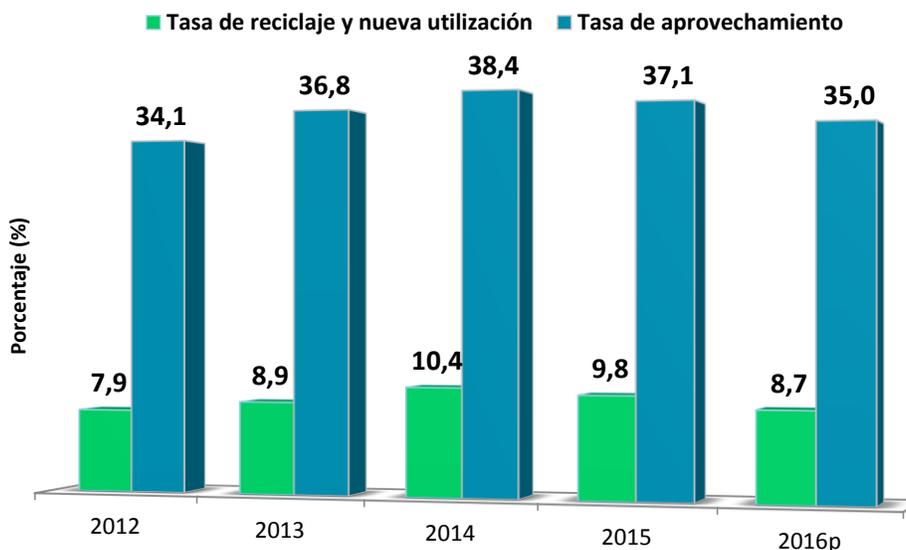


## Cuenta Ambiental y Económica de Flujo de Materiales – Residuos Sólidos

### 2012 – 2016 provisional

**Gráfico 1. Tasa Nacional de aprovechamiento y tasa de reciclaje y nueva utilización de residuos sólidos generados (Porcentaje) 2012 – 2016<sup>P</sup>**



**Fuente:** DANE, Cuenta Satélite Ambiental.

<sup>P</sup>: cifra provisional

- Introducción
- Resultados del balance oferta y utilización de residuos y productos residuales 2012 – 2016<sup>P</sup>
- 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 paulatina de resultados referidos a la contabilidad de activos, flujos físicos 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 tres grandes áreas: 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 económicas y transacciones asociadas con el ambiente. 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.

En el marco de la contabilidad de flujo de materiales específicamente de residuos sólidos el objetivo es organizar la información sobre la generación de residuos sólidos y la gestión de sus flujos hacia instalaciones de reciclaje, rellenos sanitarios o directamente al ambiente. Además de proporcionar medidas agregadas de cantidades de residuos y productos residuales (según tipo de residuo), y obtener indicadores de la presión sobre el ambiente, que reflejen el impacto de las actividades económicas y que sirvan como herramienta en los procesos de evaluación y de toma de decisiones políticas.

Desde el año 2015, la Cuenta Ambiental y Económica de flujo de materiales ha desarrollado avances en la medición de los flujos físicos relacionados con los residuos sólidos, con base en las recomendaciones de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Como punto inicial para la elaboración de la cuenta, se concertó la estandarización de conceptos en el marco de la Mesa Nacional de Información de Residuos y del Plan Estadístico Nacional, donde adicionalmente se realizaron mejoras en el tratamiento de la información de las fuentes existentes.

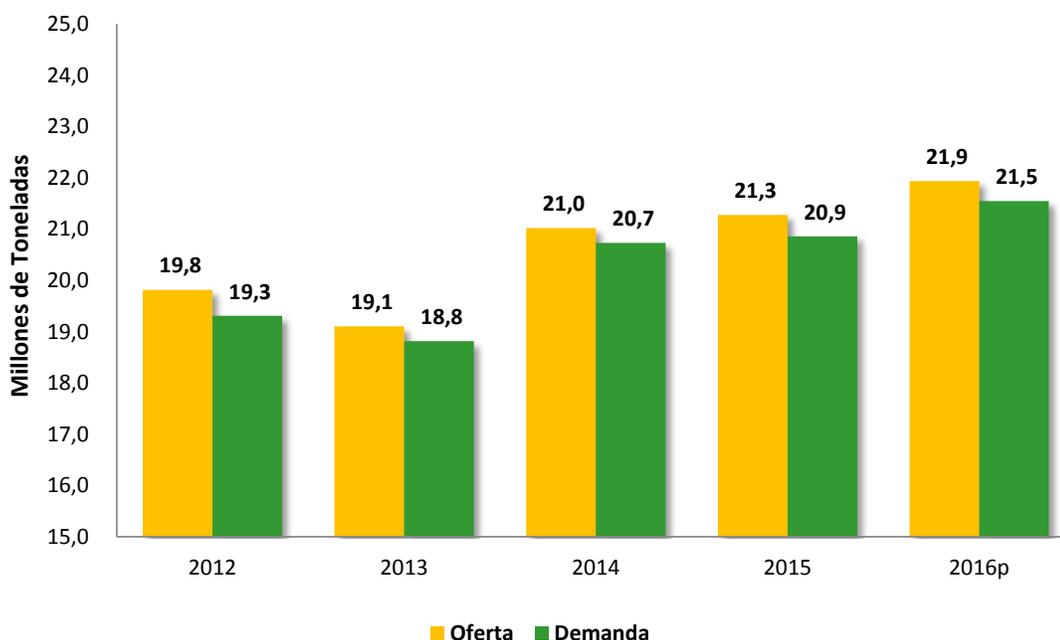
En el presente Boletín técnico, se presentan los resultados del balance oferta y utilización de residuos sólidos y productos residuales, acorde al cambio de año base del Sistema de Cuentas Nacionales para Colombia y de la información disponible para el desarrollo de la medición.

## 1. RESULTADOS DE BALANCE OFERTA Y UTILIZACIÓN DE RESIDUOS Y PRODUCTOS RESIDUALES 2012 – 2016<sup>P</sup>

### 1.1 Balance oferta y utilización de residuos sólidos y productos residuales

El balance oferta-utilización de residuos está compuesto por dos elementos básicos: los materiales y los agentes. Los materiales se clasifican en dos categorías: residuos sólidos y productos residuales, cuya diferencia radica en el registro de una transacción monetaria de compra/venta para el caso productos residuales. Por otra parte, se encuentran los agentes relacionados con la oferta (generación) y la utilización (demanda) de dichos materiales. En este caso se encuentran los hogares, las actividades económicas y el ambiente. A continuación se presentan los resultados del balance oferta-utilización de estos materiales para la serie 2012 - 2016 provisional.

**Gráfico 2. Balance de oferta y utilización de residuos sólidos y productos residuales (Millones de toneladas) 2012 – 2016<sup>P</sup>**

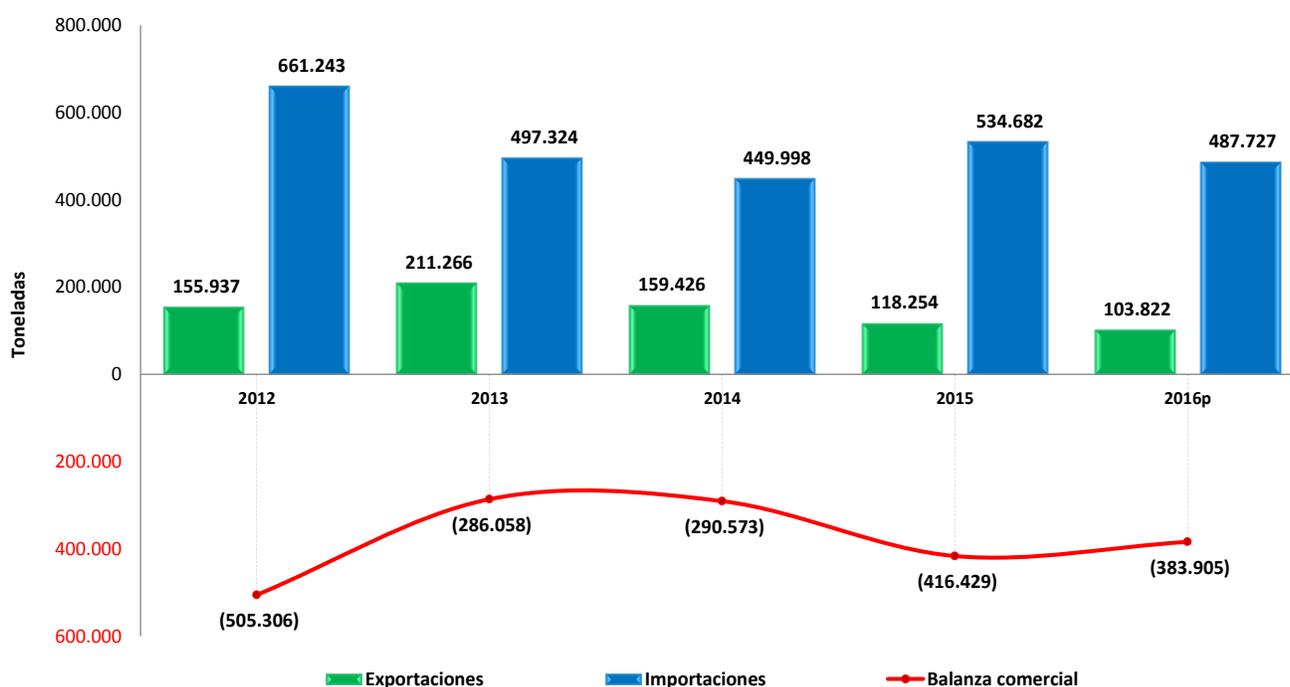


**Fuente:** DANE- Encuesta Ambiental Industrial (EAI), Encuesta Ambiental de Hoteles (EAH), Encuesta Anual Manufacturera (EAM); Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM); Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD); Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN); Asociación de cultivadores de caña (Asocaña).

<sup>P</sup>: provisional

La diferencia en el balance de oferta y utilización, se encuentra sustentada en el componente de comercio exterior de productos residuales. Para el año 2016<sup>P</sup> la balanza comercial presentó un déficit de 383.905 toneladas, lo que significó una reducción en el déficit de 7,8% con relación al año anterior.

**Gráfico 3. Balanza comercial de productos residuales (Toneladas) 2012 – 2016<sup>P</sup>**



Fuente: DANE; DIAN.  
P: provisional

## 1.1.1 Oferta de residuos sólidos y productos residuales

La oferta total de residuos y productos residuales, hace referencia a la generación de materiales a partir de los procesos productivos de las actividades económicas, el consumo final de los hogares y la acumulación dada en los procesos de desensamble o demolición de bienes de capital. Los residuos sólidos y productos residuales se categorizan de acuerdo con la Clasificación Europea de Residuos CER STAT 4.0.

Para el año 2016<sup>P</sup>, la oferta de residuos sólidos y productos residuales ascendió a 21,9 millones de toneladas, presentando un aumento de 3,1% con respecto al año anterior.

**Tabla 1. Generación de residuos sólidos y productos residuales por tipo de agente económico (Toneladas) 2015 - 2016<sup>P</sup>**

Generación de residuos y productos residuales	Toneladas		Variación Anual 2016 <sup>P</sup> / 2015 (%)	Contribución a variación anual (pp)
	2015	2016 <sup>P</sup>		
Residuos generados por las actividades económicas	11.703.590	11.514.414	(1,6)	(0,9)
Residuos generados por el consumo final de los hogares	9.574.086	10.419.015	8,8	4,0
Oferta total de residuos y productos residuales	21.277.677	21.933.429	3,1	3,1

**Fuente:** DANE, Cuenta Satélite Ambiental.

<sup>P</sup>: provisional

Para el año 2016<sup>P</sup>, la generación de residuos sólidos ascendió a 19,9 millones de toneladas, presentando un incremento de 2,1% con respecto al año anterior. Los residuos de mayor contribución fueron los residuos mixtos y comerciales con 4,5 puntos porcentuales, seguidos de los residuos metálicos con 0,1 puntos porcentuales.

**Tabla 2. Generación de residuos sólidos por tipo de residuo (Toneladas) 2015 – 2016<sup>P</sup>**

Generación de residuos	Toneladas		Variación Anual 2016 <sup>P</sup> / 2015 (%)	Contribución a variación anual (pp)
	2015	2016 <sup>P</sup>		
Químicos sanitarios	356.219	240.044	(32,6)	(0,6)
Radiactivos	-	-	-	-
Metálicos	54.951	72.635	32,2	0,1
No metálicos reciclables	238.805	150.542	(37,0)	(0,5)
Vehículos y equipos descartados	4.145	11.909	187,3	0,0
Animales y vegetales	7.652.557	7.549.093	(1,4)	(0,5)
Mixtos y comerciales	10.426.048	11.301.819	8,4	4,5
Minerales y tierra	12.951	11.196	(13,6)	(0,0)
De la combustión	156	147	(5,7)	(0,0)
Otros residuos	752.019	564.256	(25,0)	(1,0)
Oferta total de residuos	19.497.852	19.901.642	2,1	2,1

**Fuente:** DANE, Cuenta Satélite Ambiental.

<sup>P</sup>: provisional

Para el año 2016<sup>P</sup>, la generación de productos residuales ascendió a 2,0 millones de toneladas, presentando un incremento del 14,2% con respecto al año inmediatamente anterior. Los productos residuales que más contribuyeron a la variación fueron los residuos no metálicos reciclables con 12,0 puntos porcentuales y los residuos animales y vegetales con 5,6 puntos porcentuales; por su parte, los residuos metálicos fueron los que mayor contribución negativa aportaron a la variación total con 6,4 puntos porcentuales.

**Tabla 3. Generación de productos residuales por tipo de residuo (Toneladas) 2015 - 2016<sup>P</sup>**

Generación de productos residuales	Toneladas		Variación Anual 2016 <sup>P</sup> /2015 (%)	Contribución a variación anual (pp)
	2015	2016 <sup>P</sup>		
Químicos sanitarios	515	140	(72,8)	(0,0)
Radiactivos	-	-	-	-
Metálicos	462.496	348.212	(24,7)	(6,4)
No metálicos reciclables	369.769	582.896	57,6	12,0
Vehículos y equipos descartados	20.000	-	(100,0)	(1,1)
Animales y vegetales	822.271	921.920	12,1	5,6
Mixtos y comerciales	-	-	-	-
Minerales y tierra	-	-	-	-
De la combustión	-	-	-	-
Otros	104.774	178.619	70,5	4,1
<b>Oferta total de productos residuales</b>	<b>1.779.825</b>	<b>2.031.786</b>	<b>14,2</b>	<b>14,2</b>

Fuente: DANE, Cuenta Satélite Ambiental.  
P: provisional

## 1.1.2 Utilización de residuos sólidos y productos residuales

La utilización de residuos y productos residuales hace referencia al uso de materiales en los procesos de tratamiento y manejo de las actividades económicas, los procesos de acumulación en sitios de disposición final, y a los flujos que van directamente al ambiente.

Para el año 2016<sup>P</sup>, la utilización de residuos en las actividades económicas representó el 47,6%, la utilización en los procesos de acumulación representó el 51,2% y los flujos al ambiente representaron el 1,2% de la utilización total.<sup>1</sup>

Para el año 2016<sup>P</sup>, la utilización total de residuos ascendió a 21,5 millones de toneladas presentando un incremento de 3,3% con respecto al año anterior. La acumulación en sitios de disposición final tuvo una contribución positiva de 4,4 puntos porcentuales. Mientras que

<sup>1</sup> La utilización de residuos y productos residuales se realiza en el manejo y/o tratamiento en rellenos sanitarios u otros sitios de disposición adecuada además de otros tratamientos como la generación de energía a partir el uso de residuos orgánicos, entre otros.

los procesos de tratamiento y uso de residuos y productos residuales y los flujos hacia el ambiente aportaron negativamente a la variación con 0,9 y 0,2 puntos porcentuales, respectivamente.

**Tabla 4. Utilización de residuos sólidos y productos residuales por tipo de agente económico (Toneladas) 2015 - 2016<sup>P</sup>**

Utilización de residuos y productos residuales	Toneladas		Variación Anual 2016 <sup>P</sup> /2015 (%)	Contribución a variación anual (pp)
	2015	2016 <sup>P</sup>		
Tratamiento y/o uso de residuos y productos residuales	10.436.050	10.248.729	(1,8)	(0,9)
Acumulación en sitios de disposición final	10.123.795	11.032.466	9,0	4,4
Flujos hacia el ambiente	301.403	268.328	(11,0)	(0,2)
Oferta total de residuos y productos residuales	20.861.248	21.549.523	3,3	3,3

Fuente: DANE, Cuenta Satélite Ambiental.

<sup>P</sup>: provisional

Para el año 2016<sup>P</sup>, la utilización de residuos ascendió a 19,9 millones de toneladas, presentado una variación positiva de 2,1% con respecto al 2015. La variación total se sustenta en la utilización destinada a los rellenos sanitarios, con una contribución positiva de 4,7 puntos porcentuales. Por su parte la utilización destinada a otros usos y el reciclado y nueva utilización representaron una contribución negativa de 1,4 y 1,0 respectivamente.

**Tabla 5. Utilización de residuos sólidos por tipo tratamiento (Toneladas) 2015 - 2016<sup>P</sup>**

Utilización de residuos	Toneladas		Variación Anual 2016 <sup>P</sup> /2015 (%)	Contribución a variación anual (pp)
	2015	2016 <sup>P</sup>		
Rellenos sanitarios	10.123.795	11.032.466	9,0	4,7
Reciclado y nueva utilización	2.095.360	1.902.749	(9,2)	(1,0)
Otros usos	6.567.222	6.290.214	(4,2)	(1,4)
Otras actividades económicas	410.071	407.885	(0,5)	(0,0)
Flujos hacia el ambiente	301.403	268.328	(11,0)	(0,2)
Utilización total de residuos	19.497.852	19.901.642	2,1	2,1

Fuente: DANE, Cuenta Satélite Ambiental.

<sup>P</sup>: provisional

Para el año 2016<sup>P</sup>, la utilización de productos residuales asciende a 1,6 millones de toneladas, presentando una variación positiva de 20,9% con respecto año anterior. La utilización de las otras industrias aportó 21,9 puntos porcentuales positivos a dicha variación. Mientras que la exportación de desechos sólidos contribuyó negativamente con 1,1 puntos porcentuales en el total de la variación. (Ver Tabla 6)

**Tabla 6. Utilización de productos residuales por tipo tratamiento (Toneladas)  
2015 – 2016<sup>P</sup>**

Utilización de productos residuales	Toneladas		Variación Anual 2016 <sup>P</sup> /2015 (%)	Contribución a variación anual (pp)
	2015	2016 <sup>P</sup>		
Otras actividades económicas	1.245.142	1.544.059	24,0 	21,9 
Exportación	118.254	103.822	(12,2) 	(1,1)
Utilización total de productos residuales	1.363.396	1.647.881	20,9 	20,9 

**Fuente:** DANE, Cuenta Satélite Ambiental.

<sup>P</sup>: provisional

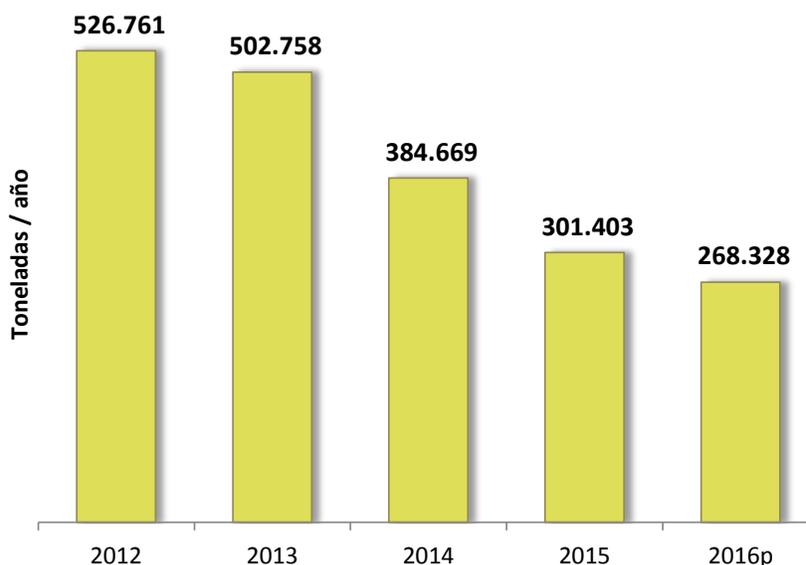
## 2. INDICADORES

A partir de la construcción de las matrices de oferta y utilización de la Cuenta Ambiental y Económica de Flujos de Materiales – Residuos Sólidos, es posible determinar algunos indicadores que permiten establecer la relación entre la generación y la utilización de materiales residuales frente a agregados económicos y demográficos.

### 2.1 Flujo de residuos sólidos hacia el ambiente

Los flujos hacia el ambiente son todos aquellos residuos que son dispuestos directamente en el ambiente sin tratamiento adecuado; para el año 2016<sup>P</sup> estos flujos ascendieron a 268.328 toneladas.

Gráfico 4. Flujo de residuos sólidos hacia el ambiente (Toneladas)  
2012 – 2016<sup>P</sup>

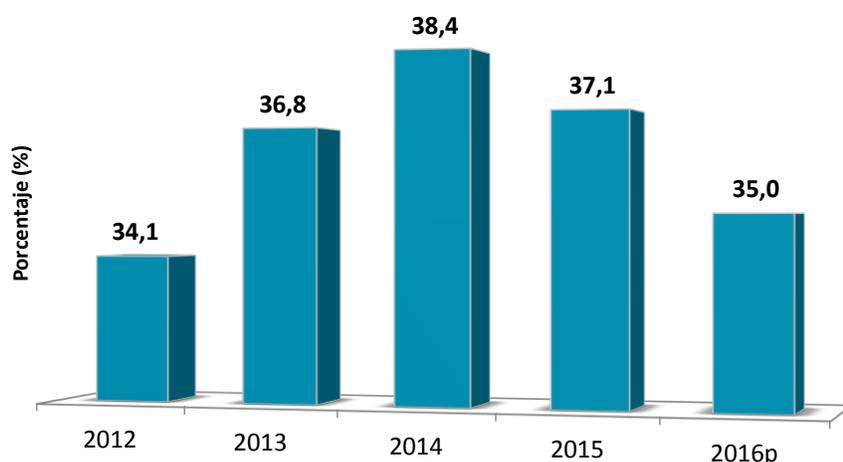


Fuente: DANE, Cuenta Satélite Ambiental.  
<sup>P</sup>: provisional

## 2.2 Tasa de aprovechamiento de residuos sólidos generados<sup>2</sup>

La tasa de aprovechamiento de residuos sólidos se obtiene a partir de la sumatoria de los residuos aprovechados para reciclaje, nueva utilización y cogeneración de energía y/o compostaje. Para el año 2016<sup>P</sup>, la tasa de aprovechamiento ascendió a 35,0% sobre el total de residuos sólidos y productos residuales generados.

**Gráfico 5. Tasa de aprovechamiento de residuos sólidos generados (Porcentaje) 2012 – 2016<sup>P</sup>**



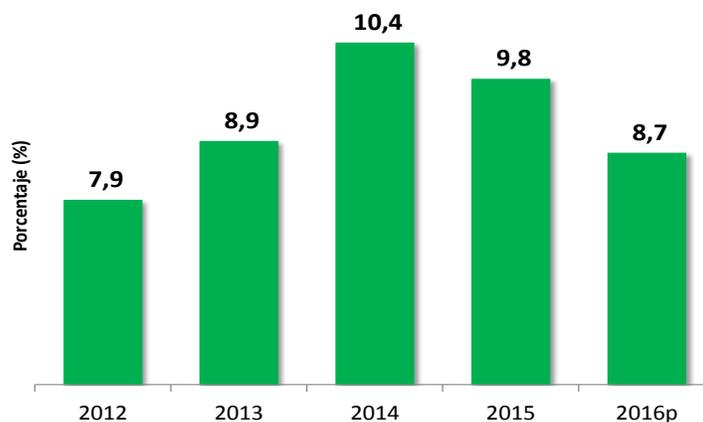
**Fuente:** DANE, Cuenta Satélite Ambiental.  
P: provisional

## 2.3 Tasa de reciclaje y nueva utilización de residuos sólidos generados

La tasa de reciclaje y nueva utilización es la razón entre el material que es reciclado o reutilizado sobre la generación total de residuos sólidos. Para el año 2016<sup>P</sup>, la tasa de reciclaje ascendió a 8,7% sobre el total de residuos sólidos y productos residuales generados. (Ver Gráfico 6)

<sup>2</sup> Es necesario tener en cuenta que el aprovechamiento de los residuos sólidos se puede realizar con cuatro tipos de finalidades: reciclado, nueva utilización, biodegradación y cogeneración de energía y/o compostaje.

**Gráfico 6. Tasa de reciclaje y nueva utilización de residuos sólidos generados (Porcentaje) 2012 – 2016<sup>P</sup>**

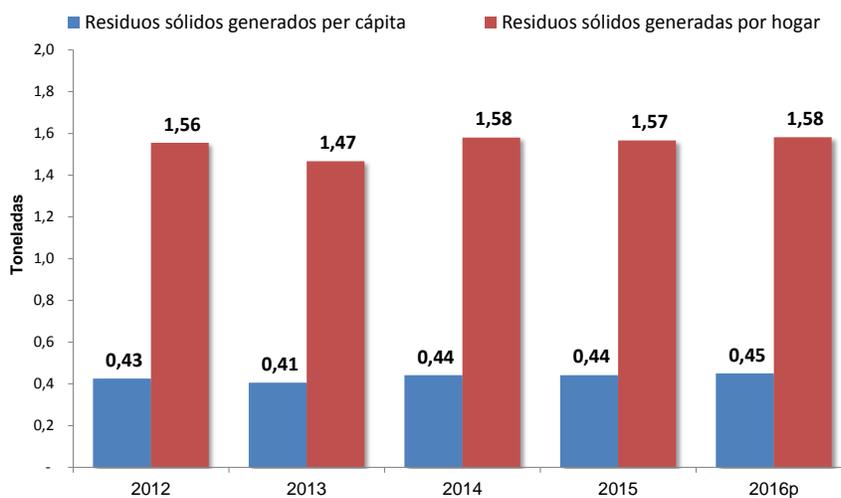


Fuente: DANE, Cuenta Satélite Ambiental.  
<sup>P</sup>: provisional

## 2.4 Residuos sólidos generados por hogar y per cápita

Los residuos sólidos generados por hogar y per cápita permiten estimar el volumen de residuos generados a partir del consumo de los hogares. Para el año 2016<sup>P</sup>, los hogares generaron en promedio 1,58 toneladas de residuos al año y la generación promedio anual de residuos per cápita fue de 450 kilogramos.

**Gráfico 7. Generación de residuos sólidos por hogar y per cápita (Toneladas) 2012 – 2016<sup>P</sup>**



Fuente: DANE, Cuenta Satélite Ambiental.  
<sup>P</sup>: provisional

## GLOSARIO

**Aprovechamiento:** Proceso mediante el cual, a través de un manejo integral de los residuos sólidos, los materiales recuperados se reincorporan al ciclo económico y productivo en forma eficiente, por medio de la reutilización, el reciclaje, la incineración con fines de generación de energía, el compostaje o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales o económicos.

Fuente: Naciones Unidas, 1997.

**Disposición final de residuos sólidos:** Es el proceso de aislar y confinar los residuos sólidos en especial los no aprovechables, en forma definitiva, en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación, y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente.

Fuente: Decreto 1077 de 2015.

**Reciclaje:** Es el proceso integral mediante el cual se aprovechan y transforman los residuos sólidos recuperados, devolviéndoles características para su reincorporación como materia prima, usada en la fabricación de nuevos productos. El reciclaje consta de varias etapas: procesos de tecnologías limpias, reconversión industrial, separación, acopio, reutilización, transformación y comercialización.

Fuente: Glosario de términos técnicos de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo.

**Recuperación de materiales:** Procesamiento de desperdicios y desechos metálicos y no metálicos y de otros artículos para convertirlos en materias primas secundarias, normalmente mediante un proceso de transformación mecánico o químico.

Fuente: Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU), 2009.

**Residuo:** Los residuos son corrientes o flujos de materiales sólidos, líquidos o gaseosos, que los establecimientos y los hogares eliminan, descargan o emiten a partir de los procesos de producción, consumo o acumulación.

Fuente: Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE) 2012

**Residuo peligroso:** Es aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas, puede causar riesgos, daños o efectos no deseados, directos e indirectos, a la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considerará residuo peligroso los empaques, envases y embalajes que estuvieron en contacto con ellos.

Fuente: Decreto 1076 de 2015.

**Subproducto:** Es una sustancia u objeto, derivado de un proceso productivo, donde la actividad principal de producción no está enfocada en ese elemento. Es decir, un residuo de la producción que no es un desecho.

Fuente: Manual on waste statistics – EUROSTAT, 2013.



@DANE\_Colombia



/DANEColombia



/DANEColombia



DANEColombia

Si requiere información adicional, contáctenos a través del correo  
[contacto@dane.gov.co](mailto:contacto@dane.gov.co)

Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE  
Bogotá, Colombia

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