad de Planeación Minero Energética (UPME); Boletín estadístico de minas y energía.	Producción de carbón en minas subterráneas y en minas a cielo abierto.

Cobertura

Total nacional

Periodo de referencia

Anual

Periodo de acopio y frecuencia

El acopio y actualización de la información presenta una periodicidad diferenciada según la fuente. La información asociada al consumo de combustibles fósiles y biomasa se actualiza anualmente, mientras que la correspondiente a procesos industriales y uso de productos, procesos agropecuarios y gestión de residuos sólidos y líquidos se actualiza cada dos años, de acuerdo con la disponibilidad de las fuentes.

Método de recolección o acopio

- La solicitud de la CAEFM-EA se realiza por medio de correo electrónico al responsable de la CAE-FE en la DSCN.
- A la información de las otras fuentes se accede descargando los documentos que están en las respectivas páginas web.

Desagregación de resultados

- Desagregación geográfica: total nacional
- Desagregación temática: por tipo de gas (Gases de Efecto Invernadero -GEI y Gases Precursores de Ozono Troposférico -GPOT) y actividades económicas.

Periodo y frecuencia disponible de los resultados

Publicación anual. Serie histórica disponible: 2005-2024p.

Microdatos anonimizados

La CAEFM-EA no requiere diseño de anonimización de microdatos por ser una estadística derivada.

Medios de difusión y acceso

- Productos de publicación: boletín técnico y anexos estadísticos.
- Mecanismos y medios: página web del DANE.

Glosario

Actividad económica: es la creación de valor agregado mediante la producción de bienes y servicios en la que intervienen la tierra, el capital, el trabajo y los insumos intermedios. Proceso o grupo de operaciones que combinan recursos tales como equipo, mano de obra, técnicas de fabricación e insumos, para la producción de bienes o servicios; que pueden ser transferidos o vendidos a otras unidades, almacenados como inventario o utilizados por las unidades productoras para su uso final.

Fuente: Conceptos estandarizados DANE, con base en Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas. Revisión 4 Adaptada para Colombia. (CIIU Rev. 4 A.C.)

Acumulación: actividad económica mediante la cual se retienen bienes, servicios y recursos financieros para su utilización o consumo en períodos contables futuros.

Fuente: Conceptos estandarizados DANE, con base en Organización de las Naciones Unidas (ONU). Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE). 2012. Marco Central

Biomasa: materia total de los seres que viven en un lugar determinado, expresada en peso por unidad de área o de volumen. Fuente: Conceptos estandarizados DANE, con base en RAE

Cifra provisional: versión de los resultados de una estadística oficial con un rezago de tiempo mayor al de las cifras preliminares, que ofrece mejoras en términos de cobertura, precisión y exactitud y que atiende a los aspectos técnicos del proceso estadístico a partir de la información recolectada o acopiada disponible a la fecha de la difusión.

Fuente: Conceptos estandarizados DANE, adaptado buenas prácticas de producción de estadísticas emanadas de la Organización de Naciones Unidas, la política institucional de revisión de resultados, la OCDE y el calendario oficial de compilación y difusión

Consumo: utilización de bienes y servicios en un proceso productivo (consumo intermedio) o en la satisfacción directa de las necesidades o deseos humanos, individuales o colectivos (consumo final).

Fuente: Conceptos estandarizados DANE, con base en Organización de las Naciones Unidas (ONU). Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE). 2012. Marco Central

Emisión de CO₂ equivalente (CO_{2eq}): cuantía de emisión de dióxido de carbono (CO₂) que causaría el mismo forzamiento radiativo integrado o cambio de temperatura, en un plazo dado, que cierta cantidad emitida de un gas de efecto invernadero (GEI) o de una mezcla de GEI. La emisión de CO₂ equivalente suele calcularse habitualmente multiplicando la emisión de un GEI por su potencial de calentamiento global (PCG) en el plazo de 100 años.

Fuente: Glossary_spanish IPPC, 2019. Pág. 79

Emisiones al aire: sustancias gaseosas y en partículas descargadas a la atmósfera por los establecimientos y los hogares como consecuencia de procesos de producción, consumo y acumulación.

Fuente: Conceptos estandarizados DANE, con base en Organización de las Naciones Unidas (ONU). Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE). 2012. Marco Central

Flujos físicos: movimientos y usos de materiales, agua y energía.

Fuente: Organización de las Naciones Unidas (ONU). Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE). 2012. Marco Central. Glosario, Pág. 321

Gases de Efecto Invernadero (GEI): son aquellos componentes gaseosos de la atmósfera, de origen natural o antropogénico, que absorben y emiten la energía solar reflejada por la superficie de la tierra, la atmósfera y las nubes. Los principales gases de efecto invernadero son el dióxido de carbono (CO₂), el óxido nitroso (N₂O), el metano (CH₄) los hidrofluorocarbonos (HFC), los perfluorocarbonos (PFC) y el Hexafluoruro de Azufre (SF₆).

Fuente: Conceptos estandarizados DANE, con base en Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MINAMBIENTE). Ley 1931 de 2018

Hogar: es una persona o grupo de personas, parientes o no, que: ocupan la totalidad o parte de una unidad de vivienda; atienden necesidades básicas con cargo a un presupuesto común y generalmente comparten las comidas.

Fuente: Conceptos estandarizados DANE. Adaptado de Organización de las Naciones Unidas (ONU). (1998). Principios y recomendaciones para los censos de población y vivienda. Informes estadísticos. Serie M. No. 67 Revisión 1

Ozono troposférico: el ozono troposférico no es una sustancia emitida directamente a la atmósfera sino un contaminante secundario y es el compuesto más representativo de los oxidantes fotoquímicos y uno de los principales ingredientes del smog urbano. Su proceso de formación comienza con la emisión del dióxido de nitrógeno (NO₂) y de hidrocarburos, a los que se les conoce como los "precursores" principales para la formación del ozono, los cuales son compuestos que reaccionan en la presencia de calor y de luz solar para producir ozono.

Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM. Portal web. Química de la atmósfera, (s.f.). 2019

Producto Interno Bruto (PIB): valor de los bienes y servicios de uso final. Puede medirse a partir de tres métodos: a) Por el ingreso: el PIB es igual a las remuneraciones de los asalariados más el excedente bruto de explotación más el ingreso mixto bruto más los impuestos menos los subsidios sobre la producción y las importaciones. b) Por el gasto: el PIB es igual a la suma del gasto de consumo final más la formación bruta de capital más las exportaciones menos las importaciones de bienes y servicios. c) Por la producción: el PIB es igual al valor de la producción menos el consumo intermedio más los impuestos menos las subvenciones sobre productos.

Fuente: Conceptos estandarizados DANE, con base en Organización de las Naciones Unidas (ONU). Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE). 2012. Marco Central

Productos: bienes y servicios (incluidos los productos que incorporan conocimiento) resultantes de los procesos de producción.

Fuente: Conceptos estandarizados DANE, con base en Organización de las Naciones Unidas (ONU). Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE). 2012. Marco Central

Productos energéticos: productos usados (o que pueden utilizarse) como fuentes de energía. Comprenden a) los combustibles producidos o generados por una unidad económica (incluidos los hogares) utilizados (o que pueden utilizarse) como fuentes de energía; b) la electricidad generada por una unidad económica (incluidos los hogares); y c) el calor generado y vendido a terceros por una unidad económica.

Fuente: Conceptos estandarizados DANE, con base en Organización de las Naciones Unidas (ONU). Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE). 2012. Marco Central

Unidad institucional: entidad económica capaz por derecho propio de poseer activos, contraer obligaciones e involucrarse en actividades económicas y transacciones con otras unidades. Fuente: Conceptos estandarizados DANE, con base en Organización de las Naciones Unidas (ONU). Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE). 2012. Marco Central. Sistema de Cuentas Nacionales (SCN). 2008

Valor agregado bruto: valor de la producción menos el valor del consumo intermedio. Fuente: Conceptos estandarizados DANE, con base en Organización de las Naciones Unidas (ONU). Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE). 2012. / Organización de las Naciones Unidas (ONU). Marco Central. Sistema de Cuentas Nacionales (SCN). 2008



DANE

Ficha institucional indicadores derivados

  FICHA INSTITUCIONAL DE METADATOS PARA INDICADORES	
1. Contacto Institucional	
1.1. Entidad o institución responsable del indicador	Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)
1.2. Área o dependencia responsable del indicador	Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales GIT Cuentas del Marco Central del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica - SCAE
1.3. Dirección de correo electrónico de contacto	contacto@dane.gov.co
1.4. Número telefónico de la entidad o institución	(601) 597 83 00 / (601) 597 83 98
1.5. Fecha de publicación de los metadatos	Octubre de 2026
2. Características del indicador	
2.1. Nombre del indicador	
Intensidad de emisiones de GEI por PIB	
2.2. Descripción del indicador	
El indicador presenta la relación entre las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y el Producto Interno Bruto (PIB), en un periodo de referencia. Un aumento del indicador representa una mayor cantidad de emisiones de GEI por unidad de PIB, mientras que una disminución indica una menor intensidad de emisiones por unidad de producto económico.	
2.3. Cálculo del indicador	
El indicador se calcula dividiendo el total de emisiones de GEI expresadas en gigagramos de dióxido de carbono equivalente (CO _{2eq}), entre el PIB expresado en miles de millones de pesos en series encadenadas de volumen, para el periodo de referencia. La expresión matemática usada en el cálculo corresponde a: $IEPIB_{jt} = GE_{jt} / PIB_{jt}$ Donde: IEPIB _{jt} : intensidad de emisiones de GEI por PIB en la unidad espacial de referencia j, en el tiempo t. GE _{jt} : total de emisiones de GEI expresadas en gigagramos de CO _{2eq} , en la unidad espacial de referencia j, en el tiempo t. PIB _{jt} : Producto Interno Bruto expresado en miles de millones de pesos en series encadenadas de volumen con año de referencia 2015, en la unidad espacial de referencia j, en el tiempo t.	
2.4. Unidad de medida	
Gigagramos (Gg) de CO _{2eq} /mil millones de pesos	
2.5. Fuente de la información	
Total de emisiones de GEI en CO _{2eq} : Cuenta Ambiental y Económica de Flujos de Materiales de Emisiones al Aire (CAEFM-EA) - Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales, DANE Producto Interno Bruto: Cuentas Anuales de Bienes y Servicios - Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales, DANE	



2.6. Nombre de la operación estadística
Cuenta Ambiental y Económica de Flujos de Materiales de Emisiones al Aire (CAEFM-EA)
2.7. Nomenclaturas y clasificaciones estadísticas
Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas Revisión 4 Adaptada para Colombia (CIU Rev. 4 A.C.) Nomenclatura de actividades económicas Cuentas Nacionales base 2015
2.8. Alcance temático
Intensidad Los indicadores de intensidad representan la relación entre un flujo físico y un agregado económico (SCAE, 2012). La intensidad de las emisiones de GEI por PIB mide el aumento o la disminución en las emisiones de GEI derivadas del consumo y la producción de combustibles fósiles y biomasa, los procesos industriales y el uso de productos, los procesos agropecuarios, y la gestión de residuos sólidos y líquidos, por cada mil millones de pesos de PIB generado.
2.9. Población objetivo
Unidades institucionales que generan emisiones al aire como consecuencia de los procesos de producción y consumo de combustibles fósiles y biomasa, los procesos industriales y el uso de productos, los procesos agropecuarios, y la gestión de residuos sólidos y líquidos. La unidad institucional se define como una entidad económica capaz por derecho propio de poseer activos, contraer obligaciones e involucrarse en actividades económicas y transacciones con otras unidades.
2.10. Cobertura geográfica
Nacional
2.11. Periodo de referencia
Anual
2.12. Periodo base
No aplica

3. Difusión
3.1. Serie histórica disponible
2005 - 2024 provisional
3.2. Frecuencia de difusión
Anual
3.3. Medios de difusión
Página web del DANE

4. Comentarios adicionales



DANE

Boletín técnico

Cuenta Ambiental y Económica de Flujos de Materiales de Emisiones al Aire (CAEFM-EA)

2023 - 2024^P

**DANE****SEN**
Sistema Estadístico
Nacional - Colombia

FICHA INSTITUCIONAL DE METADATOS PARA INDICADORES

1. Contacto Institucional

1.1. Entidad o institución responsable del indicador	Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)
1.2. Área o dependencia responsable del indicador	Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales GIT Cuentas del Marco Central del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica - SCAE
1.3. Dirección de correo electrónico de contacto	contacto@dane.gov.co
1.4. Número telefónico de la entidad o institución	(601) 597 83 00 / (601) 597 83 98
1.5. Fecha de publicación de los metadatos	Octubre de 2026

2. Características del indicador

2.1. Nombre del indicador

Intensidad de emisiones de GEI por actividad económica

2.2. Descripción del indicador

El indicador presenta la relación entre las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), y el Valor Agregado (VA) de las actividades económicas, en un periodo de referencia.

Un aumento del indicador representa una mayor cantidad de emisiones de GEI por unidad de valor agregado, mientras que una disminución indica una menor intensidad de emisiones por unidad de valor agregado de la actividad económica.

2.3. Cálculo del indicador

El indicador se calcula dividiendo el total de emisiones de GEI expresadas en gigagramos de dióxido de carbono equivalente (CO_{2eq}), entre el valor agregado expresado en miles de millones de pesos en series encadenadas de volumen de cada una de las actividades económicas objeto de análisis, para el periodo de referencia.

La expresión matemática usada en el cálculo corresponde a:

$$IEAE_{ijt} = GE_{ijt} / VA_{ijt}$$

Donde:

$IEAE_{ijt}$: intensidad de emisiones de GEI por actividad económica i, en la unidad espacial de referencia j, en el tiempo t.

GE_{ijt} : total de emisiones de GEI expresadas en Gigagramos de CO_{2eq} , de la actividad económica i, en la unidad espacial de referencia j, en el tiempo t.

VA_{ijt} : valor agregado bruto total en miles de millones de pesos en series encadenadas de volumen con año de referencia 2015, de la actividad económica i, en la unidad espacial de referencia j, en el tiempo t.

Nota: para el cálculo del indicador se excluye del valor agregado bruto el correspondiente a recuperación de materiales y a las actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores, dado que estas actividades no registran emisiones de GEI en la CAEFM-EA.

2.4. Unidad de medida

Gigagramos (Gg) de CO_{2eq} /mil millones de pesos

2.5. Fuente de la información

Total de emisiones de GEI en CO_{2eq} : Cuenta Ambiental y Económica de Flujos de Materiales de Emisiones al Aire (CAEFM-EA) - Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales, DANE

Valor Agregado: Cuentas Anuales de Bienes y Servicios - Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales, DANE



DANE

Boletín técnico

Cuenta Ambiental y Económica de Flujos de Materiales de Emisiones al Aire (CAEFM-EA)

2023 - 2024^P

2.6. Nombre de la operación estadística
Cuenta Ambiental y Económica de Flujos de Materiales de Emisiones al Aire (CAEFM-EA)
2.7. Nomenclaturas y clasificaciones estadísticas
Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas Revisión 4 Adaptada para Colombia (CIIU Rev. 4 A.C.) Nomenclatura de actividades económicas Cuentas Nacionales base 2015
2.8. Alcance temático
Intensidad Los indicadores de intensidad representan la relación entre un flujo físico y un agregado económico (SCAE, 2012). El indicador intensidad de emisiones de GEI por actividad económica mide el aumento o la disminución en las emisiones de GEI derivadas del consumo y la producción de combustibles fósiles y biomasa, los procesos industriales y el uso de productos, los procesos agropecuarios, y la gestión de residuos sólidos y líquidos, por cada mil millones de pesos de valor agregado de la actividad económica.
2.9. Población objetivo
Unidades institucionales que generan emisiones al aire como consecuencia de los procesos de producción y consumo de combustibles fósiles y biomasa, los procesos industriales y el uso de productos, los procesos agropecuarios, y la gestión de residuos sólidos y líquidos. La unidad institucional se define como una entidad económica capaz por derecho propio de poseer activos, contraer obligaciones e involucrarse en actividades económicas y transacciones con otras unidades.
2.10. Cobertura geográfica
Nacional
2.11. Periodo de referencia
Anual
2.12. Periodo base
No aplica

3. Difusión
3.1. Serie histórica disponible
2005 - 2024 provisional
3.2. Frecuencia de difusión
Anual
3.3. Medios de difusión
Página web del DANE

4. Comentarios adicionales

  FICHA INSTITUCIONAL DE METADATOS PARA INDICADORES	
1. Contacto Institucional	
1.1. Entidad o institución responsable del indicador	Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)
1.2. Área o dependencia responsable del indicador	Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales GIT Cuentas del Marco Central del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica - SCAE
1.3. Dirección de correo electrónico de contacto	contacto@dane.gov.co
1.4. Número telefónico de la entidad o institución	(601) 597 83 00 / (601) 597 83 98
1.5. Fecha de publicación de los metadatos	Octubre de 2026
2. Características del indicador	
2.1. Nombre del indicador	
Desacoplamiento en la generación de emisiones de GEI	
2.2. Descripción del indicador	
Los indicadores de desacoplamiento “muestran el grado en que el crecimiento del ingreso y del consumo está ocurriendo con un uso decreciente de recursos ambientales” (ONU et al., 2016, p.264). En esencia, los indicadores de desacoplamiento son indicadores de productividad, enfocados en el análisis de la divergencia entre agregados ambientales y económicos. En el marco de la Cuenta Ambiental y Económica de Flujo de Materiales de Emisiones al Aire, el análisis de desacoplamiento tiene como finalidad mostrar el grado en que el crecimiento del valor agregado ocurre reduciendo la generación de emisiones. Así pues, el desacoplamiento en la generación de emisiones relaciona el valor agregado de las actividades económicas en series encadenadas de volumen con año de referencia 2015, expresado en miles de millones de pesos, con las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en gigagramos de CO₂ equivalentes generadas por las actividades económicas (sin incluir el consumo final de los hogares).	
2.3. Cálculo del indicador	
El indicador se calcula como índices en base 100 para cada una de las variables (valor agregado y generación de emisiones GEI), y para la productividad. La productividad se calcula dividiendo el valor agregado bruto total, expresado en miles de millones de pesos, entre las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), expresadas en gigagramos de CO₂ equivalente. La expresión matemática usada en el cálculo corresponde a: $DGE_{jt} = VA_{jt} / GE_{jt}$ Donde: DGE_{jt}: productividad en la generación de emisiones, en la unidad espacial de referencia j, en el tiempo t. VA_{jt}: valor agregado bruto total en miles de millones de pesos en series encadenadas de volumen con año de referencia 2015, en la unidad espacial de referencia j, en el tiempo t. GE_{jt}: emisiones totales de GEI expresadas en gigagramos de CO₂ equivalente generadas por la producción y el consumo de combustibles fósiles y biomasa, los procesos industriales y el uso de productos, los procesos agropecuarios, y la gestión de residuos sólidos y líquidos en la unidad espacial de referencia j, en el tiempo t. Para el cálculo del indicador se excluye del valor agregado bruto el correspondiente a recuperación de materiales y a las actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores, dado que estas actividades no registran emisiones de GEI en la CAEFM-EA.	
2.4. Unidad de medida	
Índice	



2.5. Fuente de la información
Total de emisiones de GEI en CO _{2eq} : Cuenta Ambiental y Económica de Flujos de Materiales de Emisiones al Aire (CAEFM-EA) - Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales, DANE Valor Agregado: Cuentas Anuales de Bienes y Servicios - Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales, DANE
2.6. Nombre de la operación estadística
Cuenta Ambiental y Económica de Flujos de Materiales de Emisiones al Aire (CAEFM-EA)
2.7. Nomenclaturas y clasificaciones estadísticas
Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas Revisión 4 Adaptada para Colombia (CIU Rev. 4 A.C.) Nomenclatura de actividades económicas Cuentas Nacionales base 2015
2.8. Alcance temático
Productividad de las emisiones. El indicador relaciona el valor agregado generado por las actividades económicas con sus emisiones de GEI y permite analizar la cantidad de valor agregado obtenida por unidad de emisiones generadas. Su análisis conjunto con los índices de valor agregado y emisiones permite identificar situaciones de desacoplamiento entre la actividad económica y la generación de emisiones.
2.9. Población objetivo
Unidades institucionales que generan emisiones al aire como consecuencia de los procesos de producción y consumo de combustibles fósiles y biomasa, los procesos industriales y el uso de productos, los procesos agropecuarios, y la gestión de residuos sólidos y líquidos. La unidad institucional se define como una entidad económica capaz por derecho propio de poseer activos, contraer obligaciones e involucrarse en actividades económicas y transacciones con otras unidades.
2.10. Cobertura geográfica
Nacional
2.11. Periodo de referencia
Anual
2.12. Periodo base
2005

3. Difusión
3.1. Serie histórica disponible
2005 - 2024 provisional
3.2. Frecuencia de difusión
Anual
3.3. Medios de difusión
Página web del DANE

4. Comentarios adicionales



DANE

Boletín técnico

Cuenta Ambiental y Económica de Flujos de Materiales de
Emisiones al Aire (CAEFM-EA)
2023 - 2024^P



Si requiere información adicional, contáctenos a través del correo

contacto@dane.gov.co

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)
Bogotá D.C., Colombia

www.dane.gov.co