

## Indicadores de la Cuenta Satélite Ambiental ICSA



- Introducción
- Indicadores de Intensidad Ambiental y productividad.
- Indicadores de Gasto en actividades ambientales e impuestos.
- Indicadores de activos ambientales.
- Otros indicadores derivados de las cuentas ambientales



GP 011-1



SC 1081-1



CO-SC 1081-1

**Director**  
Mauricio Perfetti del Corral

**Subdirector**  
Carlos Felipe Prada Lombo

**Director de síntesis y Cuentas Nacionales**  
Juan Francisco Martínez Rojas

---

## INTRODUCCIÓN

---

La Cuenta Satélite Ambiental (CSA) es una herramienta estadística de análisis en el ámbito del desarrollo sostenible, a través de ella se puede realizar seguimiento y evaluación de políticas asociadas a la mitigación de los efectos del cambio climático, la reducción de la contaminación del agua, la oferta energética, la gestión de recursos naturales y la productividad, así como la conservación de flora y fauna, calidad de vida, entre otras.

Mediante la CSA se obtienen indicadores que constituyen una medida que permite realizar el seguimiento de los progresos en relación del medio ambiente y el crecimiento económico, lo cual facilita observar el aprovechamiento eficaz de los recursos.

Este boletín técnico presenta los Indicadores derivados de la Cuenta Satélite Ambiental (ICSA), de acuerdo a los avances de implementación del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE), con el fin de establecer un sistema de indicadores que reflejen el agotamiento y degradación de los stocks de los recursos naturales y los flujos de bienes y servicios, con enfoques y permitan tener un enfoque diferente al de la económica del sistema de cuentas nacionales (SCN).

## 1. INDICADORES DE INTENSIDAD AMBIENTAL Y PRODUCTIVIDAD

Los Indicadores de intensidad ambiental y productividad de los recursos se basan en la producción y el consumo, representando los flujos entre la economía y el ambiente (extracción de recursos naturales y residuos) de los recursos "usado" o "producido" en la producción nacional y el consumo final.

Los Indicadores de intensidad ambiental miden la presión generada al medio ambiente por parte de la actividad económica y su objetivo es suministrar información respecto a la eficiencia ambiental. Por otra parte, los indicadores de productividad caracterizan la eficiencia del uso de los recursos naturales tanto en los procesos de producción como de consumo

### 1.1. INTENSIDAD ENERGÉTICA

#### 1.1.1. Intensidad energética por grandes ramas de actividad económica

Presenta la relación entre el consumo final de energía expresado en tera julios y el valor agregado en miles de millones de pesos.

La actividad con mayor decrecimiento en Intensidad energética para el periodo 2013p/2012 fue explotación de minas y canteras, y, la que presentó mayor incremento fue la actividad Suministro de electricidad, gas y agua, con 28,0%.

Tabla 1. Intensidad energética por grandes ramas de actividad económica 2013p

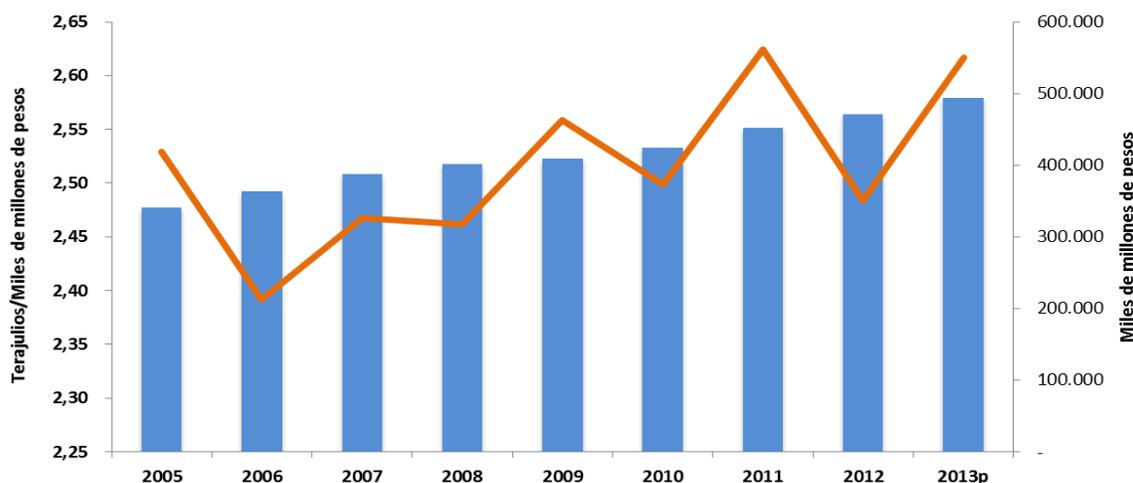
Grandes ramas de actividad económica	Intensidad Energética
	2013p
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	-1,9
Explotación de minas y canteras	-12,1
Industria manufacturera	7,7
Suministro de electricidad, gas y agua	28,0
Construcción	13,1
Comercio, reparación, restaurantes y hoteles	7,4
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	-1,6
Establecimientos financieros, seguros, actividades inmobiliarias y servicios a las empresas	-0,7
Actividades de servicios sociales, comunales y personales	14,6

Fuente: DANE  
p: provisional

## 1.1.2. Intensidad energética respecto al PIB

Presenta la relación entre el consumo final de energía (medido en Tera Julios) y el Producto Interno Bruto (expresado en miles de millones de pesos). Para el año 2013p la intensidad energética fue de 2,6 TJ/miles de millones de pesos, superior en 5,3% respecto al año anterior.

Gráfico 1. Intensidad energética respecto al PIB a precios constantes  
Periodo 2005-2013p



Fuente: DANE  
p: provisional

## 1.2. INTENSIDAD DE EMISIONES

### 1.2.1. Intensidad de emisiones de CO<sub>2-EQ</sub> por grandes ramas de actividad económica.

La intensidad de emisiones de Gg CO<sub>2-eq</sub> generadas por procesos de combustión corresponde a la relación entre las emisiones de Gg de CO<sub>2-eq</sub> y el valor agregado.

Para el periodo 2013p/2012, se presentó un decrecimiento de la intensidad de emisiones de la Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca en 2,4%; para la actividad de Explotación de minas y canteras decreció en 2,8%, y la Industria manufacturera Presentó un incremento de 4,6%.

En el mismo período la actividad suministro de electricidad, gas y agua, registró un incremento en la intensidad de emisiones de 18,9%; Para la actividad Construcción, la intensidad de emisiones presentó un crecimiento de 13,8% y el sector del Comercio, reparación, restaurantes y hoteles presentó un incremento en las emisiones de CO<sub>2-eq</sub> de 7,8%.

Tabla 2. Intensidad de emisiones de CO<sub>2</sub>-eq por grandes ramas de actividad económica 2013p

Grandes ramas de actividad económica	Intensidad de emisiones
	(CO <sub>2</sub> Eq/va)
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	-2,4
Explotación de minas y canteras	-2,8
Industria manufacturera	4,6
Suministro de electricidad, gas y agua	18,9
Construcción	13,8
Comercio, reparación, restaurantes y hoteles	7,8
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	-1,5
Establecimientos financieros, seguros, actividades inmobiliarias y servicios a las empresas	-0,3
Actividades de servicios sociales, comunales y personales	16,1

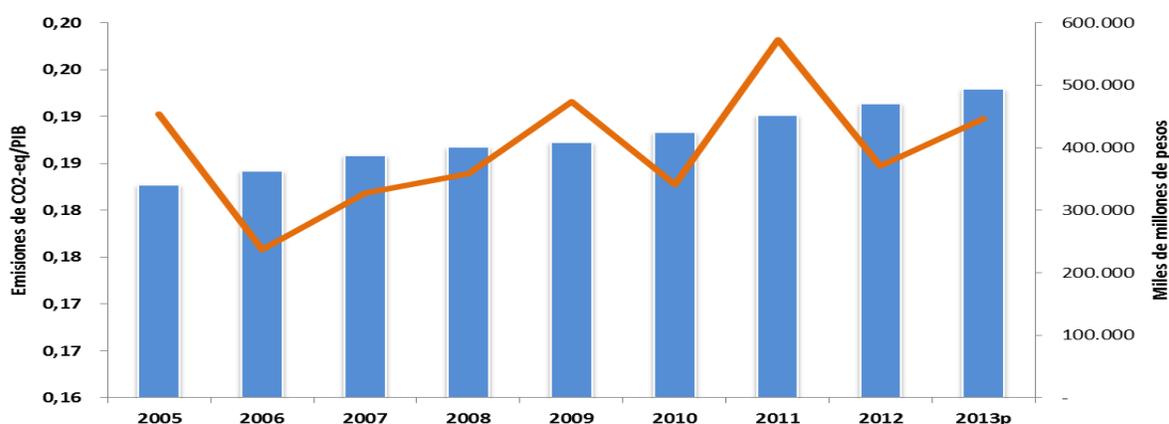
Fuente: DANE  
p: provisional

## 1.2.2. Intensidad de emisiones de GEI respecto al PIB

Presenta la relación entre el consumo final de energía (medido en Gg de CO<sub>2</sub>-eq) y el Producto Interno Bruto (expresado en miles de millones de pesos).

Para el periodo 2013p/2012, se registró un crecimiento de la intensidad de emisiones de GEI en CO<sub>2</sub>-eq en 1,9%. Para el año 2013p se estimó una intensidad de 0.19 Gg de CO<sub>2</sub>-eq/miles de millones de pesos

Gráfico 2. Intensidad de emisiones de GEI respecto al PIB



Fuente: DANE  
p: provisional

## 1.3. INTENSIDAD DEL USO DE PRODUCTOS DEL BOSQUE

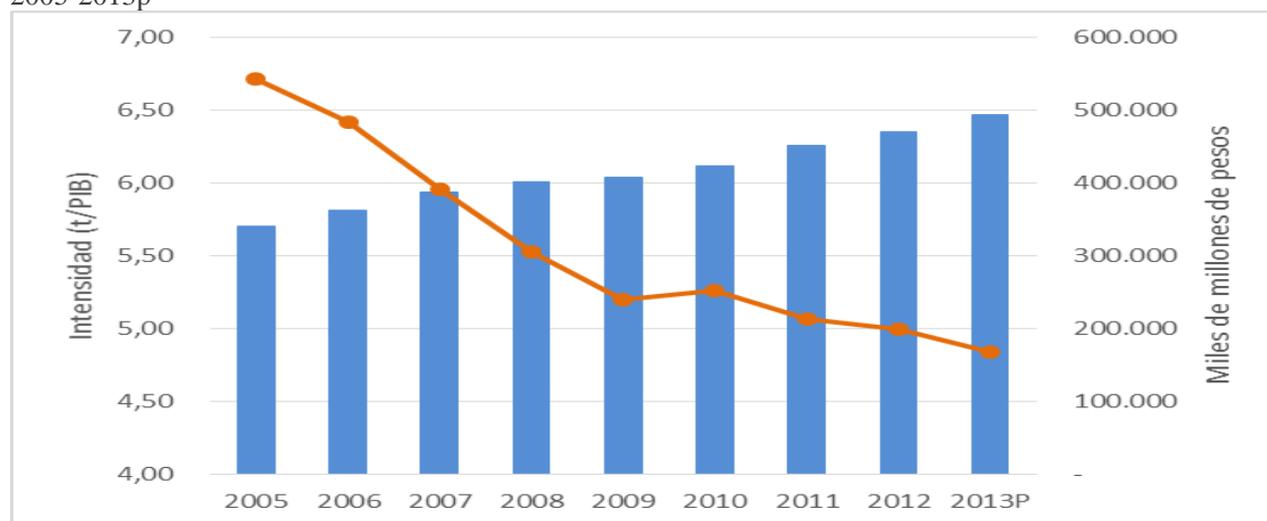
### 1.3.1 Intensidad del uso de productos del bosque respecto al PIB

Es la relación entre el consumo intermedio de productos del bosque, expresado en toneladas por cada mil millones de pesos de PIB a precios constantes

En 2013p se consumieron 4,84 toneladas de productos del bosque por cada mil millones de pesos de PIB generado. Registrando una variación negativa de 3,4% con respecto al año anterior.

Gráfico 3. Intensidad del uso de productos del bosque respecto al PIB a precios constantes

2005-2013p



Fuente: DANE  
P: provisional

### 1.3.2 Intensidad del uso de productos del bosque por grandes ramas de actividad económica

Presenta la relación entre el consumo intermedio de productos del bosque (expresado en toneladas) y el valor agregado por gran rama de actividad económica (expresado en miles de millones de pesos a precios constantes).

El indicador para 2013P/2012, Registró un decrecimiento para tres grandes ramas, para la Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca la intensidad disminuyó en 5,1%; construcción disminuyó en 1,1%, y la industria manufacturera la intensidad disminuyó en 5,1%.

Tabla 3. Intensidad del uso de productos del bosque por gran rama de actividad económica. 2013p

Grandes ramas de actividad económica	Intensidad de emisiones (t/VA)	
	2013 <sup>P</sup>	Variación 2013 <sup>P</sup> /2012
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	11,52	-5,1
Industrias manufactureras	19,98	-5,1
Construcción	26,62	-1,1

Fuente: DANE

P: provisional

t: toneladas

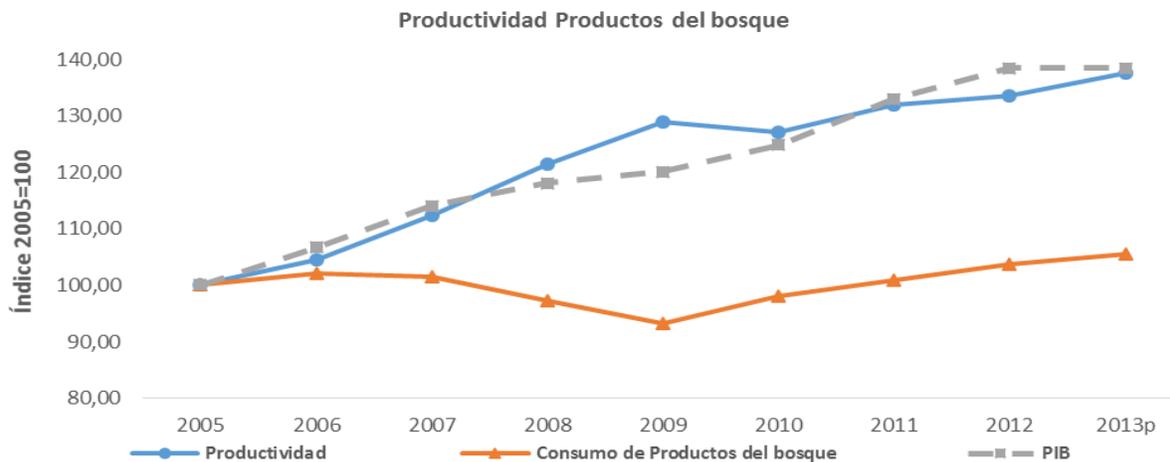
## 1.4. PRODUCTIVIDAD DEL USO DE PRODUCTOS DEL BOSQUE

### 1.4.1 Productividad del uso de los productos del bosque respecto al PIB

Presenta la relación entre el producto interno bruto, expresado en miles de millones de pesos y el consumo intermedio de productos del bosque expresado en toneladas.

En 2013p la productividad del uso de productos del bosque presentó una variación de 5,0 % con respecto al año anterior, con un consumo de 0,21 miles de millones de pesos por cada tonelada consumida de productos del bosque

Gráfico 4. Productividad del uso de productos del bosque por PIB a precios constantes  
Periodo 2005-2013p



Fuente: DANE  
P: provisional

### 1.4.2 Productividad del uso de productos del bosque por grandes ramas de actividad económica.

Calcula la relación por grandes ramas de actividad económica, entre el valor agregado expresado en miles de millones de pesos a precios constantes y el consumo intermedio total de productos del bosque expresado en toneladas.

El indicador de productividad 2013p/2012 para agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca mostró una variación de 12,5% con respecto al año anterior; para la Explotación de minas y canteras fue de 16,0%, mientras que para la industria manufacturera y la construcción no presentó variación entre 2012 y 2013P.

Tabla 4. Productividad del uso de productos del bosque por gran rama de actividad 2013p

Uso de productos del bosque por grandes ramas de actividad económica	Productividad (VA/t)	
	2013 <sup>P</sup>	Variación 2013 <sup>P</sup> /2012
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	0,1	12,5
Explotación de minas y canteras	3.791,1	16,0
Industrias manufactureras	0,1	0,0
Construcción	0,0	0,0

Fuente: DANE

P: provisional

## 2. INDICADORES DE LA CUENTA DE GASTO EN ACTIVIDADES AMBIENTALES E IMPUESTOS RELACIONADOS CON EL MEDIO AMBIENTE

Las Cuentas de Actividades Ambientales, miden la capacidad de respuesta en términos monetarios, que tienen las economías frente al impacto que genera las actividades socio-económicas al ambiente, así como la búsqueda de eficiencia en el uso de recursos ambientales; el Gasto en Protección Ambiental constituye el principal agregado de estas cuentas, e incluye las actividades cuyo principal objetivo sea preservar, mantener y/o restaurar el medio ambiente; su importancia radica en parte porque su medición es la más desarrollada por la mayoría de países.

Adicionalmente se realiza la medición de impuestos, tasas y otros instrumentos asociados al ambiente, que constituyen recaudos del gobierno, con la característica de tener impactos directos en el ambiente.

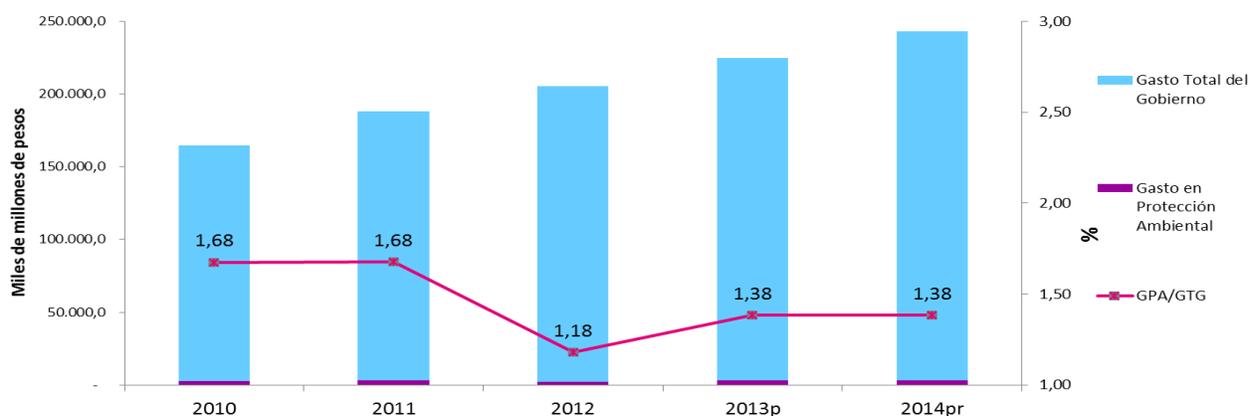
### 2.1. INDICADORES DE GASTO EN PROTECCIÓN AMBIENTAL (GPA)

#### 2.1.1. Gasto en protección ambiental del sector gobierno respecto al gasto total de Gobierno.

Este indicador busca establecer la magnitud del gasto que realiza el gobierno en protección ambiental, tomando como referencia el gasto total del gobierno.

En el año 2013p el indicador de gasto en protección ambiental respecto al gasto total de Gobierno fue de 1,38%, para el año 2014pr se mantuvo estable.

Gráfico 5. Participación del Gasto en Protección Ambiental del sector Gobierno respecto al Gasto Total del Gobierno. 2010-2014pr



Fuente: Formulario Único Territorial; ejecuciones presupuestales.

Cálculos: DANE

p: Provisional

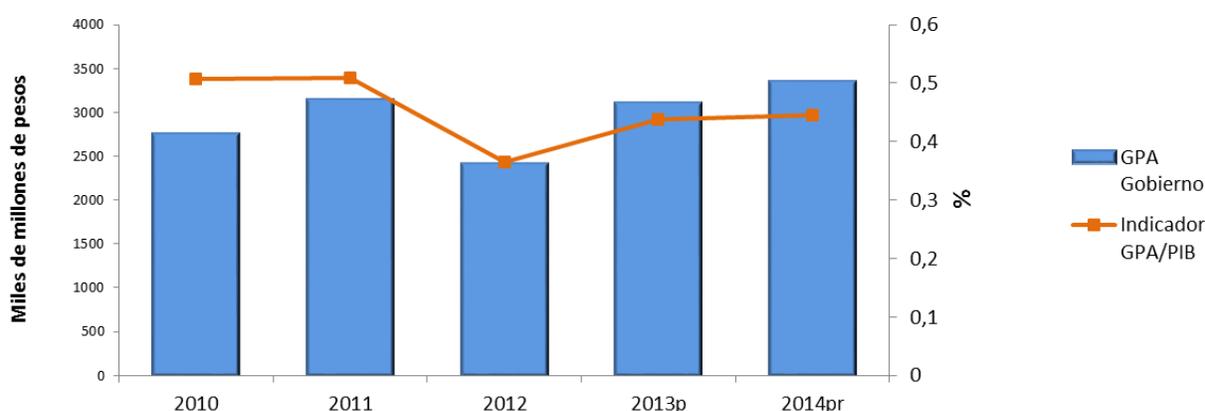
pr: Preliminar

## 2.1.2. Gasto en protección ambiental (GPA) del gobierno respecto al PIB

Este indicador busca establecer la magnitud del gasto que realiza el gobierno en protección ambiental tomando como referencia el PIB a precios corrientes.

En el año 2013p el indicador de gasto en protección ambiental respecto al PIB fue de 0.44% y en los años 2013p y 2014pr fue de 0.44%.

Grafico 6. Indicador de gasto en protección ambiental del gobierno respecto al PIB total a precios corrientes. Periodo 2010-2014pr



Fuente: Formulario Único Territorial; ejecuciones presupuestales.

Cálculos: DANE

P: provisional

Pr: Preliminar

## 2.1.3. Composición del Gasto en protección ambiental de la industria manufacturera según actividades de protección ambiental.

Para el año 2013p, los gastos corrientes fueron de \$660,2 miles de millones, superiores a los gastos de inversión los cuales fueron de \$266,7 miles de millones; la protección del aire y el clima es el componente al cual dirigen la mayor parte de la inversión, 53,8% de participación, seguida por la inversión en manejo de aguas residuales, 28,7% de participación; con respecto a los gastos corrientes, la gestión de aguas residuales realizada al interior del establecimiento, junto con la compra a terceros de servicios para el manejo y la gestión de aguas residuales, son los componentes a los cuales están enfocados dichos gastos, 32,7% de los gastos corrientes.

Tabla 5. Composición del gasto en protección ambiental de la industria manufacturera según actividades de protección ambiental a precios corrientes. Periodo 2013p

Actividades de protección ambiental	Inversión	Participación (%)	Miles de millones de pesos	
			Gastos corrientes	Participación (%)
Protección del aire y del clima	143,5	53,8	102,4	15,5
Gestión de aguas residuales	76,4	28,7	110,1	16,7
Compra de servicios relacionados con el manejo de aguas residuales*		0,0	105,8	16,0
Gestión de residuos	14,7	5,5	23,5	3,6
Compra de servicios relacionados con el manejo de residuos sólidos*		0,0	113,0	17,1
Protección del suelo, aguas subterráneas y superficiales	18,4	6,9	41,4	6,3
Reducción del ruido	6,5	2,4	4,2	0,6
Protección de la biodiversidad y los paisajes	2,7	1,0	8,0	1,2
Investigación y desarrollo	4,6	1,7	-	-
Gestión ambiental		0,0	148,2	22,5
Capacitación ambiental		0,0	3,6	0,5
<b>Totales</b>	<b>266,7</b>	<b>100,0</b>	<b>660,2</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Encuesta ambiental Industrial DANE

Cálculos: DANE

P: provisional

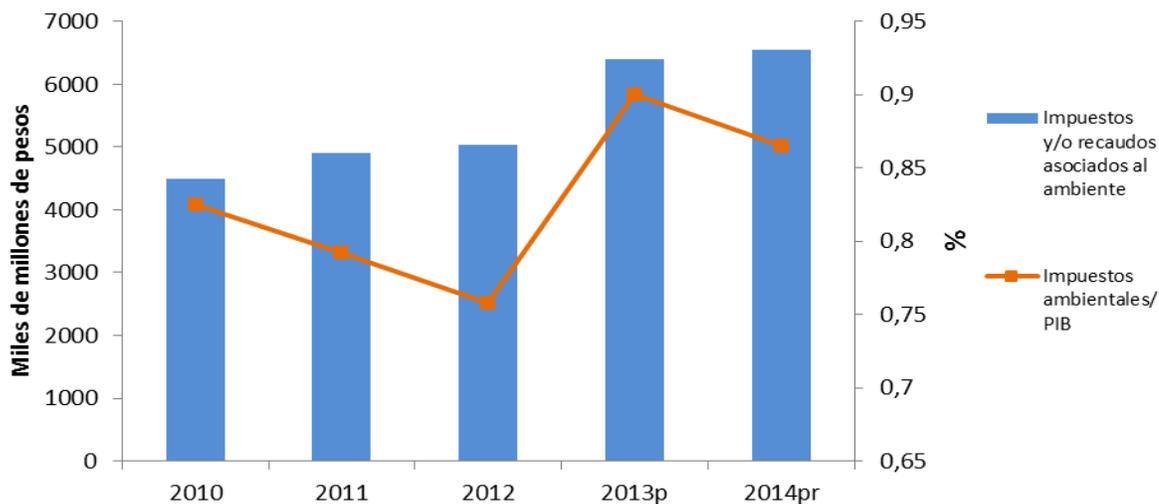
## 2.2. INDICADORES DE GASTO EN PROTECCIÓN AMBIENTAL (GPA)

### 2.2.1. Impuestos ambientales respecto al PIB e impuestos relacionados con el medio ambiente.

El indicador Impuestos relacionados con el medio ambiente (IA) se refiere a la cantidad total de dinero de impuestos ambientales sobre el PIB; los impuestos relacionados con el medio ambiente son los recaudados por el gobierno mediante impuestos sobre energéticos, impuestos a vehículos e impuestos relacionados a la contaminación

La relación entre los recaudos asociados al medio ambiente y el Producto Interno Bruto pasó de 0.83% en el año 2010 a 0,87% para el año 2014pr, mostrando en el periodo leves variaciones.

Gráfico 7. Composición del gasto en protección ambiental del sector gobierno según actividades de protección ambiental a precios corrientes. Periodo 2010-2014pr



Fuente: Ejecuciones presupuestales entidades ambientales; FUT; Contraloría General de la Nación  
 Cálculos: DANE  
 P: provisional  
 Pr: Preliminar

### 3. INDICADORES DE ACTIVOS AMBIENTALES

Informan sobre la disponibilidad de los activos del país y sus variaciones, mediante la comparación de las cantidades extraídas con las existencias restantes, adicionalmente permiten identificar el comportamiento de la actividad económica frente al agotamiento y/o degradación de los activos existentes permitiendo hacer análisis sobre los patrones de crecimiento y desarrollo.

#### 3.1. TASA DE EXTRACCIÓN

Mide la tendencia de la extracción de los recursos naturales año a año. Para el año 2014p la tasa de extracción del recurso petróleo disminuyó en 1,9% respecto al año anterior, la tasa de agotamiento del recurso gas natural disminuyó 2,6% y el carbón presentó un aumento de 0,4%.; El recurso mineral hierro disminuyó su tasa de extracción en 37,2%, mientras que el mineral cobre mostró un aumento de 90,7% y el mineral níquel una disminución de 17,4%

Tabla 6. Tasa de extracción de los recursos energéticos y minerales. 2013-2014p

Recurso	Tasa de Extracción	
	2013	2014p
Petróleo	6,36	-1,90
Gas Natural	5,89	-2,60
Carbón	-4,15	0,36

Recurso	Tasa de Extracción	
	2013	2014p
Hierro	64,24	-37,24
Cobre	0,10	90,70
Níquel	5,12	-17,40

Fuente: Agencia Nacional de Hidrocarburos, Agencia Nacional Minera y empresas del sector.

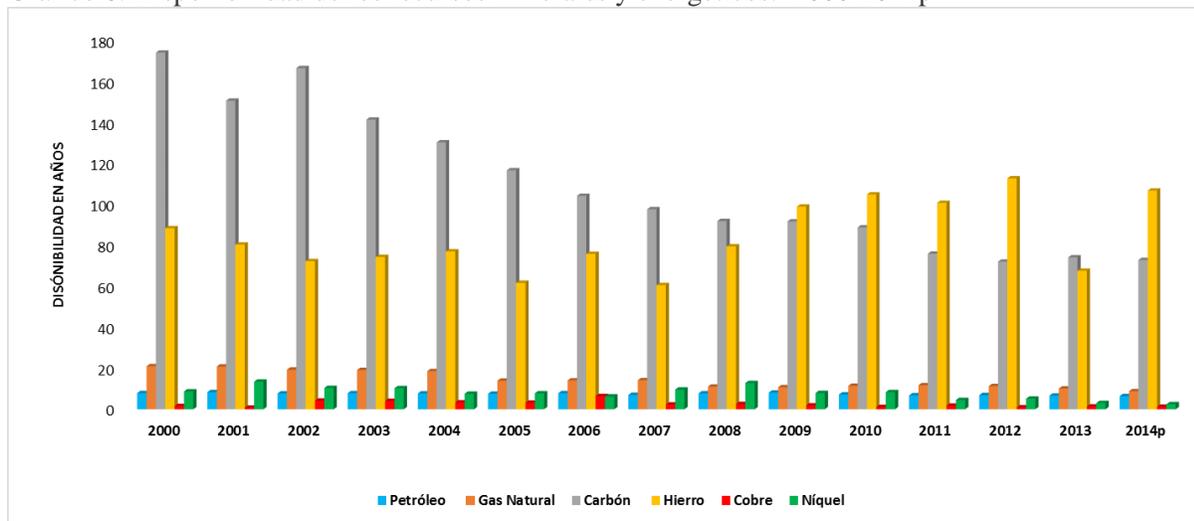
Cálculos: DANE

p: provisional

## 3.2. DISPONIBILIDAD DE RESERVA DEL RECURSO MINERÍA Y ENERGÍA (DRRME)

Este indicador, refleja la cantidad de tiempo (medido en años) durante el cual es posible seguir extrayendo los recursos minerales y energéticos, con base al nivel de extracción del año medido.

Gráfico 8. Disponibilidad de los recursos minerales y energéticos. 2000-2014p



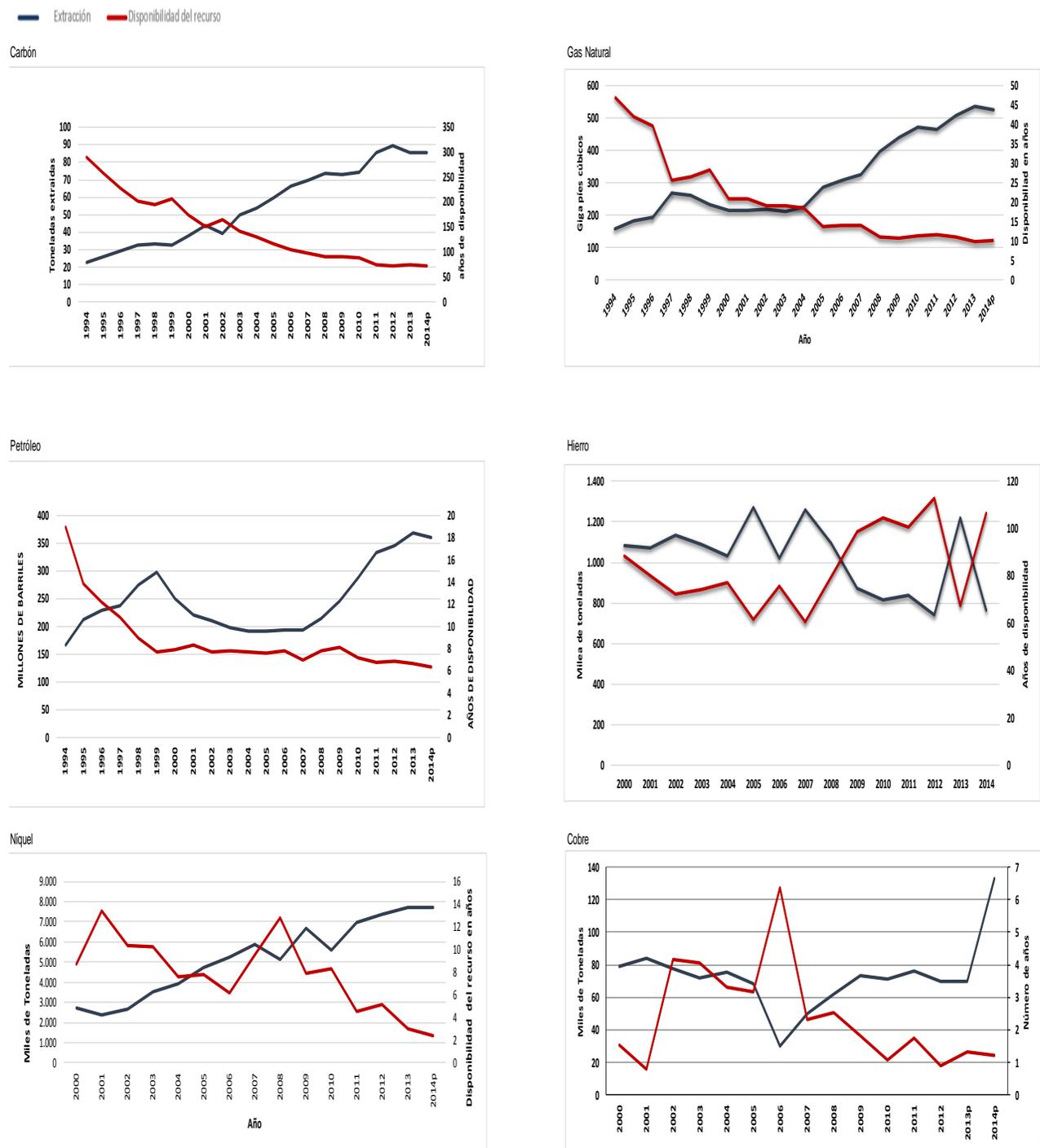
Fuente: Agencia Nacional de Hidrocarburos, Agencia Nacional Minera y empresas del sector.

Cálculos: DANE

En el año 2014p, los recursos minerales y energéticos, mostraron una disponibilidad: El petróleo 6,4 años con un nivel de extracción de 361 millones de barriles en este año; el gas natural registró una disponibilidad de 10,3 años con un nivel de extracción de 453 giga pies cúbicos anuales, y, el carbón con 73 años de disponibilidad y un nivel de extracción de 86 millones de toneladas.

Por su parte el recurso mineral cobre presentó una disponibilidad de 1,2 años con un nivel de extracción de 133 mil toneladas; el mineral níquel registró una disponibilidad de 2,4 años con un nivel de extracción de 6.388 mil toneladas y por último, el recurso mineral hierro presentó 107 años de disponibilidad con un nivel de extracción de 767 mil toneladas.

Gráfico 9. Extracción y disponibilidad de los recursos minerales y energéticos  
 Recursos energía serie 1994-2014p  
 Recurso minería serie 2000-2014p



Fuente: Agencia Nacional de Hidrocarburos, Agencia Nacional Minera y empresas del sector.  
 Cálculos: DANE  
 p: provisional

## 4. OTROS INDICADORES DERIVADOS DE LAS CUENTAS AMBIENTALES

### 4.1. CONSUMO

#### 4.1.1. Consumo de energía per cápita

Presenta la eficiencia en el uso del patrón de consumo de los combustibles fósiles, respecto al crecimiento de la población en escala de tiempo. Para los hogares mide el consumo final de energía per-cápita (por cada mil habitantes). El consumo de energía para el año 2013 fue de 36,7 terajulios por cada mil habitantes, y, el consumo per cápita creció en 7,6%, con respecto al año anterior.

Tabla 7. Consumo de energía per cápita. 2013p

	Tj/1000 habitantes Variación 2013p/2012
Consumo de energía per cápita	7,63

Fuente: DANE

p: Provisional

#### 4.1.2. Consumo per cápita de productos del bosque.

Es la relación entre la cantidad total de productos consumidos (Consumo intermedio + consumo final hogares), expresado en toneladas por cada 1000 habitantes.

Durante 2013p por cada mil habitantes, se consumieron 187,2 ton de productos del bosque, dentro de los cuales 186,6 ton correspondieron a productos forestales maderables y 0,6 ton a productos forestales no maderables

Tabla 8. consumo per cápita de productos del bosque a precios constantes  
Periodo 2013p

Productos del bosque	Consumo per cápita (ton/1.000 habitantes)	
	2013p	Variación 2013 <sup>P</sup> /2012
Total productos del bosque	187,2	-0,4
Productos forestales maderables	186,6	-0,3
Productos forestales no maderables	0,6	-20,3

Fuente: DANE

P: provisional

Nota: PIB en millones de pesos a precios constantes.

#### 4.1.3. Consumo per cápita de leña

Es la relación entre el consumo final de leña en toneladas por cada 1000 habitantes.

Durante 2013P la variación del consumo entre 2013P/2012 correspondió a -0,7% y -1,0 para el total y la cabecera respectivamente. El consumo de leña en la población en centros poblados y rural disperso se mantuvo constante

Tabla 9. Consumo de leña por cada 1.000 Habitantes 2013p

Dominio Geográfico	(ton/1.000 habitantes)	
	2013 <sup>P</sup>	Variación 2013 <sup>P</sup> /2012
Total Nacional	136,4	-0,7
Centro poblado y rural disperso	516,7	0,0
Cabecera	17,1	-1,0

Fuente: DANE

P: provisional

T: toneladas

Nota: centro poblado y rural disperso se agrupa en la categoría resto, para las estadísticas de población.

#### 4.1.4. Consumo de leña por hogar

Durante 2013P por cada mil hogares se consumieron 493,6 t de leña, dentro de los cuales 2.099,6 t fueron consumidas por los hogares de centros poblados y rural disperso y 59,8 t por hogares cabecera. La variación del consumo entre 2013P/2012 correspondió a -1,7%, -0,5% y -2,1% para el total, centros poblados y rural disperso y cabecera, respectivamente

Tabla No. 10 Consumo de leña por Hogar 2013p

Dominio Geográfico	(ton/1.000 hogares)	
	2013 <sup>P</sup>	Variación 2013 <sup>P</sup> /2012
Total Nacional	493,6	-1,7
Centro poblado y rural disperso	2.099,6	-0,5
Cabecera	59,8	-2,1

Fuente: DANE

P: provisional

T: toneladas

Nota: centro poblado y rural disperso se agrupa en la categoría resto, para las estadísticas de población.



*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](http://www.dane.gov.co)**