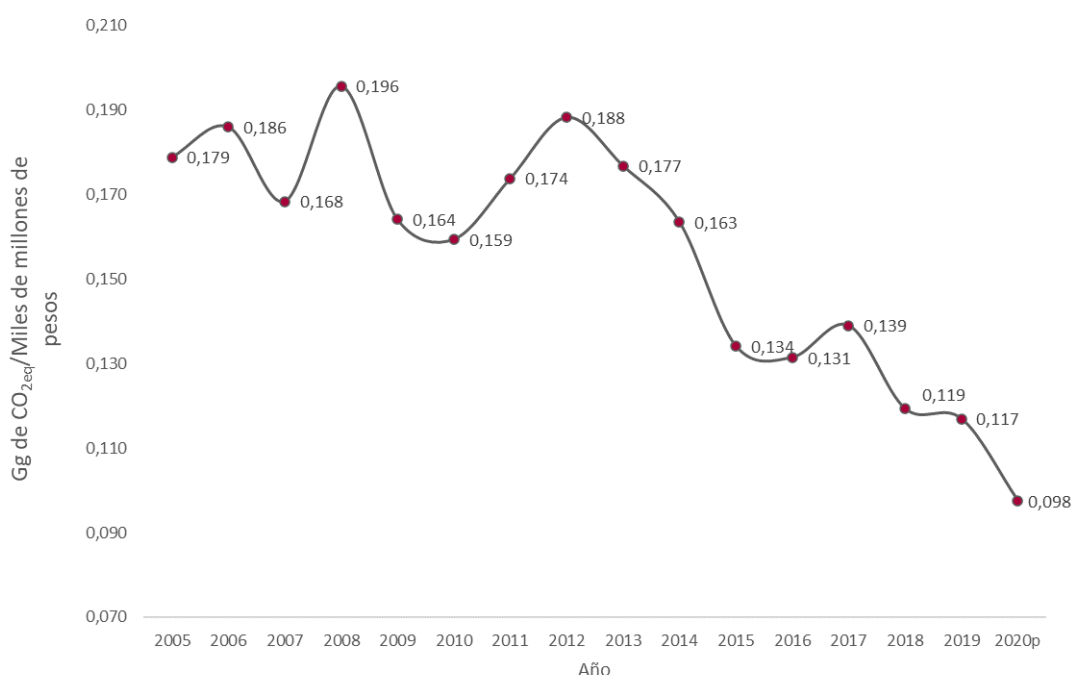


Cuenta Ambiental y Económica de Flujos de Materiales – Emisiones al Aire

2019-2020 provisional

Gráfico 1. Intensidad de emisiones de CO_{2eq} por PIB¹ (Gg de CO_{2eq}/Miles de millones de pesos) Total nacional 2005-2020^P



Fuente: DANE, Cuentas nacionales

^Pprovisional

Gg: gigagramos

¹Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015

- Introducción
- Aspectos conceptuales y metodológicos
- Resultados de la cuenta ambiental y económica de flujos de materiales de emisiones al aire
- Nota Técnica
- Indicadores derivados
- Glosario

Introducción

Como líder de la construcción técnica de las Cuentas Ambientales y Económicas en Colombia, el DANE ha venido avanzando en la implementación del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE 2012), proceso que ha permitido la publicación gradual de resultados referidos a la contabilidad de activos, flujos físicos y monetarios, y actividades ambientales.

El SCAE es un marco multipropósito basado en conceptos, definiciones, clasificaciones y normas contables que describe las interacciones entre el ambiente y la economía, mediante el análisis de los flujos físicos de materiales y energía dentro de la economía, y entre la economía y el ambiente; los stocks de los activos ambientales y su variación; y las actividades ambientales y transacciones asociadas. Así pues, el SCAE como sistema encaminado a la organización de la información ambiental y económica, facilita el análisis de temas relevantes, dentro de los que se incluyen: las tendencias de uso y disponibilidad de recursos naturales, y las emisiones y descargas al ambiente como flujos residuales y contaminantes, entre otros.

El objetivo de la contabilidad de flujos físicos es registrar los flujos de insumos naturales (flujo del medio ambiente a la economía), de productos (flujos dentro de la economía) y de residuos (flujo de la economía al medio ambiente). En el marco del flujo físico de residuos, el SCAE establece 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".

Con base en lo anterior, en este boletín técnico se describen los principales resultados obtenidos a partir de los avances metodológicos y del proceso de actualización de la información para los productos e indicadores de la cuenta ambiental y económica de flujos de materiales -emisiones al aire (CAEFM-EA), durante los años 2019 y 2020 en versión provisional.

Por lo tanto, se presenta la oferta de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), generadas a partir de procesos de producción y consumo de combustibles fósiles y biomasa en el desarrollo de las actividades económicas y del consumo final de los hogares, así como las emisiones generadas en los procesos de extracción, producción, refinación, transmisión y distribución, venteo y quema, y almacenamiento, de los activos minero-energéticos (carbón, petróleo y gas natural).

De igual manera, la oferta de emisiones de Gases Precursores de Ozono Troposférico (GPOT), que se generan a partir de procesos de producción y consumo de combustibles fósiles y biomasa en el desarrollo de las actividades económicas y del consumo final de los hogares, así mismo, la información de los indicadores derivados. Adicionalmente, en los anexos se presenta la serie histórica 2005-2020 provisional.

1. RESULTADOS DE LA CUENTA AMBIENTAL Y ECONÓMICA DE FLUJOS DE MATERIALES - EMISIONES AL AIRE

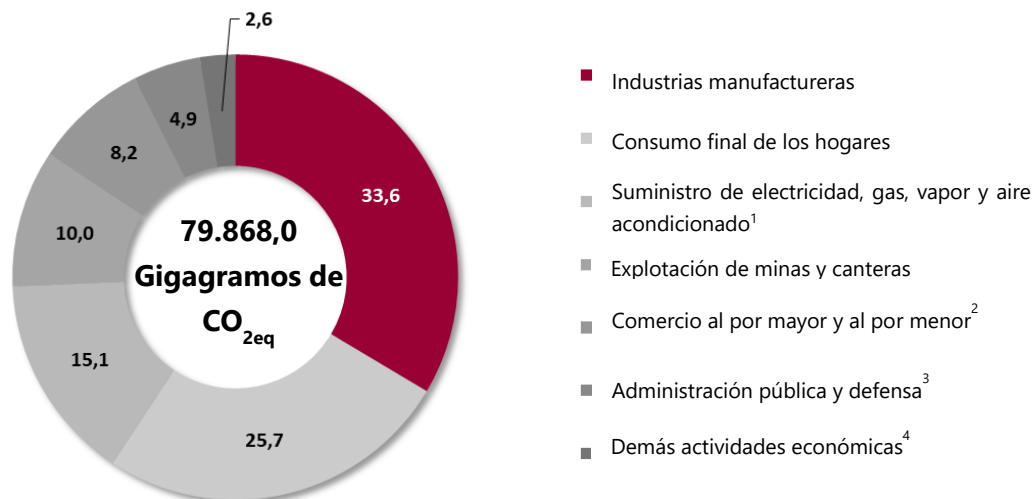
1.1 OFERTA

1.1.1 Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI)

Para 2020^P las emisiones totales de GEI expresadas en Gigagramos (Gg) de dióxido de carbono equivalente (CO_{2eq}) decrecieron 22,5% respecto a 2019. Dentro de la oferta total de emisiones de GEI, las industrias manufactureras representaron el 33,6%, seguidas del consumo final de los hogares con 25,7%.

Gráfico 2. Participación porcentual de la generación de GEI, por actividad económica y hogares (Porcentaje y Gg de CO_{2eq})

**Total nacional
2020^P**



Fuente: DANE, Cuentas nacionales

^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.

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

⁴Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca; construcción; información y comunicaciones; actividades financieras y de seguros; actividades inmobiliarias; actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios.

La oferta de emisiones de GEI de las industrias manufactureras decreció 34,8%, al pasar de 41.094 Gg de CO_{2eq} en 2019 a 26.802 Gg de CO_{2eq} en 2020^P. Por su parte, las emisiones de GEI del consumo final de los hogares decrecieron 8,4%, al pasar de 22.411 Gg de CO_{2eq} en 2019 a 20.538 Gg de CO_{2eq} en 2020^P.

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

Total nacional

2019 - 2020^P

Actividades económicas según CIU Rev. 4 A.C. 12 agrupaciones y consumo final de los hogares	Gg de CO _{2eq}		Variación (%)	Participación (%)
	2019	2020 ^P	2020 ^P -2019	2020 ^P
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	1.032	951	-7,9	1,2
Explotación de minas y canteras	10.596	7.988	-24,6	10,0
Industrias manufactureras	41.094	26.802	-34,8	33,6
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado ¹	12.161	12.031	-1,1	15,1
Construcción	586	439	-25,2	0,5
Comercio al por mayor y al por menor ²	7.710	6.559	-14,9	8,2
Información y comunicaciones	139	124	-10,9	0,2
Actividades financieras y de seguros	179	159	-11,0	0,2
Actividades inmobiliarias	39	36	-7,9	0,0
Actividades profesionales, científicas y técnicas ³	335	287	-14,4	0,4
Administración pública y defensa ⁴	6.680	3.914	-41,4	4,9
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios ⁵	48	40	-15,6	0,1
Consumo final de los hogares	22.411	20.538	-8,4	25,7
Total emisiones	103.010	79.868	-22,5	100,0

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

^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.

³Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo.

⁴Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales.

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 Precursores de Ozono Troposférico (GPOT)

Para 2020^P las emisiones totales de GPOT en Gg de compuestos orgánicos volátiles diferentes al metano equivalentes (COVDM_{eq}) decrecieron 30,3% respecto al año anterior (ver tabla 2). Dentro de la oferta total de emisiones de GPOT, la actividad comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida participó con el 24,5%, seguida del consumo final de los hogares, con 21,8%.

Gráfico 3. Participación porcentual de las emisiones de GPOT, por actividad económica y consumo final de los hogares (Porcentaje y Gg de COVDM_{eq})

Total nacional

2020^P



Fuente: DANE, Cuentas nacionales

^Pprovisional

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; información y comunicaciones; actividades financieras y de seguros; actividades inmobiliarias; actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios.

Las emisiones de GPOT de comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida decrecieron 19,4%, al pasar de 194 Gg de COVDM_{eq} en 2019 a 157 Gg de COVDM_{eq} en 2020^P. Por su parte, las emisiones de GPOT del consumo final de los hogares, decrecieron 5,0% al pasar de 147 Gg de COVDM_{eq} en 2019 a 140 Gg de COVDM_{eq} en 2020^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

2019 - 2020^P

Actividades económicas según CIU Rev. 4 A.C. 12 agrupaciones y consumo final de los hogares	Gg de COVDM _{eq}		Variación (%)	Participación (%)
	2019	2020 ^P	2020 ^P -2019	2020 ^P
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	44	40	-9,4	6,2
Explotación de minas y canteras	32	22	-30,1	3,5
Industrias manufactureras	310	110	-64,4	17,2
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado ¹	81	76	-6,7	11,9
Construcción	24	17	-28,1	2,7
Comercio al por mayor y al por menor ²	194	157	-19,4	24,5
Información y comunicaciones	6	5	-12,8	0,8
Actividades financieras y de seguros	5	4	-14,8	0,6
Actividades inmobiliarias	1	1	-9,8	0,2
Actividades profesionales, científicas y técnicas ³	14	12	-15,1	1,9
Administración pública y defensa ⁴	58	55	-5,2	8,6
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios ⁵	2	1	-16,9	0,2
Consumo final de los hogares	147	140	-5,0	21,8
Total emisiones	917	640	-30,3	100,0

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

^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.

³Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo.

⁴Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales.

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 CO_{2eq} por PIB

En el marco de la cuenta ambiental y económica de flujos de materiales – emisiones al aire, el indicador de intensidad de emisiones de GEI en CO_{2eq} por Producto Interno Bruto (PIB) es utilizado para determinar la presión que se ejerce al ambiente, como resultado del desarrollo de las actividades de extracción, producción, refinación, transmisión y distribución, venteo y quema, almacenamiento y consumo de los productos energéticos (carbón, petróleo, derivados del petróleo, gas y biomasa).

La intensidad de emisiones de GEI en CO_{2eq}, se define como la relación entre las emisiones de GEI en Gigagramos de CO_{2eq} (generadas por la producción y el consumo de combustibles fósiles y biomasa), y el PIB en series encadenadas de volumen con año de referencia 2015, expresado en miles de millones de pesos. Un aumento en el indicador significa mayor presión sobre el ambiente (disminución de la eficiencia) por cuanto representa un aumento del volumen de emisiones en comparación con el crecimiento del PIB.

Para 2020^p se emitieron 0,098 Gg de CO_{2eq} por cada mil millones de pesos de PIB. El indicador presentó un decrecimiento de 16,6% respecto al año anterior, explicado por un decrecimiento de 22,5% en la generación de emisiones y de 7,0% en el PIB (ver tabla 3).

Tabla 3. Intensidad de emisiones de CO_{2eq} por PIB (Gg de CO_{2eq}/Miles de millones de pesos)

Total nacional

2005 – 2020^P

Año	PIB (Miles de millones de pesos)	Emisiones Gg de CO_{2eq} por consumo de energía	Intensidad de emisiones (Gg de CO _{2eq} /Miles de millones de pesos)
2005	514.853	92.051	0,179
2006	549.435	102.203	0,186
2007	586.457	98.732	0,168
2008	605.713	118.509	0,196
2009	612.616	100.510	0,164
2010	640.151	102.019	0,159
2011	684.628	118.967	0,174
2012	711.415	133.931	0,188
2013	747.939	132.207	0,177
2014	781.589	127.759	0,163
2015	804.692	107.910	0,134
2016	821.489	107.958	0,131
2017	832.656	115.721	0,139
2018	854.008	101.852	0,119
2019	881.224	103.010	0,117
2020 ^P	819.114	79.868	0,098

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

^Pprovisional

Nota: PIB en series encadenadas de volumen con año de referencia 2015

2.2 Intensidad de emisiones de CO_{2eq} 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.

Para 2020^P la intensidad de emisiones GEI de la actividad 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, presentó un crecimiento de 0,9% respecto a 2019, lo anterior, teniendo en cuenta que la generación de emisiones pasó de 482,0 (1.000 Gg de CO_{2eq} /mil millones de pesos) en 2019 a 486 ,5 (1.000 Gg de CO_{2eq} /mil millones de pesos) en 2020^P.

Visto desde la eficiencia, el indicador de intensidad de emisiones GEI, evidencia que las actividades más intensivas en la generación de GEI en 2020^P 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, e industrias manufactureras.

Tabla 4. Intensidad de emisiones de CO_{2eq} por actividad económica (1.000 Gg de CO_{2eq} / mil millones de pesos y porcentaje)

**Total nacional
2019 – 2020^P**

Actividades económicas según secciones CIU Rev. 4 A.C. 12 agrupaciones	1.000 Gg de CO _{2eq} / mil millones de pesos		Variación (%) 2020 ^P -2019
	2019	2020 ^P	
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	19,0	17,1	-9,7
Explotación de minas y canteras	242,5	216,6	-10,7
Industrias manufactureras	395,7	286,1	-27,7
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado ¹	482,0	486,5	0,9
Construcción	10,5	10,7	2,2
Comercio al por mayor y al por menor ²	51,1	50,4	-1,4
Información y comunicaciones	5,6	5,1	-8,5
Actividades financieras y de seguros	4,3	3,8	-13,0
Actividades inmobiliarias	0,5	0,4	-9,3
Actividades profesionales, científicas y técnicas ³	5,5	5,0	-9,5
Administración pública y defensa ⁴	50,5	29,5	-41,5
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios ⁵	2,7	2,4	-9,5

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

^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.

³Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo.

⁴Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales.

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 1: 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.

Nota 2: por efecto del redondeo, la variación porcentual puede diferir ligeramente.

2.3 Emisiones de GEI por unidad de energía consumida

El volumen de emisiones de GEI se encuentra relacionado con los patrones de consumo de energía y eficiencia energética. Las emisiones de GEI por unidad de energía consumida presentaron un decrecimiento de 6,5%, al pasar de 46,8 (1.000 Gg de CO_{2eq}/terajulios) en 2019 a 43,7 (1.000 Gg de CO_{2eq}/terajulios) en 2020^P.

Tabla 5. Emisiones de GEI por unidad de energía consumida, según actividades económicas y hogares (1.000 Gg de CO_{2eq}/ Terajulios y porcentaje)

Total nacional

2019 – 2020^P

Actividades económicas según CIU Rev. 4 A.C. 12 agrupaciones y consumo final de los hogares	1.000 Gg de CO _{2eq} / Terajulios		Variación (%) 2020 ^P /2019
	2019	2020 ^P	
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	70,0	70,1	0,2
Explotación de minas y canteras	356,2	367,5	3,2
Industrias manufactureras	37,9	33,5	-11,6
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado ¹	21,7	21,9	0,6
Construcción	70,2	70,5	0,5
Comercio al por mayor y al por menor ²	69,4	66,9	-3,7
Información y comunicaciones	68,4	68,3	-0,2
Actividades financieras y de seguros	62,8	62,5	-0,6
Actividades inmobiliarias	66,3	66,0	-0,4
Actividades profesionales, científicas y técnicas ³	68,6	68,5	-0,1
Administración pública y defensa ⁴	82,3	77,0	-6,5
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios ⁵	65,5	65,3	-0,3
Consumo final de los hogares	74,0	74,2	0,2
Total	46,8	43,7	-6,5

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

^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.

³Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo.

⁴Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales.

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: por efecto del redondeo, la variación porcentual puede diferir ligeramente.

La actividad económica que presentó mayor decrecimiento fue industrias manufactureras con 11,6%, al pasar de 37,9 (1.000 Gg CO_{2eq}) a 33,5 (1.000 Gg CO_{2eq}) por cada terajulio de energía consumido en 2019 y 2020^P, respectivamente. La actividad económica que presentó mayor crecimiento en la generación de emisiones por unidad de energía consumida fue explotación de minas y canteras con 3,2%, al pasar de 356,2 (1.000 Gg CO_{2eq}/terajulios) en 2019 a 367,5 (1.000 Gg CO_{2eq}/terajulios) en 2020^P.

3. ASPECTOS CONCEPTUALES Y METODOLÓGICOS

3.1 Emisiones al aire

El marco conceptual de la CAEFM-EA se deriva del Sistema de Cuentas Nacionales (SCN) en su versión 2008 y del SCAE 2012, específicamente en lo referido a la contabilidad de flujos. El SCAE 2012 trata aspectos específicos del ciclo general del flujo de materiales, lo que incluye las emisiones al aire descargadas por los establecimientos y los hogares como consecuencia de procesos de producción, consumo y acumulación. De acuerdo con el SCAE 2012, la contabilidad de las emisiones al aire registra la generación de esas emisiones por unidades económicas residentes, por tipo de sustancia, abarcando el segmento que las lleva de la economía al ambiente.

Por consiguiente, la CAEFM-EA presenta la oferta de emisiones de GEI, generadas a partir de procesos de producción y consumo de combustibles fósiles y biomasa en el desarrollo de las actividades económicas y del consumo final de los hogares, así como las emisiones generadas en los procesos de extracción, producción, refinación, transmisión y distribución, venteo y quema, y almacenamiento, de los activos minero-energéticos. De igual forma, la oferta de emisiones de GPOT, generadas a partir de procesos de producción y consumo de combustibles fósiles y biomasa en el desarrollo de las actividades económicas y del consumo final de los hogares.

3.2. Indicadores derivados

La amplitud del SCAE 2012 permite obtener numerosos agregados e indicadores a partir de los cuadros y cuentas que lo componen. Los principales agregados de las cuentas de flujos corresponden a los totales tanto en unidades físicas como monetarias. De igual forma, al vincular las unidades físicas y monetarias es posible formular un conjunto de indicadores de productividad e intensidad del uso de los recursos naturales, entre otros.

3.2.1 Indicadores de intensidad

Los indicadores de intensidad miden la presión generada al medio ambiente por parte de las actividades económicas; y su objetivo es dar cuenta de la eficiencia a través de una relación inversa a la productividad, es decir, al comparar variables ambientales con agregados económicos. En este grupo son calculados los indicadores intensidad de emisiones de CO_{2eq} por PIB, e intensidad de emisiones de CO_{2eq} por actividad económica.

Intensidad por PIB: calculada como la relación entre la generación de emisiones GEI por producción y consumo de combustibles fósiles y biomasa, expresado en Gigagramos de CO₂ equivalente y el PIB expresado en miles de millones de pesos en series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.

La expresión matemática usada en el cálculo corresponde a:

$$IEPIB_{jt} = \frac{GE_{jt}}{PIB_{jt}}$$

Dónde:

- $IEPIB_{jt}$: intensidad de emisiones de GEI por PIB en la unidad espacial de referencia j , en el tiempo t .
- GE_{jt} : generación de emisiones GEI por la producción y el consumo de combustibles fósiles y biomasa, expresadas en Gigagramos de CO₂ equivalente, 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 .

Intensidad por actividad económica: calculada como la relación entre la generación de emisiones GEI por producción y consumo de combustibles fósiles y biomasa de las actividades económicas, expresado en Gigagramos de CO₂ equivalente y el valor agregado expresado en miles de millones de pesos en series encadenadas de volumen con año de referencia 2015, por actividad económica.

Para el cálculo de este indicador, en cada una de las actividades únicamente es incorporado el valor agregado de las actividades económicas que registran consumo de productos energéticos fósiles y de biomasa.

La expresión matemática usada en el cálculo corresponde a:

$$IEAE_{ijt} = \frac{GE_{ijt}}{VA_{ijt}}$$

Dónde:

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

- GE_{ijt} : generación de emisiones GEI por la producción y el consumo de combustibles fósiles y biomasa, expresadas en Gigagramos de CO₂ equivalente, por cada una de las actividades económicas i en la unidad espacial de referencia j , en el tiempo t .
- VA_{ijt} : es el 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 .

3.2.2 Otros indicadores

Emisiones de GEI por unidad de energía consumida: calculado como la relación entre la generación de emisiones GEI por producción y consumo de combustibles fósiles y biomasa, expresado en Gigagramos de CO₂ equivalente de las actividades económicas y los hogares, y el consumo de energía de cada actividad económica y los hogares en terajulios (Tj).

La expresión matemática usada en el cálculo corresponde a:

$$IEEC_{ijt} = \frac{GE_{ijt}}{Tj_{ijt}}$$

Dónde:

- $IEEC_{ijt}$: emisiones de GEI generadas por la producción y el consumo de combustibles fósiles y biomasa por unidad de energía consumida en cada una de las actividades económicas i y los hogares, en la unidad espacial de referencia j , en el tiempo t .
- GE_{ijt} : generación de emisiones GEI por la producción y el consumo de combustibles fósiles y biomasa, expresadas en Gigagramos de CO₂ equivalente, por cada una de las actividades económicas i y los hogares, en la unidad espacial de referencia j , en el tiempo t .
- Tj_{ijt} : unidad de energía consumida expresada en terajulios, por cada una de las actividades económicas i y los hogares, en la unidad espacial de referencia j , en el tiempo t .

4. NOTA TÉCNICA

Para esta publicación, en la CAEFM-EA se incorporaron mejoras relacionadas con el cálculo de las emisiones de la actividad 003 cultivo de café, se actualizaron los Potenciales de Calentamiento Global (PCG) de los GEI de acuerdo con el Sexto Informe de Evaluación (IE6) del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), Grupo de Trabajo I "*Cambio climático 2021: la base de la ciencia física*", los cuales se utilizaron como coeficientes para el cálculo del dióxido de carbono equivalente.

Así mismo, se actualizaron los porcentajes de la producción de carbón por tipo de minería (subterránea y cielo abierto) con base en la información publicada por la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) y se mejoraron los cálculos de emisiones de los gases dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O) y compuestos orgánicos volátiles diferentes al metano (COVDM) respecto a los factores de emisión utilizados.

Por lo anterior, las mejoras implementadas posibilitan entregar a los usuarios la serie 2005-2020 provisional, actualizada.

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: Referencia estandarizada por el DANE, 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: Referencia estandarizada por el DANE, 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: Referencia estandarizada por el DANE. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MINAMBIENTE). Ley 1931 de 2018

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: Referencia estandarizada por el DANE. 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: Referencia estandarizada por el DANE, 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: SCAE, 2012. 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: Referencia estandarizada por el DANE, 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: Referencia estandarizada por el DANE, Organización de las Naciones Unidas (ONU). Principios y recomendaciones para los censos de población y vivienda. Revisión 1. (1998)

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: IDEAM, 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: Referencia estandarizada por el DANE, 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: Referencia estandarizada por el DANE, 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: Referencia estandarizada por el DANE, Organización de las Naciones Unidas (ONU). Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE). 2012. Marco Central

Valor agregado bruto: Valor de la producción menos el valor del consumo intermedio.

Fuente: Referencia estandarizada por el DANE, 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_Colombia



/DANEColombia



/DANEColombia



DANEColombia

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