

ECONOMÍA  
**CIRCULAR**  
CUARTO REPORTE · 2021



## DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA – DANE

### **Juan Daniel Oviedo Arango**

Director

### **Ricardo Valencia Ramírez**

Subdirector

### **María Fernanda De La Ossa Archila**

Secretaria General

---

#### *Directores técnicos:*

### **Ángela Patricia Vega Landaeta**

Dirección de Censos y Demografía

### **Mauricio Ortiz González**

Dirección de Difusión, Mercadeo  
y Cultura Estadística

### **Sandra Liliana Moreno Mayorga**

Dirección de Geoestadística

### **Horacio Coral Díaz**

Dirección de Metodología y Producción  
Estadística

### **Julieth Alejandra Solano Villa**

Dirección de Regulación, Planeación,  
Estandarización y Normalización

### **Juan Pablo Cardoso Torres**

Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales

© DANE, 2021

Prohibida la reproducción total o parcial sin  
permiso o autorización del Departamento  
Administrativo Nacional de Estadística, Colombia.

#### *Equipo de trabajo – DANE*

Ángela Patricia Casas Valencia

Angélica Obando Rodríguez

Carlos Augusto Mejía Pacheco

Carlos Arturo Mora Martínez

Claudia Paola Rodríguez Peña

Cristian David Torres Galindo

Diego Andrés Cobaleda Martínez

Elena Rodríguez Yate

Hilda Patricia Ramírez González

Jenny Johana Rosado Ortiz

José Gabriel Tafur

Luis Eduardo González Lozano

Luis Hernán Ruiz Cetina

María Isabel Jaime Álvarez

Mónica Patricia Pinzón Torres

Natalia Fresneda Granados

Nydia Tenjo Talero

Paola Andrea Acevedo Ramírez

Pilar Andrade Medina

Victoria Eugenia Arias Duarte

Viviam Lucia Robayo Mayorga

---

#### *Equipo de trabajo – INVEMAR*

Efraín Alberto Vilorio Maestre

Fabián David Escobar Toledo

Héctor Julio Rodríguez Anchila

Jesús Gregorio Suárez Gutiérrez

José Alexander Romero Arenas

Vladimir Carbonó Hernández

Yaneth Palomino Larios

---

#### *Equipo de trabajo – Ideam*

Claudia Patricia Olarte Villanueva

---

#### *Diseño y diagramación*

Daniel Andrés Castrillón Alfonso

Julián David Gaitán Hoyos

---

#### *Editores*

Claudia Andrea Cely Ruiz

Gladys Adriana Quintero Hernández



# ALCANCE

---

Los Reportes de Economía Circular tienen el propósito de aportar información oportuna para la toma de decisiones y el fortalecimiento de la política pública en materia de Economía Circular. El primer Reporte publicado el 5 de agosto de 2020, presentó una batería de 44 indicadores construidos a partir de la información disponible y clasificada en cuatro componentes. Este reporte constituyó una primera aproximación al análisis sobre el nivel de circularidad de la economía en el país.

El Segundo Reporte, presentó a su vez 23 indicadores y 6 diagramas de Sankey que representan los flujos de la Cuenta Satélite Ambiental - CSA. Además, sintetizó el avance en el diseño del Sistema de Información de Economía Circular - SIEC, así como el desarrollo de las Submesas de Información de Economía Circular como espacios de articulación con las entidades del Sistema Estadístico Nacional - SEN en torno a la identificación, fortalecimiento y generación de información relevante y oportuna requerida en las estrategias públicas y privadas sobre la Economía Circular en el país.

El Tercer Reporte, presentó 24 indicadores categorizados en cuatro nuevos componentes que facilitan la comprensión y el análisis del modelo económico circular y su relación e impacto con el ambiente y los recursos naturales: Demanda de activos ambientales y servicios ecosistémicos; Conservación o pérdida de valor de los materiales en el sistema productivo; Presión en los ecosistemas por la disposición de residuos y; Factores que facilitan la Economía Circular.

En este Cuarto Reporte, encontramos información sobre los 35 indicadores que se han categorizado en cuatro componentes que facilitan la comprensión y el análisis del modelo económico circular y su relación e impacto con el ambiente y los recursos naturales. También se incluye por primera vez información acerca de los indicadores de: Área modificada por tipo de cobertura boscosa, Extracción sostenible, extracción y aprovechamiento de recursos madereros, en bosque natural, Presión por pesca y Talla media de captura y distribución por tallas.

CAPÍTULO [ 01 ]

---

AVANCES EN LA  
MEDICIÓN DE  
**ECONOMÍA CIRCULAR**  
**EN COLOMBIA**

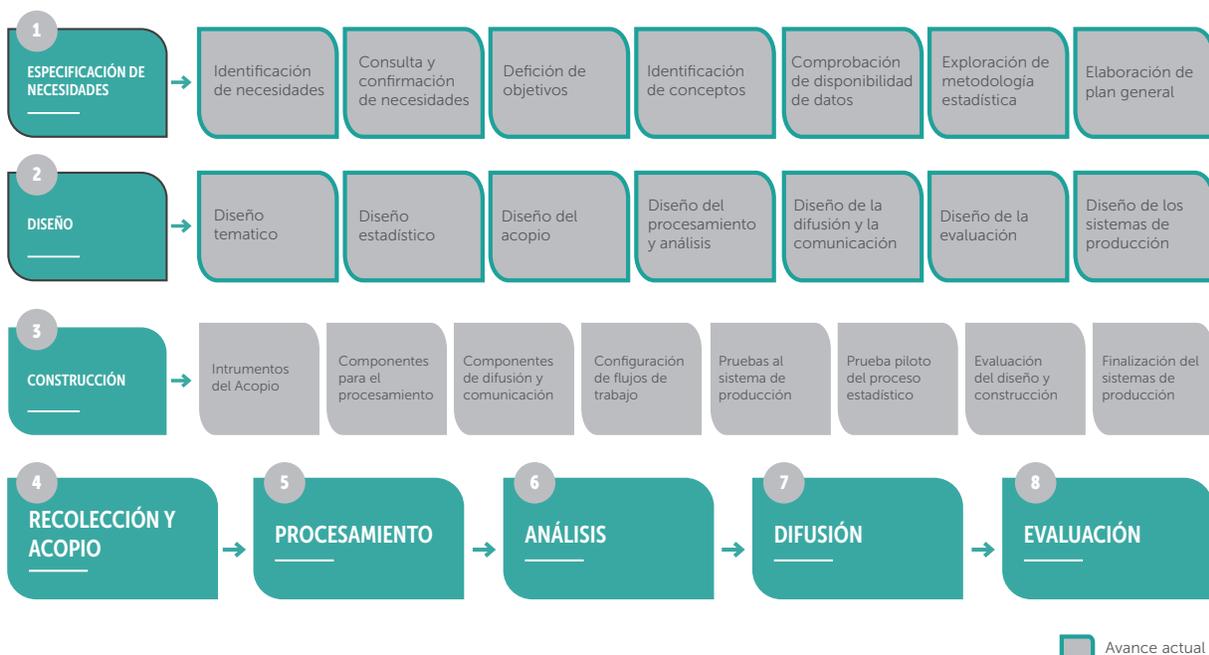


# ➔ DISEÑO DE LA CUENTA SATÉLITE DE ECONOMÍA CIRCULAR

Durante 2020 y 2021, de acuerdo con el Modelo Genérico de Producción Estadística - GSBPM (por sus siglas en inglés), se ha avanzado en el diseño de la Cuenta Satélite de Economía Circular - CSECI en las fases de especificación de necesidades y diseño. Esto se ha consignado en el plan general de la investigación y en la metodología. Dicha documentación se publicará en la página web del DANE, una vez se realice todo el proceso de revisión y aprobación por parte de pares técnicos de la Entidad.

Para 2022 se iniciará la fase de construcción de la Cuenta Satélite. En 2023 se continuará con las etapas de recolección y acopio, procesamiento, análisis, difusión y evaluación. La CSECI será importante para medir la Economía Circular en el país bajo un marco analítico ampliado de conceptos, clasificaciones y tratamientos contables complementarios o alternativos del Sistema de Cuentas Nacionales - SCN considerando los lineamientos del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica - SCAE.

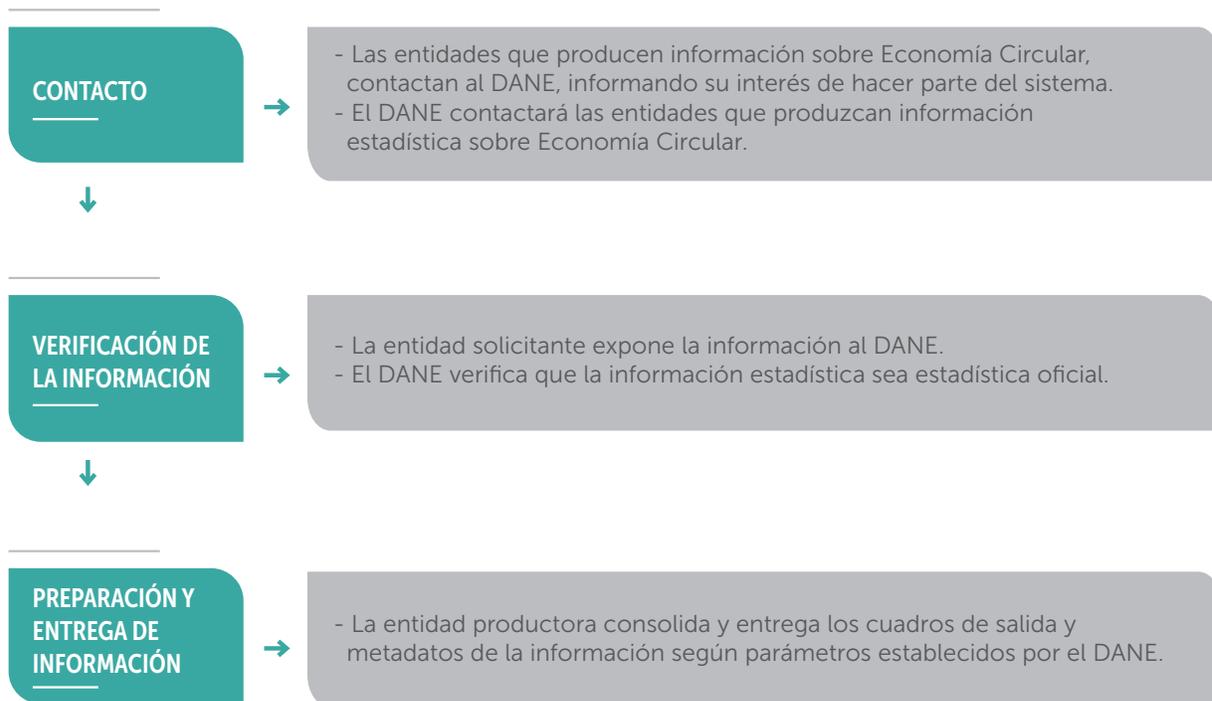
## Avance del diseño de la Cuenta Satélite de Economía Circular - CSECI



# ➔ PROCESO PARA SER PARTE DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE ECONOMÍA CIRCULAR - SIEC

El SIEC está integrado por las entidades públicas y privadas que son productoras y usuarias de información de Economía Circular, las políticas y normas relacionadas, los procesos técnicos, la infraestructura y tecnología involucrada en la gestión de la información sobre la materia. Todo este conjunto articulado de elementos interactúan entre sí para recopilar, consolidar y difundir la información estadística relacionada con la Economía Circular.

El proceso que se adelanta para hacer parte del SIEC es el siguiente:



---

## INDICADORES DE ECONOMÍA CIRCULAR PARA COLOMBIA

- 2.1. DEMANDA DE ACTIVOS AMBIENTALES Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS
- 2.2. CONSERVACIÓN O PÉRDIDA DE VALOR DE LOS MATERIALES EN EL SISTEMA PRODUCTIVO
- 2.3. PRESIÓN EN LOS ECOSISTEMAS POR LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS
- 2.4. FACTORES QUE FACILITAN LA ECONOMÍA CIRCULAR

# ➔ INDICADORES DE ECONOMÍA CIRCULAR PARA COLOMBIA

Los 33 indicadores que hacen parte del Cuarto reporte de Economía Circular se han categorizado en cuatro componentes que facilitan la comprensión y el análisis del modelo económico circular y su relación e impacto con el ambiente y los recursos naturales.

Adicionalmente, para este reporte se incluyeron indicadores del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - Ideam relacionados con los resultados de la Cuenta ambiental y económica de bosque que se realiza en conjunto con el DANE, así como indicadores relacionados con la pesca en la Ciénaga Grande de Santa Marta producidos por el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras José Benito Vives de Andrés -INVEMAR.

Los siguientes son los componentes que agrupan los indicadores de Economía Circular:

1. Demanda de activos ambientales y servicios ecosistémicos.
2. Conservación o pérdida de valor de los materiales en el sistema productivo.
3. Presión en los ecosistemas por la disposición de residuos.
4. Factores que facilitan la Economía Circular.

El cálculo de los indicadores que presentan información estadística desagregada por actividades económicas<sup>1</sup> se realiza incluyendo las actividades que cuentan con información disponible. En este sentido, algunos indicadores presentan información para 12 actividades económicas principales utilizando para cinco de ellas su nombre corto, a las que se hace referencia de la siguiente manera:

Etiqueta actividad económica	Actividad económica
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios	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
Administración pública y defensa	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales
Actividades profesionales, científicas y técnicas	Actividades profesionales, científicas y técnicas; Actividades de servicios administrativos y de apoyo
Comercio al por mayor y al por menor	Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	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

<sup>1</sup> Actividades económicas del Sistema de Cuentas Nacionales base 2015, secciones CIIU Rev. 4 A.C. 12 agrupaciones

---

# INDICADORES DE ECONOMÍA CIRCULAR PARA COLOMBIA

- 2.1. DEMANDA DE ACTIVOS AMBIENTALES Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS
- 2.2. CONSERVACIÓN O PÉRDIDA DE VALOR DE LOS MATERIALES EN EL SISTEMA PRODUCTIVO
- 2.3. PRESIÓN EN LOS ECOSISTEMAS POR LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS
- 2.4. FACTORES QUE FACILITAN LA ECONOMÍA CIRCULAR

## ➔ 2.1. DEMANDA DE ACTIVOS AMBIENTALES Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

---

Contempla indicadores sobre el flujo de materiales y servicios originados en el ambiente y que son extraídos o utilizados para el desarrollo de las actividades económicas o por los hogares.

En esta clasificación se encuentran los siguientes indicadores:

- Uso de agua distribuida por actividad económica
  - Intensidad hídrica por actividad económica
  - Indicador de presión por pesca
  - Talla media de captura y distribución por tallas
  - Área modificada por tipo de cobertura boscosa
  - Extracción sostenible, extracción y aprovechamiento de recursos madereros, en bosque natural
- 

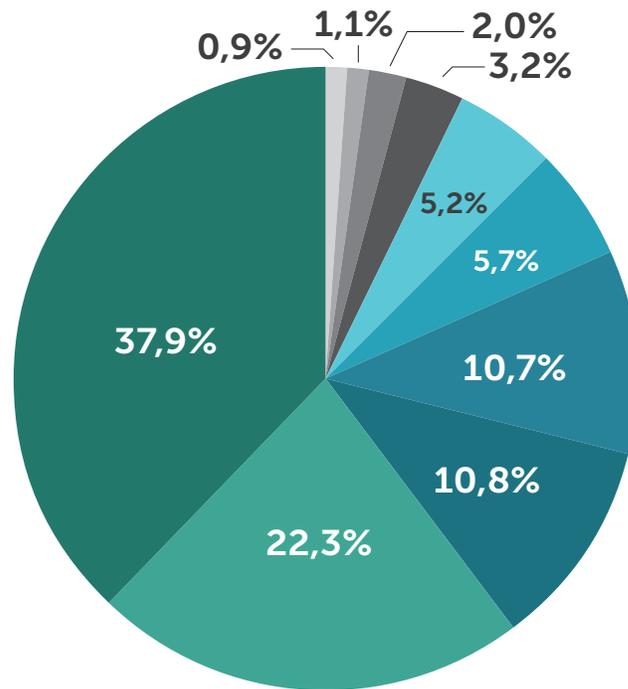
### USO DE AGUA DISTRIBUIDA POR ACTIVIDAD ECONÓMICA

Para 2019<sup>p</sup> el uso de agua distribuida por actividad económica sumó un total de 807 millones de metros cúbicos (m<sup>3</sup>) para el total nacional. El recurso hídrico distribuido corresponde al agua que las diferentes actividades económicas consumieron de manera directa del acueducto. Como se observa en el gráfico, administración pública y defensa (incluye planes de seguridad social de afiliación obligatoria, educación, actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales) es la actividad económica que más consume agua (37,9%), seguido de comercio al por mayor

y al por menor (incluye reparación de vehículos, automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; y alojamiento y servicios de comida) con una participación de 22,3%. Por su parte, construcción y actividades inmobiliarias son las actividades que menos consumo de agua registran. Para el caso de actividades artísticas de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios, y para actividades profesionales, científicas y técnicas, la participación en el consumo de agua fue de 5,2% y 5,7% respectivamente.



## Participación porcentual del uso de agua por actividad económica Total nacional 2019<sup>p</sup>



**807**  
millones de  
metros cúbicos

- Administración pública y defensa
- Comercio al por mayor y al por menor
- Actividades financieras y de seguros
- Industrias manufactureras
- Actividades profesionales, científicas y técnicas
- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios
- Información y comunicaciones
- Explotación de minas y canteras
- Actividades inmobiliarias
- Construcción

**Fuente:** DANE, Cuenta ambiental y económica de flujos de agua. Ver ficha técnica pág. 87

**p:** provisional.

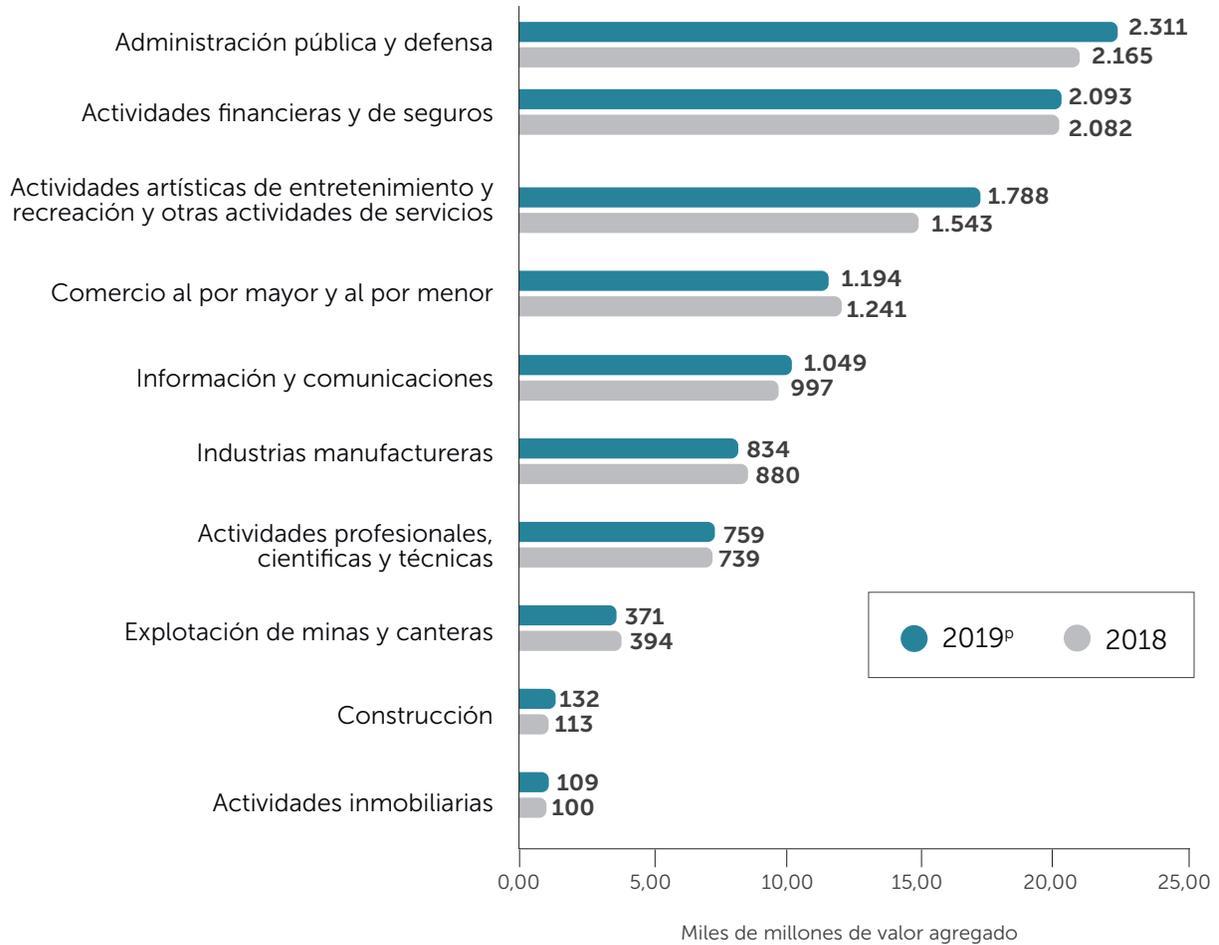
## INTENSIDAD HÍDRICA POR ACTIVIDAD ECONÓMICA

La intensidad hídrica refleja la presión ejercida sobre los recursos hídricos para su uso en la economía al mostrar la relación entre la extracción del agua por las diferentes actividades económicas y el valor agregado asociado. Su análisis en un período de tiempo, ofrece una visión general del comportamiento de la eficiencia en el uso del agua. Dada la metodología de cálculo de la cuenta ambiental y económica de flujos del agua, la intensidad hídrica, se calcula para las actividades económicas, excluyendo el suministro de electricidad, gas, vapor y aire, y la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca, teniendo en cuenta que

dichas actividades poseen una metodología de cálculo particular para la totalidad del flujo (insumos, productos y residuos).

Para 2019<sup>p</sup>, la actividad económica actividades inmobiliarias registró un consumo de 109 metros cúbicos de agua por cada mil millones de pesos generados de valor agregado. Por su parte, la actividad económica más intensiva en el uso de agua fue administración pública y defensa que consumió 2.311 metros cúbicos de agua por cada mil millones de pesos generados de valor agregado.

**Intensidad hídrica por actividad económica**  
**Total nacional 2018 - 2019<sup>p</sup>**  
**Metros cúbicos / miles de millones de valor agregado**



**Fuente:** DANE, Cuenta ambiental y económica de flujos de agua. Ver ficha técnica pág. 88

**p:** provisional.

**INDICADOR DE PRESIÓN POR PESCA**

Este indicador generado por el INVEMAR, se usa para medir el grado de presión pesquera ejercida por la pesca artesanal sobre las 15 principales especies de peces de la Ciénaga Grande de Santa Marta - CGSM. Se calcula a partir del cociente del indicador talla media de captura - TMC, que es el promedio de la talla a la cual se capturan los peces, y la talla de madurez - TM, que es la talla a la cual por lo menos el 50% de la pobla-

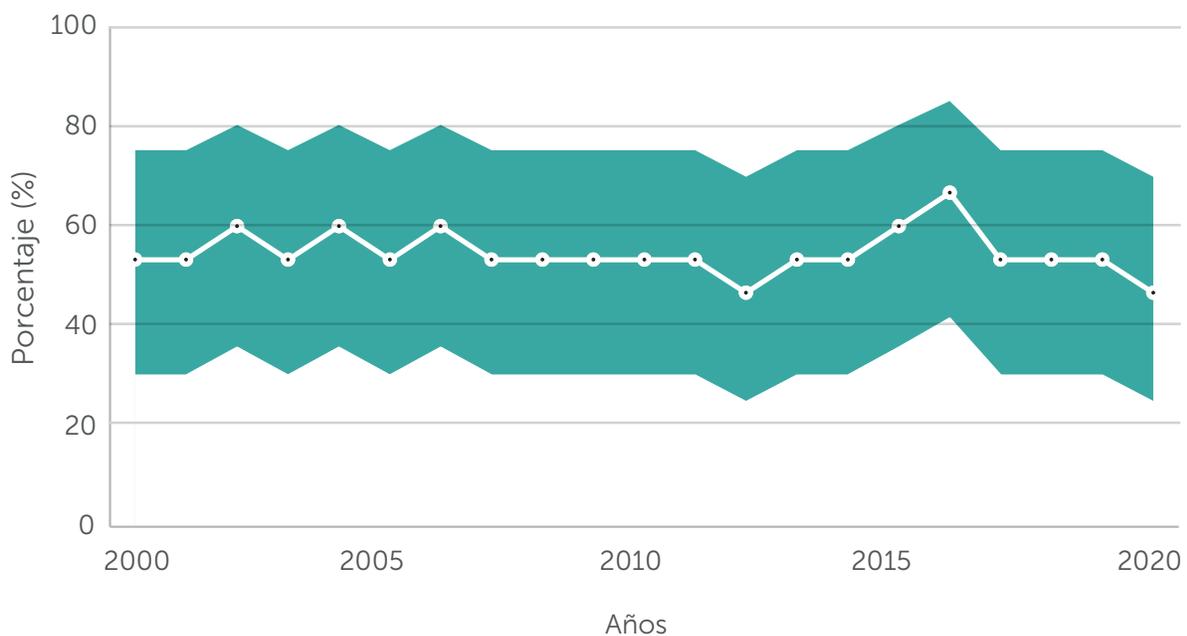
ción se ha reproducido una vez en su historia de vida. Con este indicador se infiere en el impacto probable de la pesquería sobre los recursos, en términos de sobrepesca de animales en tamaños no adecuados para la conservación de las especies (sobrepesca por crecimiento), y que puede ayudar al fortalecimiento de las recomendaciones de medidas de manejo dirigidas a la conservación y el aprovechamiento de los recursos hidrobiológicos.



Este indicador puede tomar valores entre 0% cuando todas las especies son aprovechadas por encima de su talla de madurez como punto de referencia, y hasta 100% cuando todas las especies aprovechadas son capturadas por debajo de su talla de madurez. En términos de conservación, lo ideal es que el indicador, adquiera valores de cero como valoración de estas 15 especies evaluadas. En la gráfica, se presenta la determinación de la presión pesquera ejercida por los artes de pesca usados en la CGSM, entre el periodo 2000 y 2020; estimándose en un rango plurianual entre

46% y 73%; resultado que indica una incidencia negativa de los artes de pesca sobre los peces, siendo el 2020, el menor valor registrado lo que nos indica un mejoramiento en la actividad en término de conservación. Es importante mencionar que el área donde se aplicó el indicador es un ecosistema estuarino, importante en la función de guardería o criadero, y que realizar la actividad manteniendo este indicador lo más cercano a cero, ayuda a propender por la sostenibilidad de los recursos hidrobiológicos en esta área.

### Indicador de presión pesquera artesanal sobre la estructura de tallas capturadas de las principales especies de peces en la ecorregión CGSM



**Fuente:** INVEMAR – Indicador de presión por pesca. Ver ficha técnica pág. 89 y 90

-El área sombreada incluye los intervalos de confianza del indicador.

## TALLA MEDIA DE CAPTURA Y DISTRIBUCIÓN POR TALLAS

La talla media de captura - TMC y la composición de captura por tallas producida por el INVEMAR, nos ayudan a determinar la fracción de tamaños de las principales especies de peces de la eco-región Ciénaga Grande de Santa Marta que está siendo aprovechada por la pesca artesanal. Estos indicadores son contrastados con el punto de referencia limite - PRL como lo es la talla de madurez sexual - TM y nos indican la fracción de individuos aprovechados por encima y por debajo de este PRL. Así mismo, evidencia el tamaño promedio - TMC de los individuos capturados de las 15 principales especies comerciales respecto a este PRL en la serie de tiempo. En este caso, la TMC es adoptada como un indicador del estado de la pesquería en términos de sobrepesca por crecimiento para evaluar el posible impacto causado por la pesca. Para tal efecto, se presenta la comparación individual de los datos anuales de

TMC (2000-2020) frente al PRL como es la talla de madurez (lado izquierdo), así como la relación de la composición de captura por tallas para 2020 contrastado con las tallas de madurez de las 15 especies de peces evaluadas para el área de la Ciénaga Grande de Santa Marta <sup>2, 3, 4, 5, 6, 7</sup>.

En este orden de ideas, para la lisa (*Mugil incilis*) se determinó alto riesgo de sobrepesca, teniendo en cuenta que su TMC continúa por debajo de la TM, a pesar de la leve mejoría en el periodo 2011-2015. Para 2020, se determinó que el 54% de los individuos se capturaron por debajo de la TM para esta especie. Cabe mencionar que este es uno de los principales recursos objetivo y su TMC todavía permanece por debajo del PRL, como resultado de que aún se mantienen las capturas de individuos juveniles que sirven como carnadas para la pesca de otros recursos.

<sup>2</sup> INVEMAR. 2019. Monitoreo de las condiciones ambientales y los cambios estructurales y funcionales de las comunidades vegetales y de los recursos pesqueros durante la rehabilitación de la Ciénaga Grande de Santa Marta. Informe Técnico Final 2019, Volumen 18. Santa Marta 214 p + anexos.

<sup>3</sup> INVEMAR. 2021. Monitoreo de las condiciones ambientales y los cambios estructurales y funcionales de las comunidades vegetales y de los recursos pesqueros durante la rehabilitación de la Ciénaga Grande de Santa Marta. Informe Técnico Final 2020, Volumen 19. Santa Marta 193p. + Anexos.

<sup>4</sup> NARVAEZ-BARANDICA, J. C., F. HERRERA PERTUZ, y J. BLANCO RACEDO, J. 2008. Efecto de los artes de pesca sobre el tamaño de los peces en una pesquería artesanal del Caribe colombiano. Boletín de Investigaciones Marinas y costeras, 37(2). 163-187

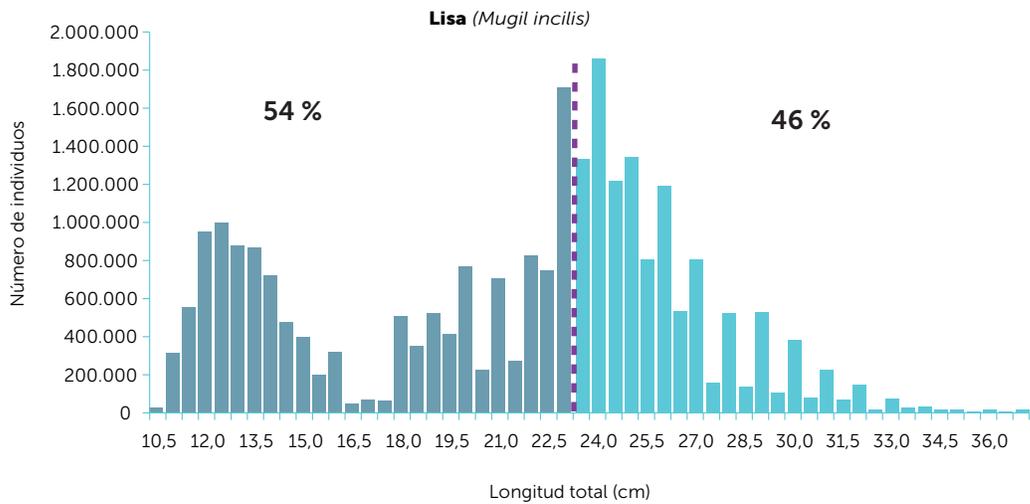
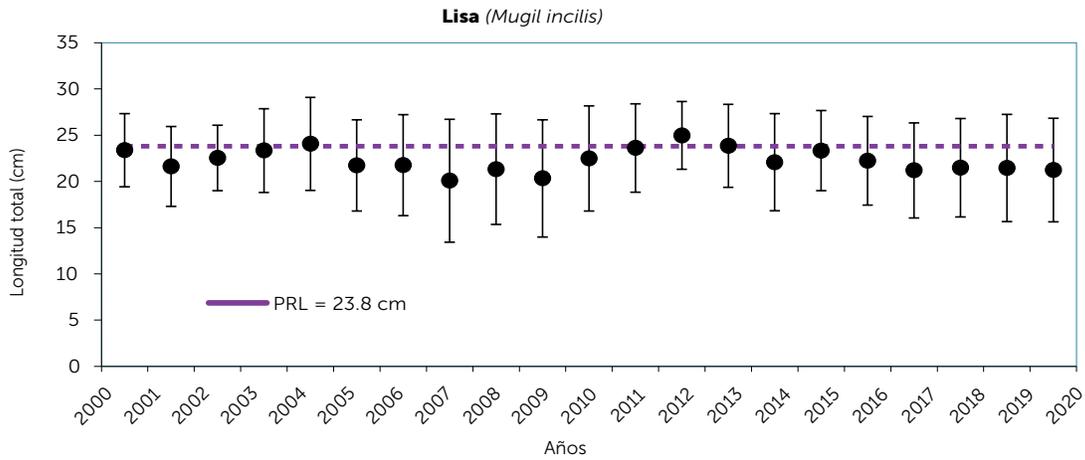
<sup>5</sup> MÁRMOL RADA, D., E. VILORIA MAESTRE, y J. BLANCO RACEDO, J. 2010. Efectos de la pesca sobre la biología reproductiva de la lisa *Mugil incilis* (piscis: mugilidae) en la Ciénaga Grande De Santa Marta, Caribe Colombiano. Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras-INVEMAR, 39(2), 215-231.

<sup>6</sup> DE LA HOZ-MAESTRE, J., C. BUSTAMANTE y L. MANJARRÉS-MARTÍNEZ, 2017. Análisis de la estructura de tallas de captura de las principales especies ícticas explotadas por las pesquerías artesanales de Colombia durante el período marzo-diciembre de 2017. Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP), 38 p.

<sup>7</sup> DE LA HOZ-MAESTRE, J., L. MANJARRÉS-MARTÍNEZ. 2018. Parámetros biológico-pesqueros obtenidos a partir de la información colectada en las diferentes cuencas y litorales del país durante el período julio-diciembre de 2018. Informe técnico. Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP), Universidad del Magdalena. 35p.

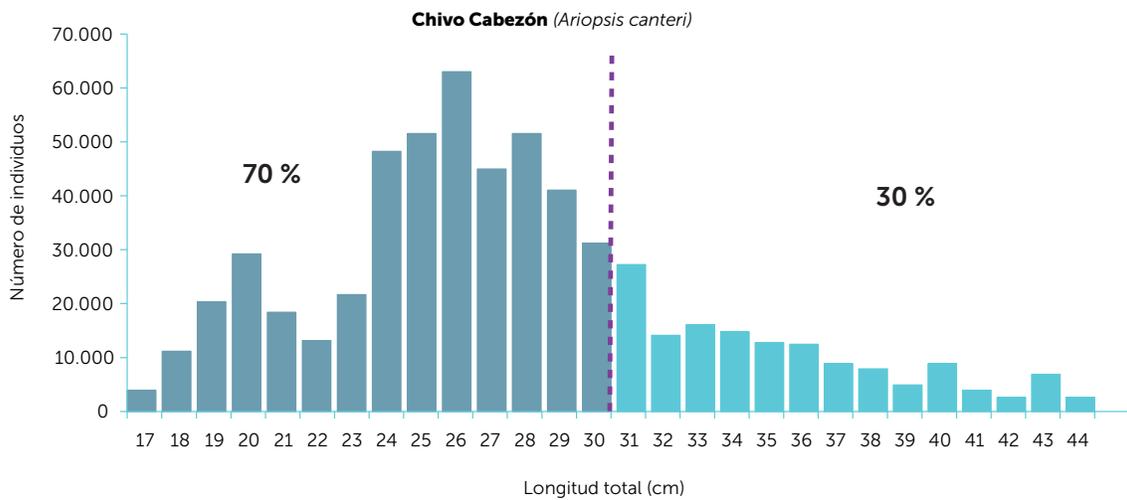
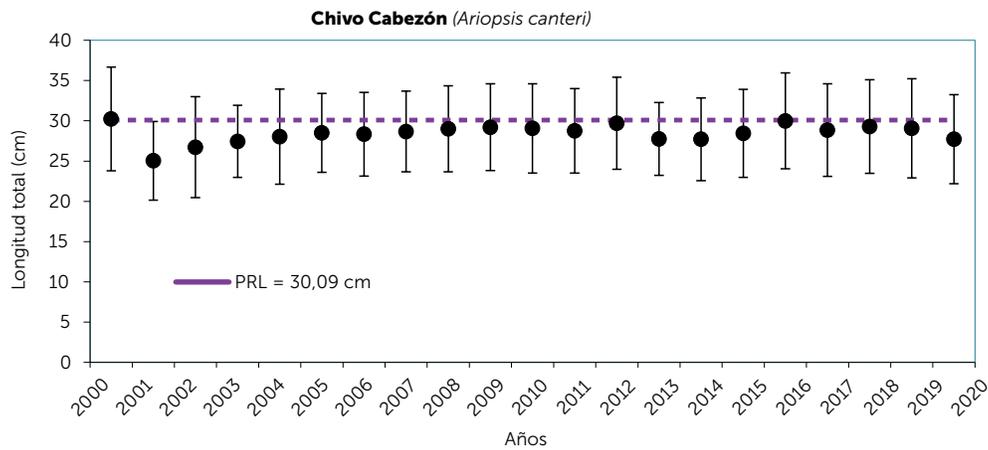


**Comparación anual de la TMC (2000-2020) vs TM (línea punteada) y composición de la captura por tallas vs TM en 2020, para la lisa (*Mugil incilis*) en la Ciénaga Grande de Santa Marta**



Para el chivo cabezón (*Ariopsis canteri*), que anteriormente figuraba en alto riesgo de sobrepesca, se observó un cambio en su valoración, pasando de alto a moderado. Para 2020, se estimó para chivo cabezón un registro del 70% de individuos capturados por debajo de la TM.

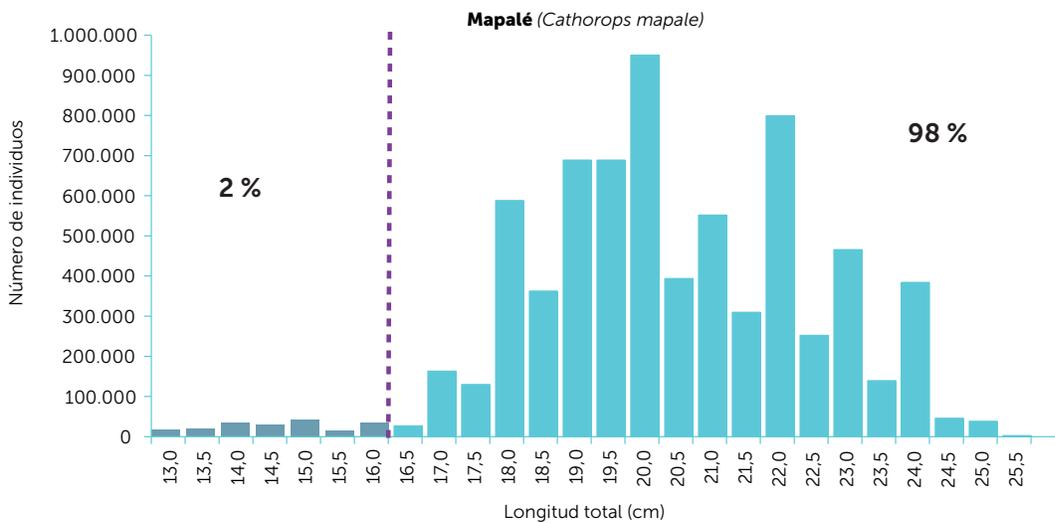
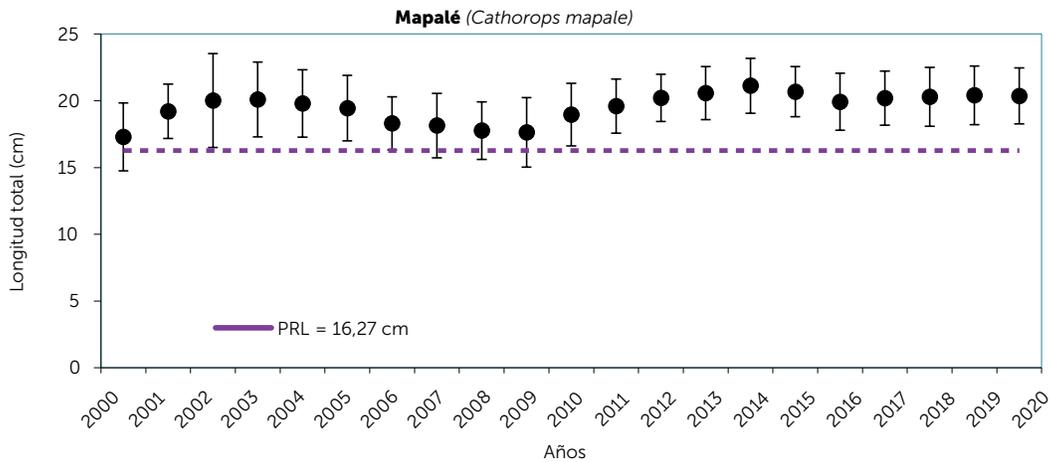
**Comparación anual de la TMC (2000-2020) vs TM (línea punteada) y composición de la captura por tallas vs TM en 2020, para el chivo cabezón (*Ariopsis canteri*) en la Ciénaga Grande de Santa Marta**





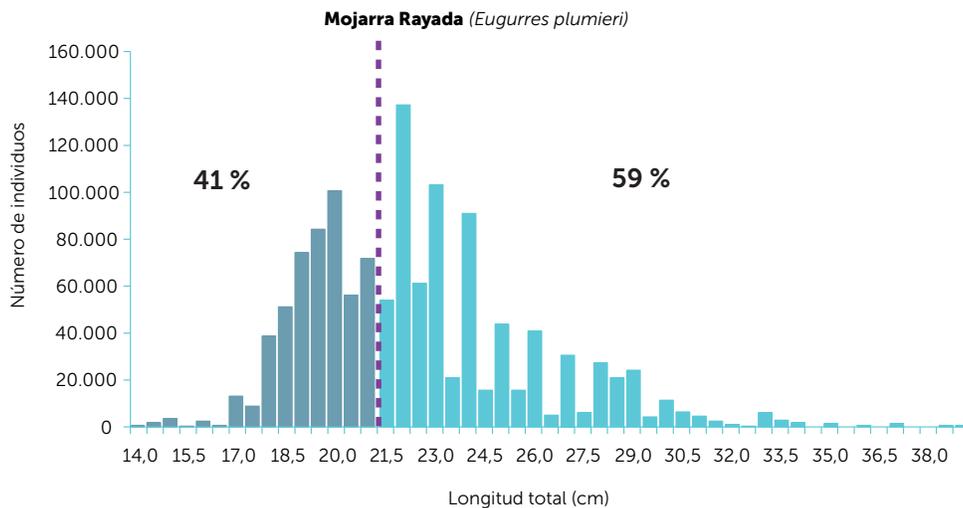
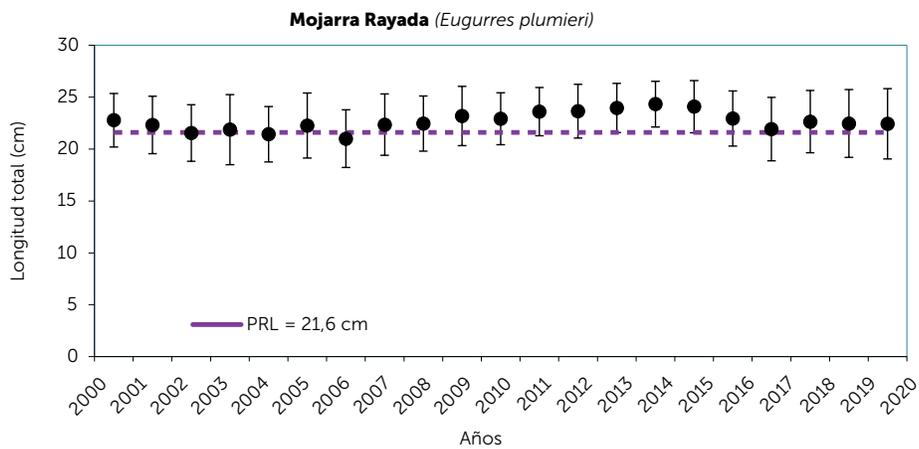
En el caso del chivo mapalé (*Cathorops mapale*), que en años anteriores figuraban en alto riesgo de sobrepesca, para 2020 se estableció como bajo, dado que la TMC estuvo por encima de la TM. Se destaca que sólo el 2% de los individuos capturados de esta especie estuvieron por debajo del PRL (TM).

### Comparación anual de la TMC (2000-2020) vs TM (línea punteada) y composición de la captura por tallas vs TM en 2020, para el chivo mapalé (*Cathorops mapale*) en la Ciénaga Grande de Santa Marta



En el caso de otras seis especies de peces (mojarra rayada – *Eugerres plumieri*, bocachico - *Prochilodus magdalenae*, cuatro ojos - *Megaleporinus muyscorum*, mojarra lora - *Oreochromis niloticus*, mojarra peña – *Caquetaia kraussii* y moncholo - *Hoplias malabaricus*), aunque la TMC ha variado entre años, por lo general se capturan por encima de la TM. Entre éstas, la situación de la mojarra rayada evidencia indicios de recuperación, registrándose una mejor figuración en el total de la captura de peces. A nivel de la composición por tallas de la captura para la mojarra rayada, se registró un 41% de individuos por debajo del PRL. A pesar de esto, aun así, el riesgo de sobrepesca se considera moderado.

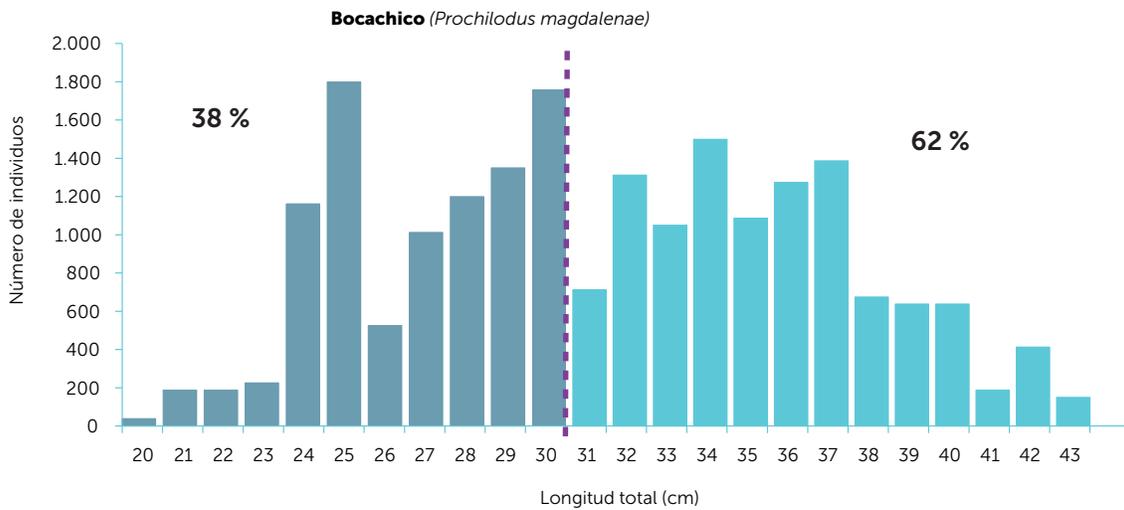
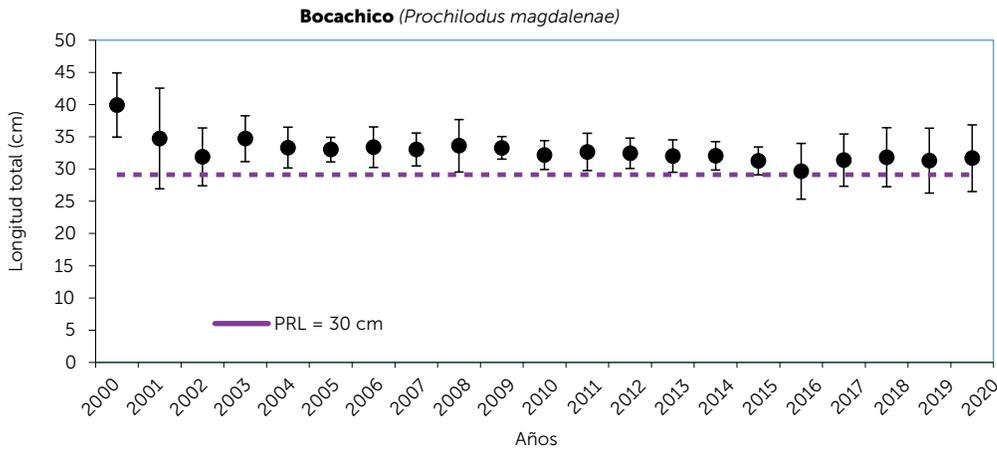
**Comparación anual de la TMC (2000-2020) vs TM (línea punteada) y composición de la captura por tallas vs TM en 2020, para la mojarra rayada (*Eugerres plumieri*) en la Ciénaga Grande de Santa Marta**





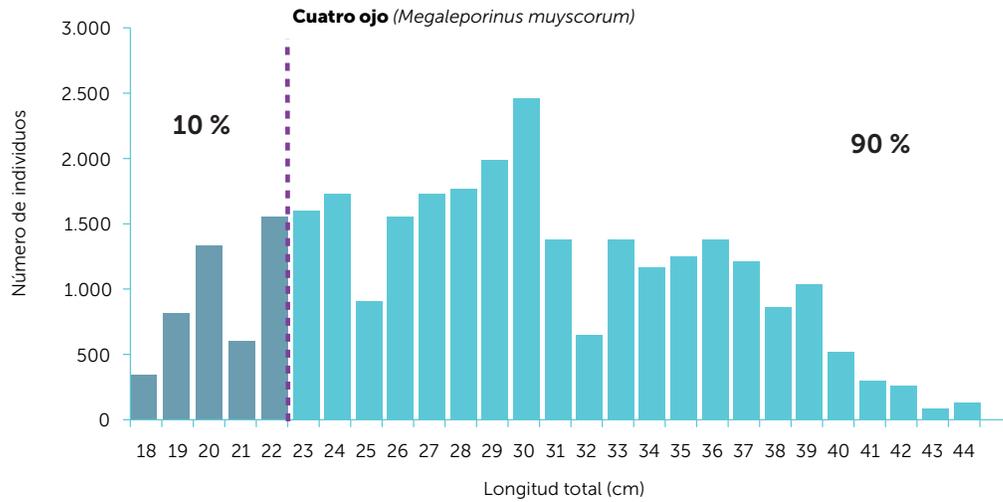
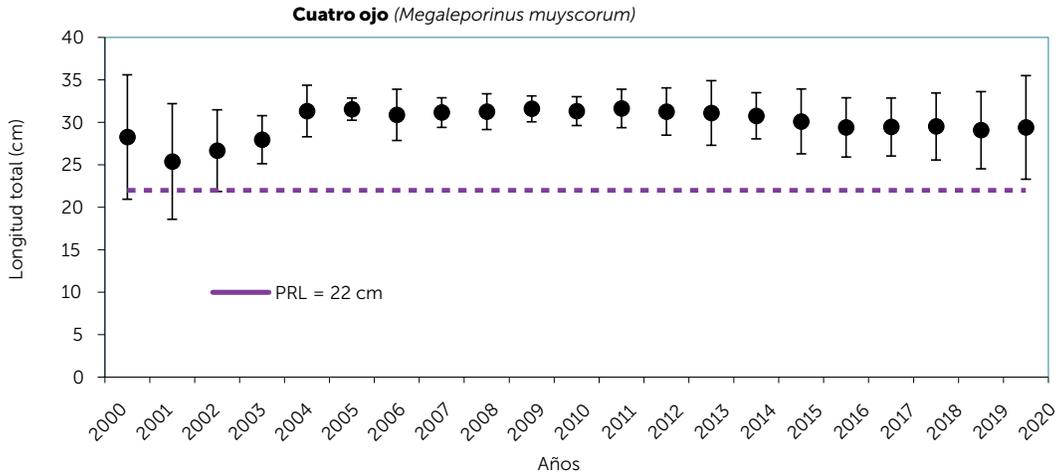
El bocachico (*Prochilodus magdalenae*) evidenció una disminución en la TMC durante los últimos años, incrementando su riesgo de bajo a moderado. Esto fue registrado gracias a que solo el 62% de los individuos capturados estuvieron por encima del PRL (TM).

**Comparación anual de la TMC (2000-2020) vs TM (línea punteada) y composición de la captura por tallas vs TM en 2020, para el bocachico (*Prochilodus magdalenae*) en la Ciénaga Grande de Santa Marta**



La especie denominada cuatro ojos (*Megaleporinus muyscorum*) mostró un comportamiento similar durante los últimos años, manteniendo bajo su riesgo por sobrepesca, pero incrementando su variabilidad. Solo el 10% de los individuos fueron capturados por debajo del PRL (TM), lo cual lo hace destacar por ser muy bajo este porcentaje.

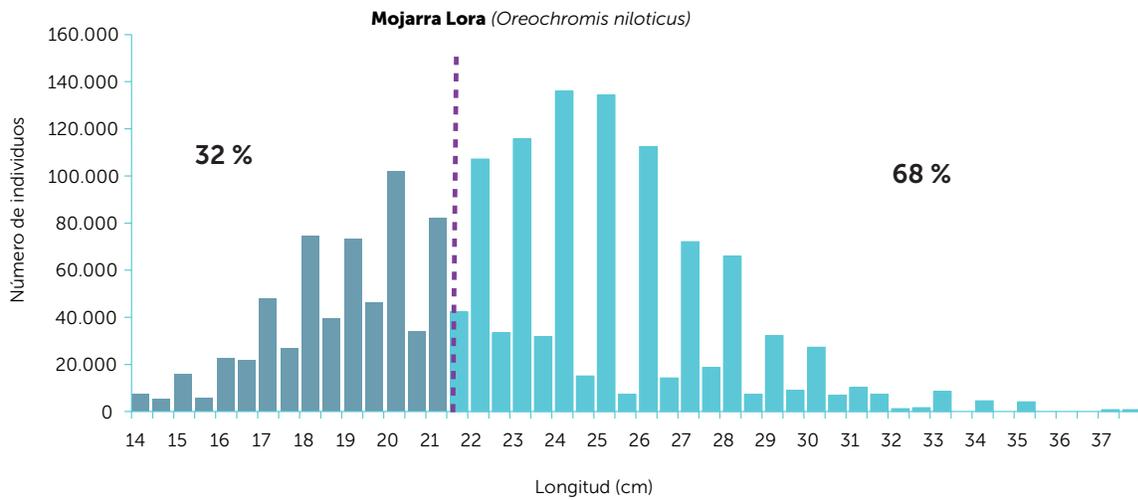
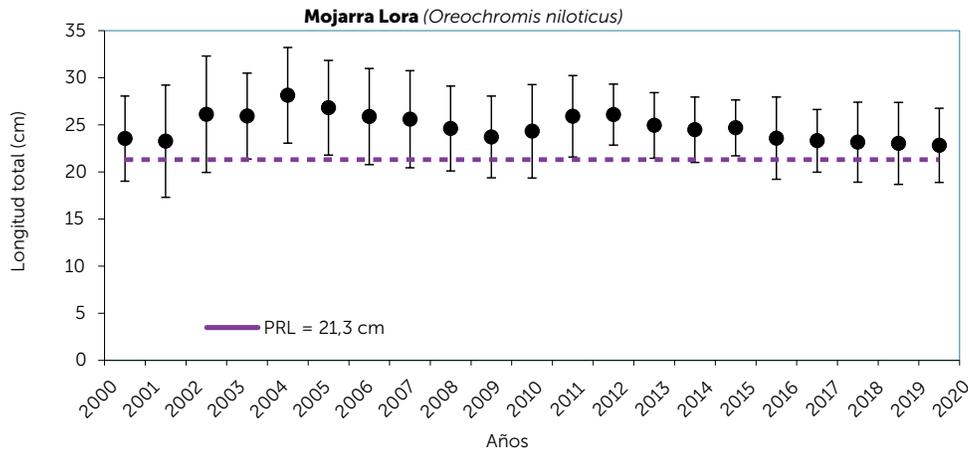
**Comparación anual de la TMC (2000-2020) vs TM (línea punteada) y composición de la captura por tallas vs TM en 2020, para cuatro ojos (*Megaleporinus muyscorum*) en la Ciénaga Grande de Santa Marta**





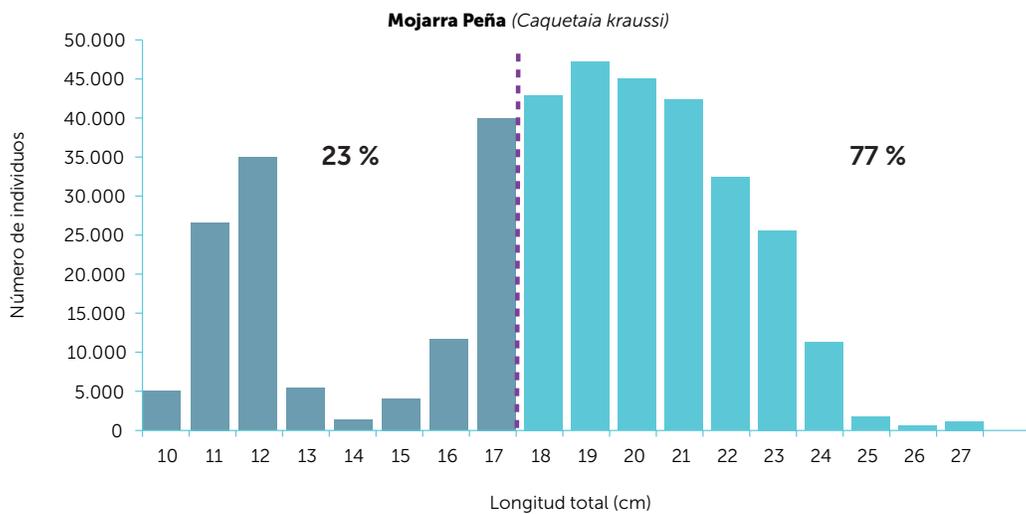
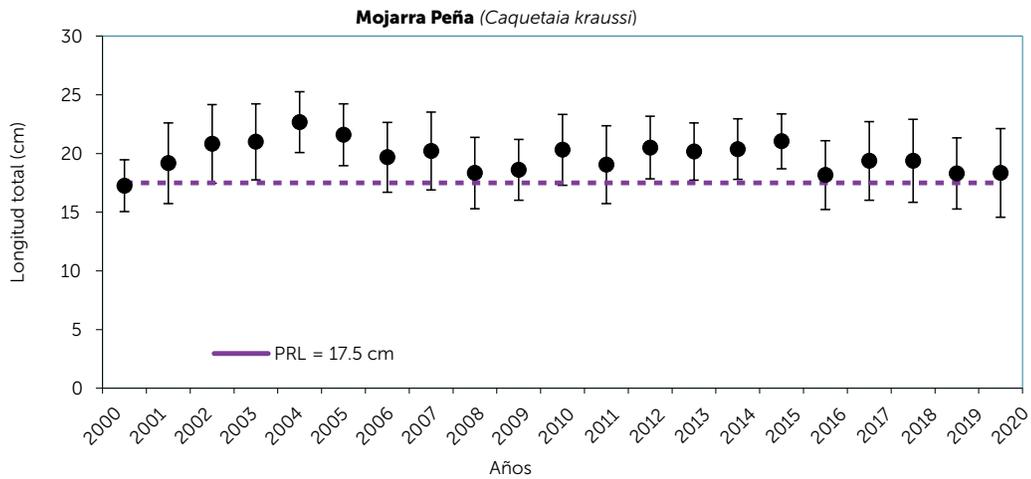
En el caso de la mojarra lora (*Oreochromis niloticus*), el riesgo de sobrepesca de esta especie es moderado y su TMC está igualando su TM. El 68% de los individuos capturados estuvieron por encima de su PRL (TM).

**Comparación anual de la TMC (2000-2020) vs TM (línea punteada) y composición de la captura por tallas vs TM en 2020, para la mojarra lora (*Oreochromis niloticus*), en la Ciénaga Grande de Santa Marta**



Para la mojarra peña (*Caquetaia kraussi*), el riesgo de sobrepesca de esta especie es moderado, pero está muy cerca de llegar a ser alto dado que su TMC está igualando su TM. El 77% de los individuos capturados estuvieron por encima de su PRL (TM).

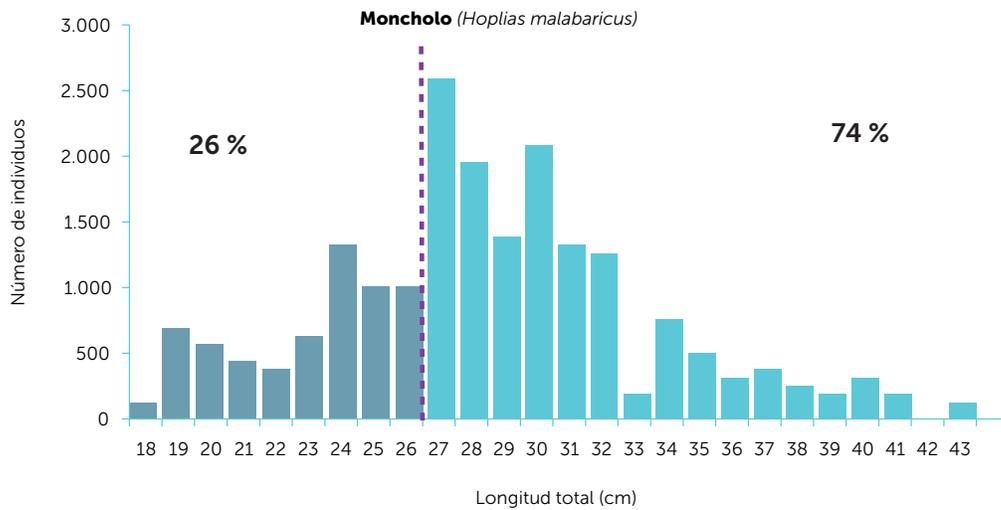
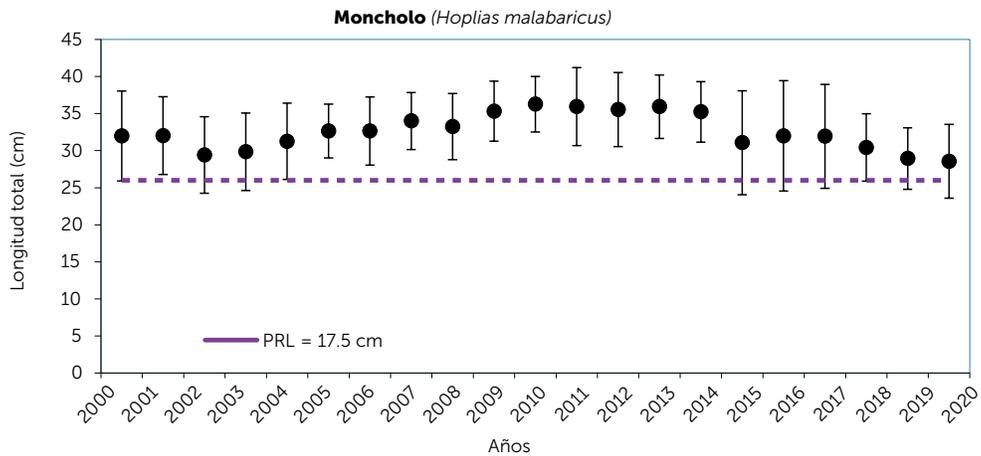
**Comparación anual de la TMC (2000-2020) vs TM (línea punteada) y composición de la captura por tallas vs TM en 2020, para la mojarra peña (*Caquetaia kraussi*) en la Ciénaga Grande de Santa Marta**





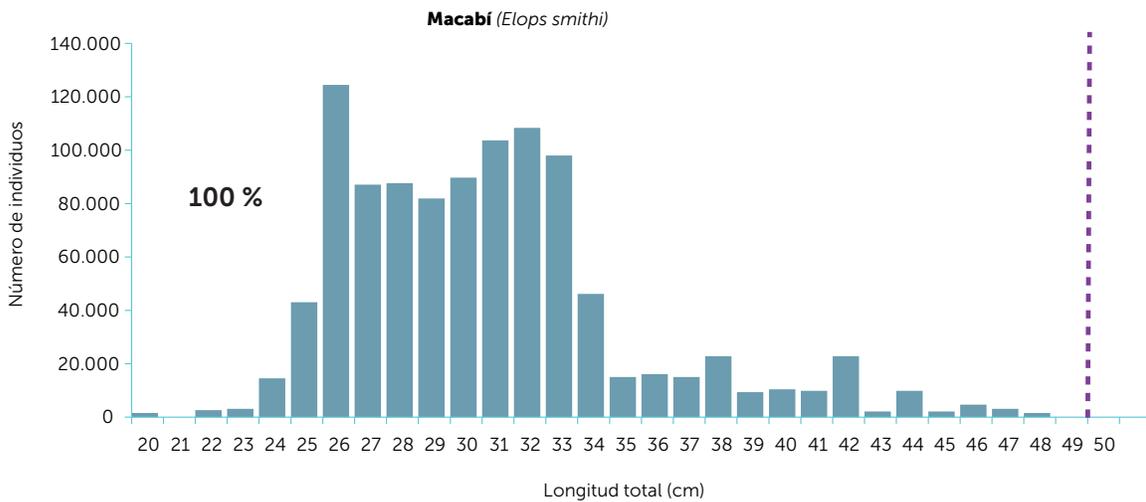
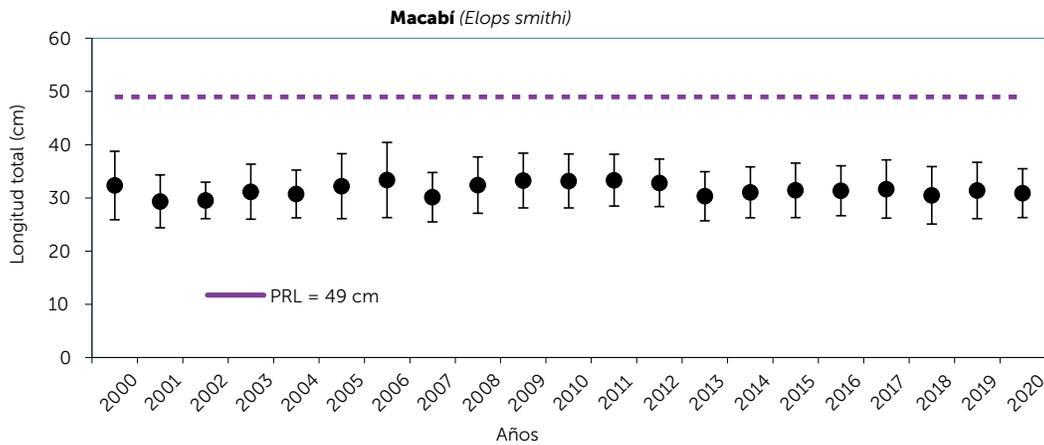
Para el moncholo (*Hoplias malabaricus*), el riesgo de sobrepesca está subiendo rápidamente de bajo a moderado en los últimos cinco años. El 74% de los individuos capturados estuvieron por encima de su PRL (TM).

**Comparación anual de la TMC (2000-2020) vs TM (línea punteada) y composición de la captura por tallas vs TM en 2020, para el moncholo (*Hoplias malabaricus*) en la Ciénaga Grande de Santa Marta**



Otro grupo de seis especies de las 15 analizadas (arenca- *Triportheus magdalenae*, coroncoro - *Micropogonias furnieri*, lebranche - *Mugil liza*, macabí - *Elops smithi*, róbalo - *Centropomus undecimalis* y sábalo - *Megalops atlanticus*), muestran alto riesgo de sobrepesca ya que la mayoría de los registros de sus TMC están por debajo de las TM. En el caso del macabí (*Elops smithi*), presenta una alta afectación dado que es una especie de gran tamaño y se está capturado muy pequeña en esta área, esto es demostrado porque todos sus individuos fueron capturados por debajo de su PRL (TM).

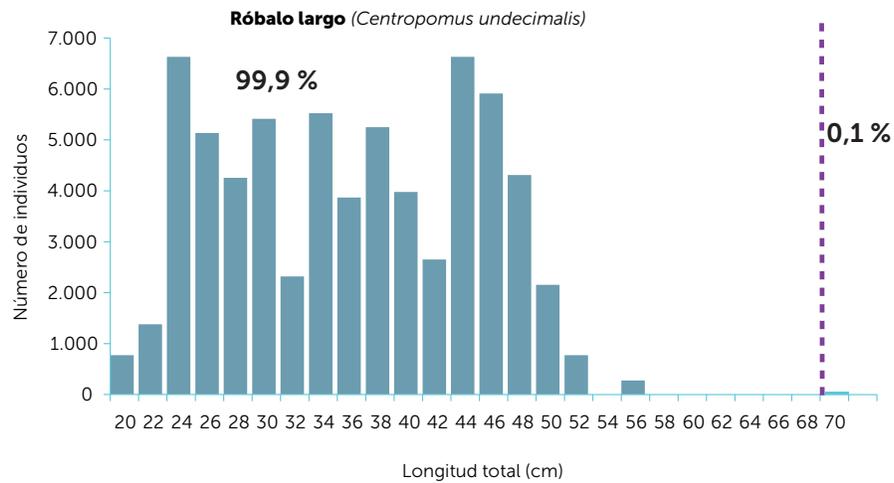
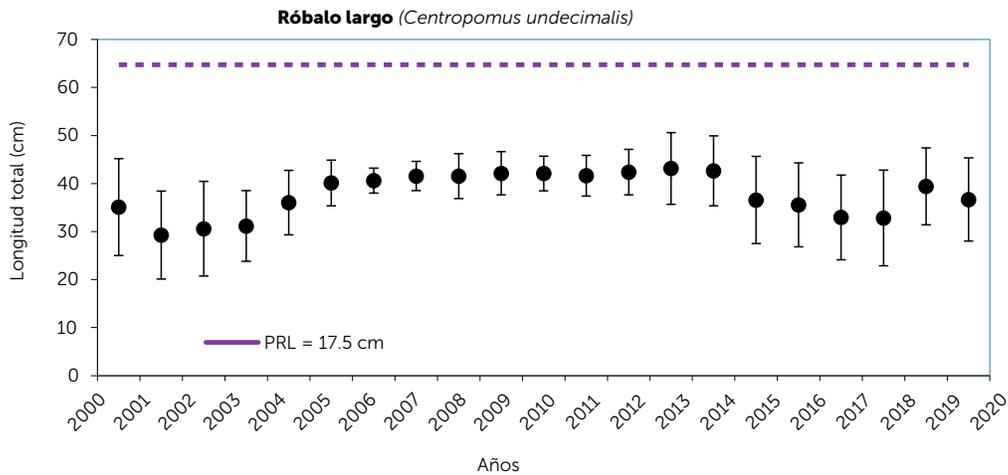
**Comparación anual de la TMC (2000-2020) vs TM (línea punteada) y composición de la captura por tallas vs TM en 2020, para el macabí (*Elops smithi*) en la Ciénaga Grande de Santa Marta**





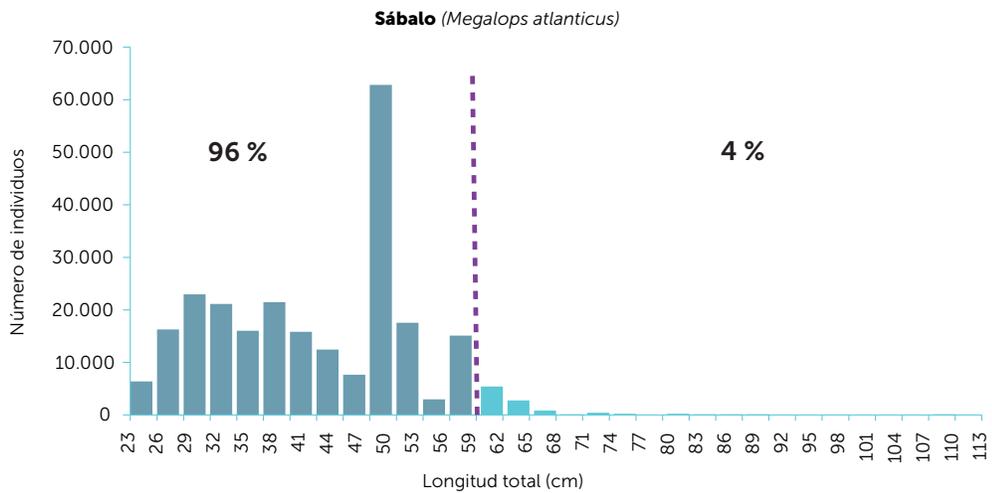
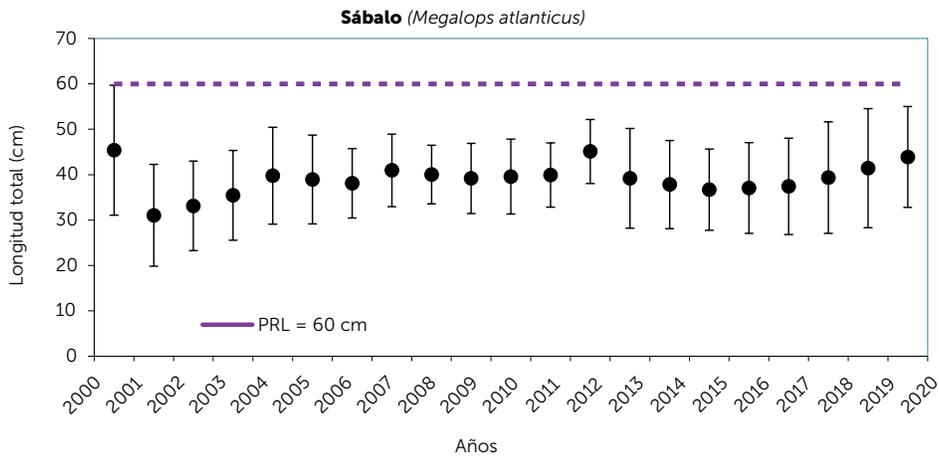
El róbalo largo (*Centropomus undecimalis*) presentó el mismo comportamiento del macabí (*Elops smithi*), presentando una alta afectación y un riesgo alto por sobrepesca, ya que todos sus individuos fueron capturados por debajo de su PRL (TM).

### Comparación anual de la TMC (2000-2020) vs TM (línea punteada) y composición de la captura por tallas vs TM en 2020, para el róbalo largo (*Centropomus undecimalis*) en la Ciénaga Grande de Santa Marta



El sábalo (*Megalops atlanticus*), con características similares a las dos especies anteriores, presentó un alto riesgo por sobrepesca y la mayoría de sus individuos capturados por debajo de su PRL (TM).

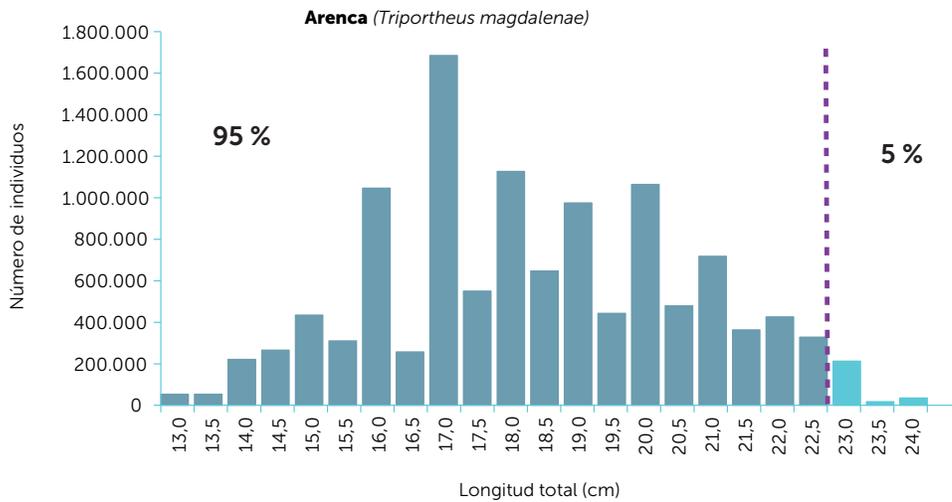
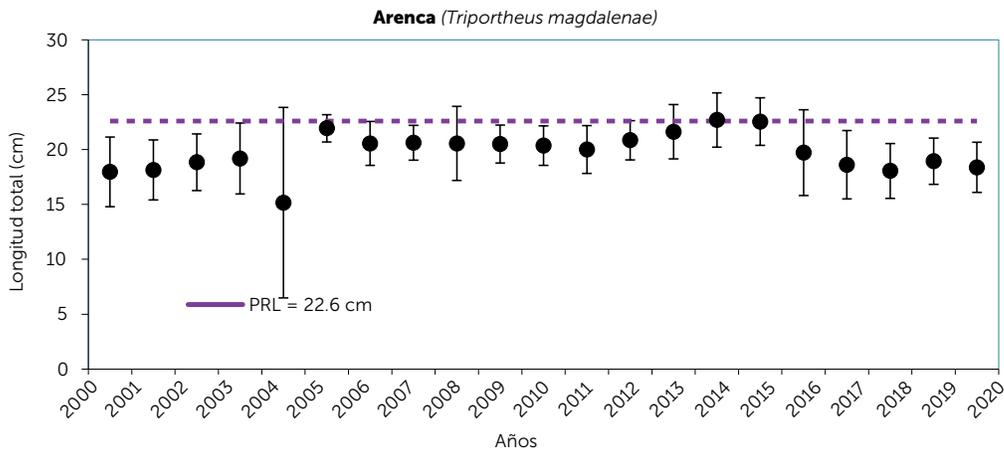
**Comparación anual de la TMC (2000-2020) vs TM (línea punteada) y composición de la captura por tallas vs TM en 2020, para el sábalo (*Megalops atlanticus*) en la Ciénaga Grande de Santa Marta**





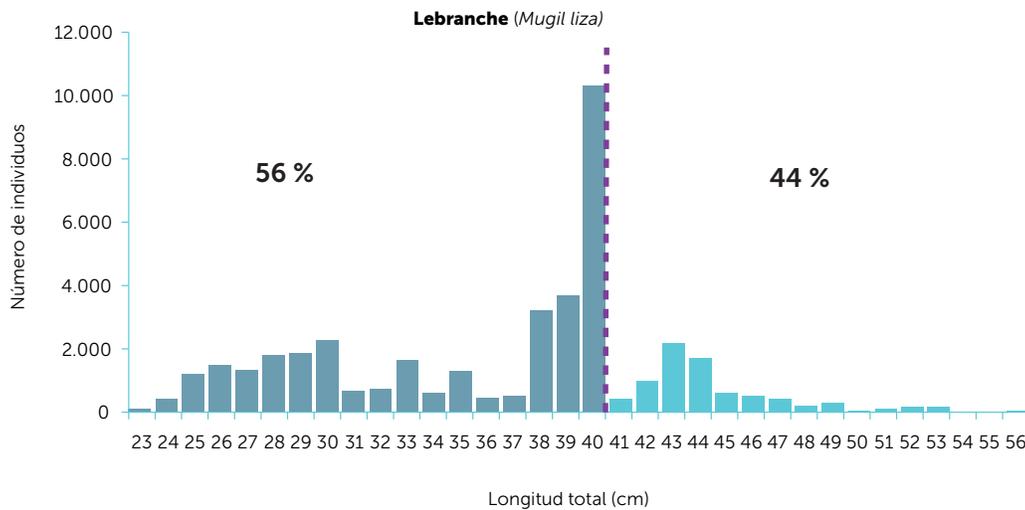
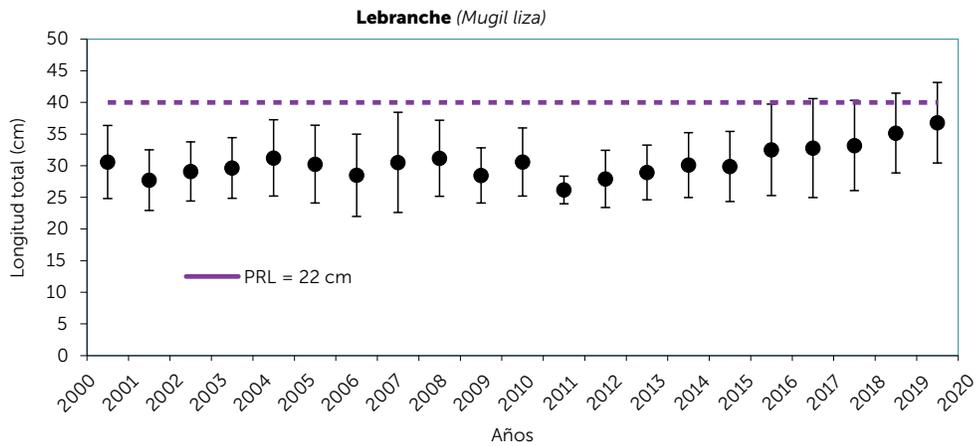
La arenca (*Triportheus magdalenae*) mostró un incremento de su riesgo por sobrepesca pasando de moderado a alto y sólo el cinco por ciento de sus individuos fueron capturados por encima de su PRL (TM).

### Comparación anual de la TMC (2000-2020) vs TM (línea punteada) y composición de la captura por tallas vs TM en 2020, para la arenca (*Triportheus magdalenae*) en la Ciénaga Grande de Santa Marta



El lebranche (*Mugil liza*), a pesar de ser una especie de gran tamaño, mostró una pequeña recuperación durante los últimos años que aún no le alcanzan para disminuir su alto riesgo de sobrepesca, pero que ya su valor de TMC está más cerca a la TM. Para 2020, el 44% de los individuos capturados estuvo por encima de su PRL (TM).

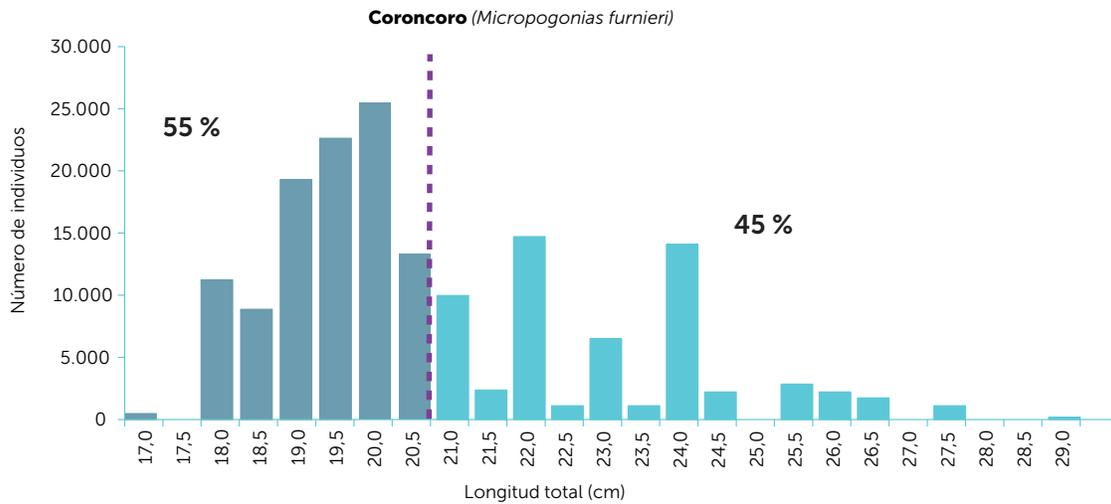
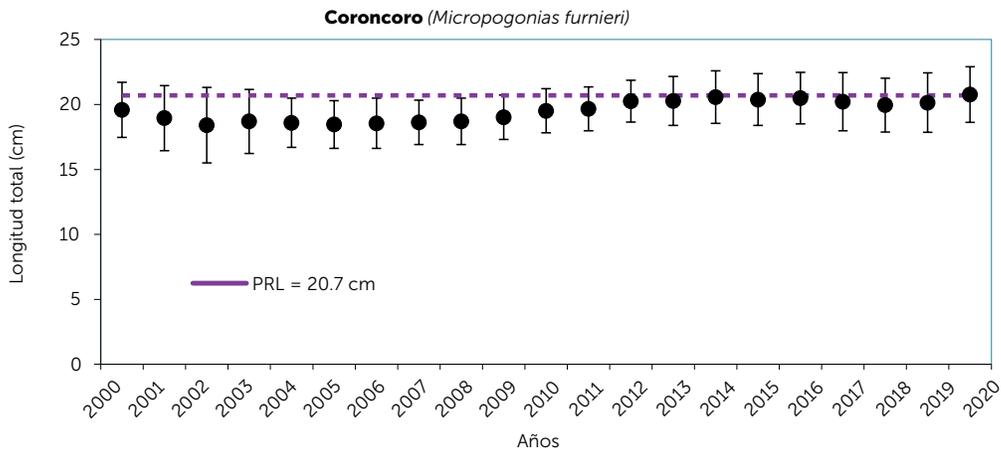
**Comparación anual de la TMC (2000-2020) vs TM (línea punteada) y composición de la captura por tallas vs TM en 2020, para el lebranche (*Mugil liza*) en la Ciénaga Grande de Santa Marta**





El coroncoro (*Micropogonias furnieri*), fue la especie de mejor comportamiento dentro de este último grupo de especies, dado que su TMC es similar a su TM, lo que indica un riesgo moderado de sobrepesca. Para 2020, el 45% de los individuos capturados estuvo por encima de su PRL (TM).

### Comparación anual de la TMC (2000-2020) vs TM (línea punteada) y composición de la captura por tallas vs TM en 2020, para el coroncoro (*Micropogonias furnieri*) en la Ciénaga Grande de Santa Marta



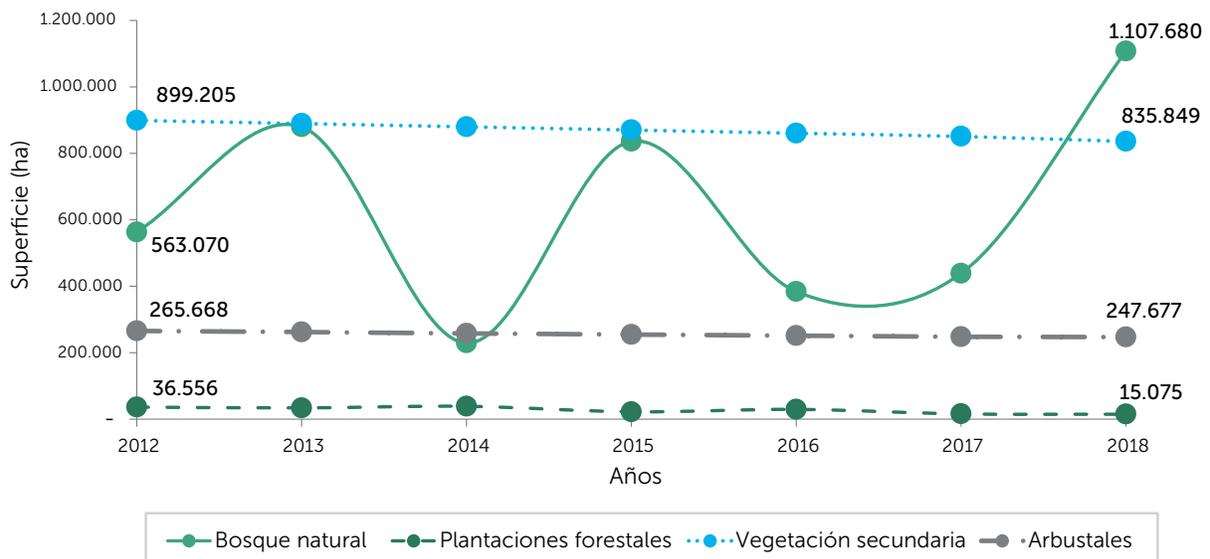
Fuente: INVEMAR – Indicador presión por pesca. Ver ficha técnica pág. 91, 92, 93 y 94

## ÁREA MODIFICADA POR TIPO DE COBERTURA BOSCOSEA

El indicador representa el área anual transformada para cada tipo de cobertura de bosque y otras tierras boscosas, expresada en hectáreas. La superficie transformada anualmente, se obtiene de la sumatoria del total de incrementos y reducciones de la contabilidad de activos.

Los resultados del indicador para el período analizado, señalan frecuentes incrementos y reducciones de áreas en las coberturas de bosque natural como consecuencia de los cambios generados principalmente por las dinámicas de deforestación, en tanto que las superficies de vegetación secundaria, arbustales y plantaciones forestales no evidencian modificaciones frecuentes.

### Superficie modificada por tipo de cobertura boscosa Hectáreas Total nacional 2012 – 2018



Fuente: DANE, Ideam - Cuenta ambiental y económica de bosque. Ver ficha técnica pág. 96

## EXTRACCIÓN SOSTENIBLE, EXTRACCIÓN Y APROVECHAMIENTO DE RECURSOS MADEREROS, EN BOSQUE NATURAL

La extracción sostenible en bosques naturales, representa la cantidad de madera que puede ser cosechada sin poner en riesgo la resiliencia y capacidad productiva de los mismos. Conceptualmente, el cálculo de la extracción sostenible debe incorporar la medición del crecimiento y pérdidas naturales, no obstante, y teniendo en cuenta que estas últimas no están disponibles, la extracción sostenible usada en el indicador incorpora únicamente los valores de crecimiento natural.



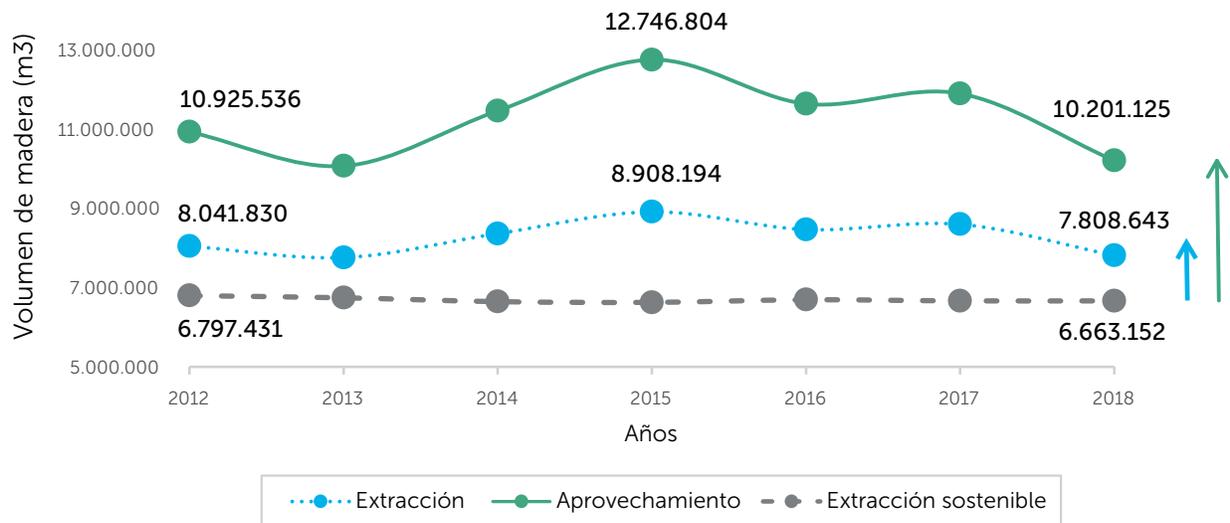
La extracción corresponde al volumen de madera extraído (retirado) de los bosques naturales disponibles como oferta de madera, en tanto que el aprovechamiento corresponde a la sumatoria de la extracción y de los residuos de tala.

En el gráfico, las flechas verde y azul al final de la serie, representan la existencia de mayores niveles de extracción y aprovechamiento respectivamente, en relación con la extracción sostenible para todo el periodo, lo que genera pérdida de resiliencia y capacidad productiva de los bosques naturales del país.

### Extracción sostenible, extracción y aprovechamiento en bosque natural<sup>8</sup>

Metros cúbicos

Total nacional 2012 – 2018



Fuente: DANE, Ideam - Cuenta ambiental y económica de bosque. Ver ficha técnica pág. 95

<sup>8</sup> Los valores se calculan para los recursos madereros disponibles como oferta de madera

---

## INDICADORES DE ECONOMÍA CIRCULAR PARA COLOMBIA

- ② 2.1. DEMANDA DE ACTIVOS AMBIENTALES Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS
- ② 2.2. CONSERVACIÓN O PÉRDIDA DE VALOR DE LOS MATERIALES EN EL SISTEMA PRODUCTIVO
- ② 2.3. PRESIÓN EN LOS ECOSISTEMAS POR LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS
- ② 2.4. FACTORES QUE FACILITAN LA ECONOMÍA CIRCULAR



## ➔ 2.2. CONSERVACIÓN O PÉRDIDA DE VALOR DE LOS MATERIALES EN EL SISTEMA PRODUCTIVO

Los indicadores que se presentan a continuación, se refieren a las prácticas de producción o consumo que retornan o reducen los materiales utilizados. Entre ellos, se encuentran el ahorro y uso eficiente de agua, energía y materiales; la simbiosis industrial o la recirculación de materiales.

En esta clasificación se encuentran los siguientes indicadores:

- Participación porcentual del valor agregado de la actividad de recuperación de materiales en el total del valor agregado nacional
- Consumo intermedio de productos residuales de las actividades económicas de la industria manufacturera, según producto
- Tasa de aprovechamiento
- Tasa de reciclaje y nueva utilización
- Desacoplamiento del gasto en consumo final individual de los hogares frente a los residuos generados por los hogares
- Desacoplamiento del valor agregado de la industria manufacturera frente a los residuos generados por la industria

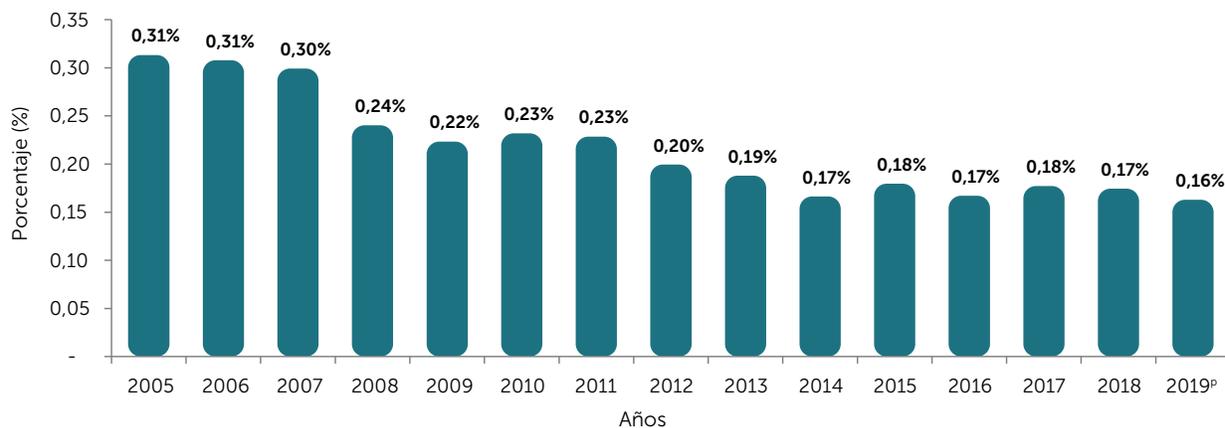
- Porcentaje de edificaciones con sistema de ahorro de agua
- Porcentaje de edificaciones con sistema de ahorro de energía
- Porcentaje de edificaciones que aplican algún sistema de energía alternativa
- Porcentaje de edificaciones con sistema de ahorro de energía por departamento
- Porcentaje de hogares que tienen prácticas en el hogar para reducir el consumo de agua y energía eléctrica
- Caracterización socioeconómica del jefe de hogar de los hogares que realizan alguna práctica ambiental en manejo de residuos, energéticos y recurso hídrico para consumo del hogar
- Porcentaje de hogares de acuerdo con el combustible (energía) que utilizan para cocinar

### **PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DEL VALOR AGREGADO DE LA ACTIVIDAD DE RECUPERACIÓN DE MATERIALES (RECICLAJE) SOBRE EL TOTAL DEL VALOR AGREGADO NACIONAL**

La actividad económica de recuperación de materiales de residuos sólidos contiene la selección y reincorporación de materiales al circuito económico, y es proveedora de estos residuos como materias primas secundarias para las actividades del sector industrial. La recuperación de materiales se considera una actividad económica, que produce productos residuales que se incorporan en varias fases del proceso productivo (recolección, clasificación, comercialización y transformación de materiales).

Para 2019<sup>p</sup> la actividad de recuperación de materiales registró una producción equivalente a 2,4 billones de pesos y su valor agregado ascendió a 1,6 billones de pesos representando el 0,16% con respecto al total del valor agregado bruto de Colombia, el valor agregado de esta actividad presentó una tasa de crecimiento de 62,3% entre 2005 y 2019<sup>p</sup>.

### Participación porcentual del valor agregado de la actividad de recuperación de materiales (reciclaje) sobre el total del valor agregado nacional 2005 – 2019<sup>p</sup>



Fuente: DANE, Cuenta ambiental y económica de flujos de materiales de residuos sólidos. Ver ficha técnica pág. 97

p: provisional.

### CONSUMO INTERMEDIO DE PRODUCTOS RESIDUALES DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA, SEGÚN PRODUCTO

Los productos residuales son todos aquellos materiales que resultan de los procesos de producción y consumo que pierden valor de uso para su generador. Sin embargo, los materiales contenidos en estos residuos son objeto de aprovechamiento de otros agentes económicos diferentes al generador; creando un mercado soportado en la demanda de estos materiales, mediante la compra y venta de los mismos. Los residuos se diferencian de los productos residuales, por la transacción monetaria asociada al intercambio del producto residual.

El consumo intermedio representa el valor de los bienes y servicios no durables utilizados como insumos en el proceso de producción para producir otros bienes y servicios. En la industria manufacturera, parte del consumo intermedio está representado por el uso de productos residuales, los cuales son: desperdicios de la industria de alimentos y de tabaco; desperdicios de papel o cartón, lejías residuales de la fabricación de pasta de madera, incluso sulfonatos de lignina; otros desperdicios o desechos no metálicos (de hilados, lana o pelo, algodón, ropa vieja o textiles, cuero,



legías, caucho, llantas usadas, plásticos, aserrín y madera, cerámica, loza, entre otros); y desperdicios o desechos metálicos (de hierro y acero, metales preciosos y otros metales, chatarra, pilas, baterías y acumuladores, entre otros).

Para 2019<sup>p</sup> en la industria manufacturera, el consumo intermedio de productos residuales ascendió a 2,9 billones de pesos; los productos de desper-

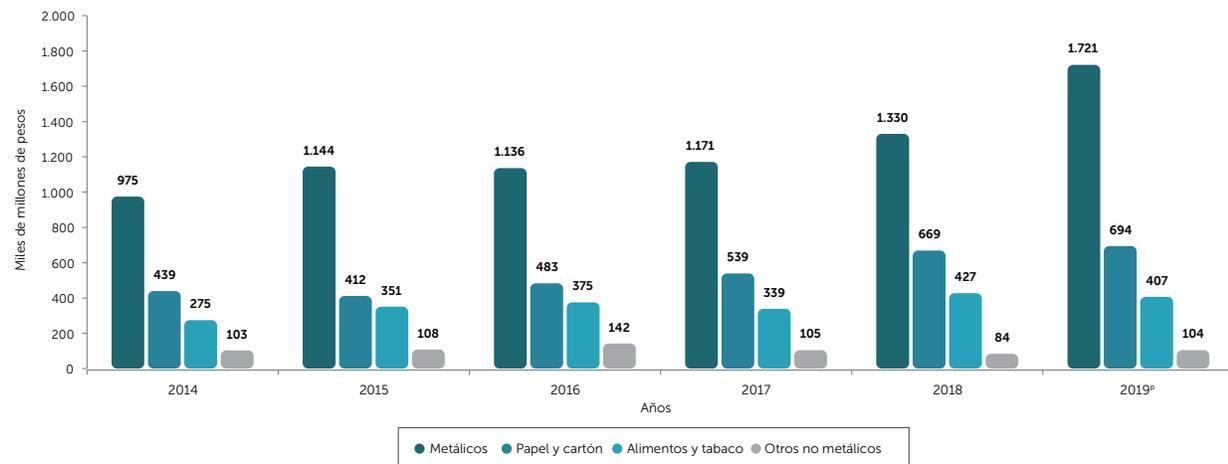
dicios o desechos metálicos participaron con el 58,8%, y los desperdicios y desechos de papel o cartón registraron una participación del 23,7%.

Lo anterior representa el 82,5% del consumo de productos residuales concentrado en residuos de estos dos tipos de materiales que se encuentran relacionados con las actividades de la industria de productos metalúrgicos y de fabricación de papel.

## Consumo intermedio de productos residuales de las actividades económicas de la industria manufacturera, según producto

2014 – 2019<sup>p</sup>

Miles de millones de pesos



**Fuente:** DANE, Cuenta ambiental y económica de flujos de materiales de residuos sólidos. Ver ficha técnica pág. 98

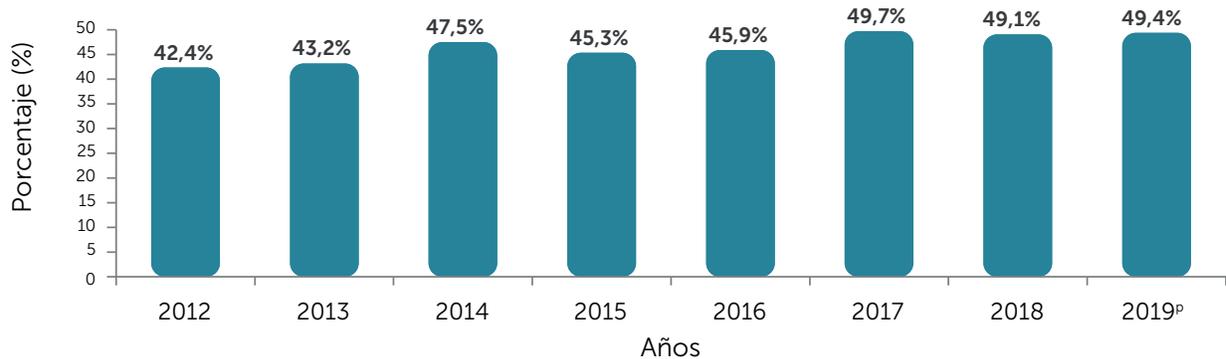
**p:** provisional.

## TASA DE APROVECHAMIENTO

La tasa de aprovechamiento es la razón entre los residuos sólidos y productos residuales que son utilizados por las actividades económicas, para procesos de cogeneración de energía y otros aprovechamientos, reciclaje y reutilización, y los productos residuales, con relación al total de residuos generados en el territorio nacional en unidades físicas. La Economía Circular plantea la conservación del valor de los productos con el objetivo de prolongar el ciclo de vida de éstos; este tipo de aprovechamiento hace parte de las estrategias que buscan mantener el valor de los materiales dentro de la economía.

Para 2019<sup>p</sup> la tasa de aprovechamiento de residuos sólidos y productos residuales fue del 49,4% con relación al total de los residuos generados, equivalente a 13,1 millones de toneladas aprovechadas. Para el período comprendido entre 2012 a 2019<sup>p</sup> las acciones desarrolladas en las actividades económicas, con relación al aprovechamiento de residuos, se registran principalmente a través de la cogeneración de energía y otros aprovechamientos, como el compostaje, representando una participación de 46,4% del total del aprovechamiento.

### Tasa de aprovechamiento 2012 – 2019<sup>p</sup>



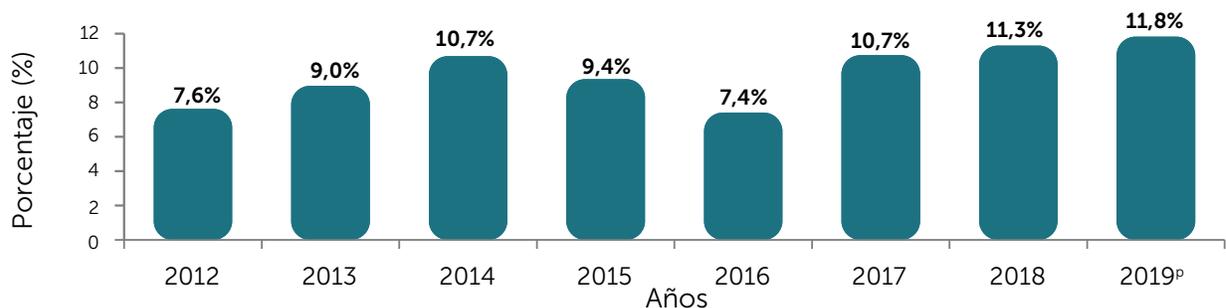
**Fuente:** DANE, Cuenta ambiental y económica de flujos de materiales de residuos sólidos. Ver ficha técnica pág. 99  
**p:** provisional.

### TASA DE RECICLAJE Y NUEVA UTILIZACIÓN

La tasa de reciclaje y nueva utilización es el resultado de la razón existente entre los residuos utilizados reincorporados a los procesos de producción a través del reciclaje o la reutilización, con relación a la oferta total de residuos sólidos. Para el cálculo de este indicador se tiene en cuenta la recuperación de las corrientes de residuos originadas por el desarrollo de las actividades económicas, en especial de la industria manufacturera.

En Colombia, la oferta total de residuos sólidos generada por los hogares, las actividades económicas y las importaciones, correspondió a 26,5 millones de toneladas para 2019<sup>p</sup>. El proceso de reciclaje y nueva utilización de residuos sólidos que reporta la industria manufacturera alcanzó 3,1 millones de toneladas, equivalente al 11,8% de la oferta total de residuos sólidos y productos residuales en el país. Para el período comprendido entre 2012 a 2019<sup>p</sup>, el reciclaje y nueva utilización representó en promedio una participación de 23,4% sobre el total del aprovechamiento de residuos sólidos, utilizando principalmente residuos de animales y vegetales.

### Tasa de reciclaje y nueva utilización 2012 – 2019<sup>p</sup>



**Fuente:** DANE, Cuenta ambiental y económica de flujos de materiales de residuos sólidos. Ver ficha técnica pág. 100  
**p:** provisional.



## DESACOPAMIENTO DEL GASTO EN CONSUMO FINAL INDIVIDUAL DE LOS HOGARES FRENTE A LOS RESIDUOS GENERADOS POR LOS HOGARES

Relaciona las series encadenadas de volumen del gasto en consumo final de los hogares en miles de millones de pesos, con la generación de residuos de los hogares expresado en toneladas. Se calcula como índice en base 100 para cada una de las variables (gasto de consumo final individual de los hogares y generación de residuos) y para la productividad.

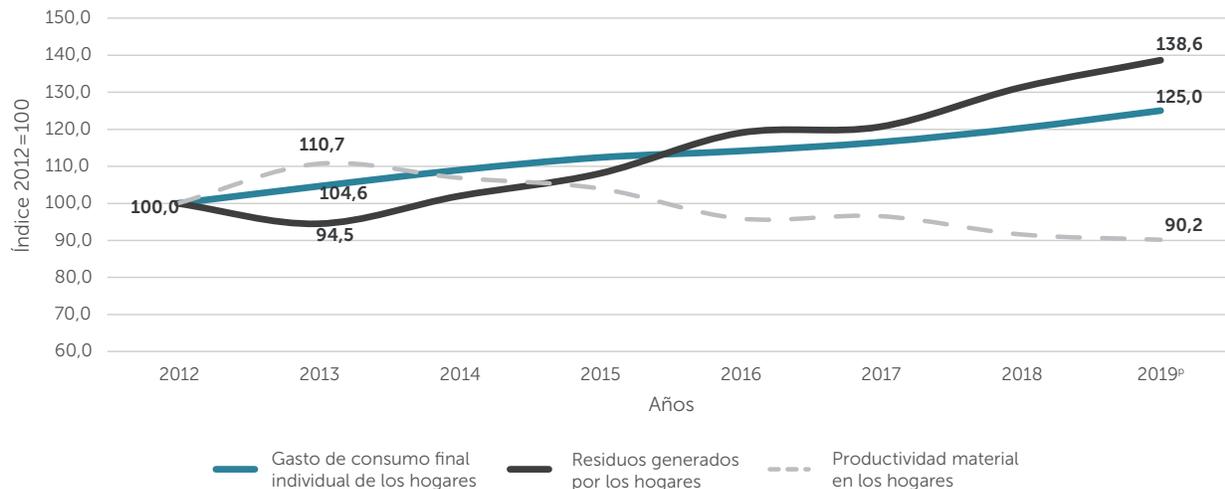
Los resultados del indicador no muestran desacoplamiento del uso de recursos. Para 2019<sup>p</sup> con respecto a 2012 los residuos generados por los hogares crecieron 5,6%, mientras que el gasto de consumo final individual de los hogares

creció 4,0%; lo que representó un aumento en la presión por generación de residuos, evidenciada en el decrecimiento de la productividad de 1,6%.

Durante 2013, se observa la mayor divergencia entre los residuos generados por los hogares y el gasto de consumo final individual de los hogares, siendo el punto con el nivel más alto de productividad. Este comportamiento es explicado por un decrecimiento de 5,5% en los residuos generados por los hogares, frente a un crecimiento de 4,6% en el gasto de consumo final individual de los hogares, comparado con 2012.

### Desacoplamiento del gasto en consumo final individual de los hogares frente a los residuos generados por los hogares 2012 – 2019<sup>p</sup>

Índices en base 2012 = 100



Fuente: DANE, Cuenta ambiental y económica de flujos de materiales de residuos sólidos. Ver ficha técnica pág. 101

p: provisional.

## DESACOPLOAMIENTO DEL VALOR AGREGADO DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA FRENTE A LOS RESIDUOS GENERADOS POR LA INDUSTRIA

El indicador relaciona las series encadenadas de volumen del valor agregado de la industria manufacturera en miles de millones de pesos, con la generación de residuos de las actividades de la industria manufacturera expresado en toneladas. Se calcula como índice en base 100 para cada una de las variables (valor agregado de la industria manufacturera y generación de residuos de la industria) y para la productividad.

Los resultados del indicador no muestran desacoplamiento del uso de recursos. Para 2014 respecto a 2013, los residuos generados por la industria manufacturera crecieron 31,2%, mientras que el crecimiento del valor agregado de la industria manufacturera fue de 2,9%; lo que representó un aumento en la presión por generación de residuos de la industria manufacturera, evidenciada en el decrecimiento de la productividad de 21,6%.

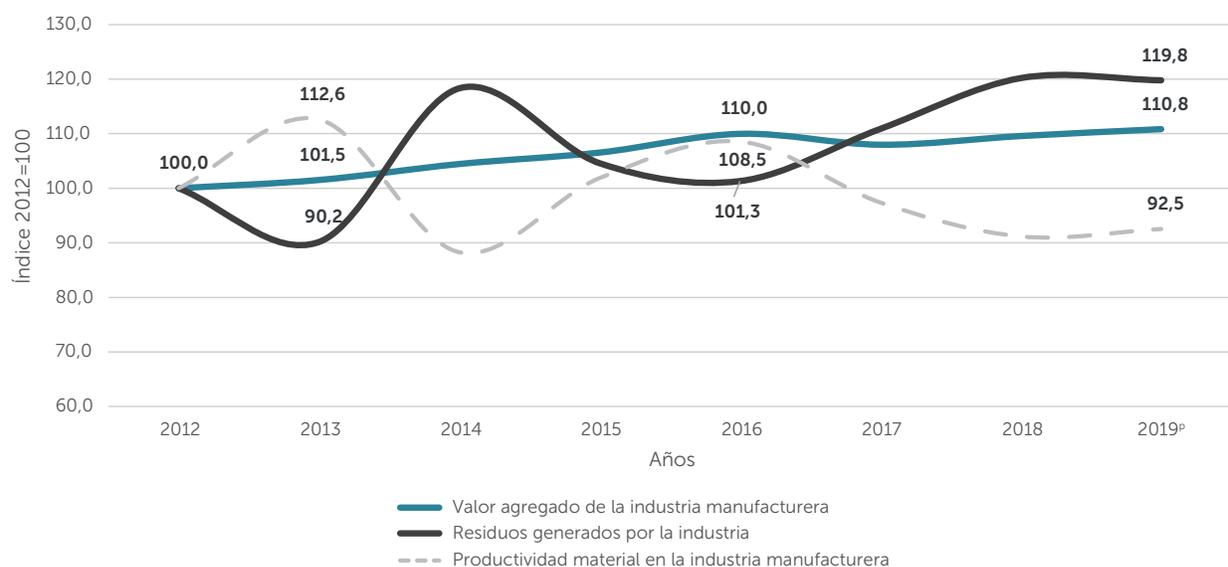
Contrario a lo anterior, para 2016 comparado con 2015 los residuos generados por la industria manufacturera decrecieron 3,1%, por su parte, el valor agregado de la industria manufacturera creció 3,2%, presentando una disminución en la presión por generación de residuos de la industria manufacturera, evidenciada en el crecimiento de la productividad de 6,6%.

Durante 2013, se observa la mayor divergencia entre los residuos generados por la industria manufacturera y el valor agregado de la industria manufacturera, siendo el punto con el nivel más alto de productividad. Este comportamiento es explicado por un decrecimiento de 9,8% en los residuos generados por la industria manufacturera, frente a un crecimiento de 1,5% en el valor agregado de la industria manufacturera, respecto a 2012.

### Desacoplamiento del valor agregado de la industria manufacturera frente a los residuos generados por la industria

2012 – 2019<sup>p</sup>

Índices en base 2012 = 100



Fuente: DANE, Cuenta ambiental y económica de flujos de materiales de residuos sólidos. Ver ficha técnica pág. 102

p: provisional.



## CONSTRUCCIONES SOSTENIBLES

Desde 1996, el DANE realiza el Censo de Edificaciones - CEED, operación estadística que tiene como objetivo determinar trimestralmente el estado actual de la actividad edificadora, para establecer su composición, evolución y producción, la información estadística resultado de esta investigación es en uno de los insumos principales para el cálculo del Producto Interno Bruto - PIB del subsector edificador.

El universo de la encuesta son las edificaciones nuevas, que culminaron su proceso constructivo en cada trimestre, y comprende las Edificaciones independientes que tienen un área superior a 1.500 m<sup>2</sup> o que pertenecen a un proyecto (dos o más edificaciones).

A partir del III trimestre de 2019, se incorporó al CEED un módulo de Edificaciones Sostenibles que indaga, entre otros aspectos, sobre si el proyecto se encuentra actualmente en proceso de certificación con algún sello ambiental o de sostenibilidad, cantidad de materiales utilizados y los residuos de construcción y demolición - RCD generados, procesos en los cuales se

utiliza material proveniente del reciclaje y aprovechamiento RCD, así como, las medidas para el ahorro de energía, estrategias de energía alternativa y medidas para el ahorro de agua incorporadas en el proyecto.

## PORCENTAJE DE EDIFICACIONES CON SISTEMA DE AHORRO DE AGUA

Durante el segundo trimestre de 2021, el 39,2 % de las edificaciones que culminaron su construcción contaban con un sistema de ahorro de agua, siendo el principal sistema la instalación de accesorios de ahorro de agua, seguido por los sistemas de tratamientos de agua residual y reciclaje de agua, y la recolección y reutilización de agua lluvia. Cabe anotar que, en los últimos tres trimestres, se evidencia un incremento en la implementación de los sistemas de tratamientos de agua residual y reciclaje de agua.

Para este mismo trimestre, se observa que el sistema de ahorro de agua referido a la Sub – Medición fue el que se utilizó en menor medida por las edificaciones que culminaron obra, de manera similar a los anteriores períodos observados.

## Edificaciones que finalizaron su construcción y aplican algún sistema de ahorro de agua

### Total nacional

### III trimestre de 2019 - II trimestre de 2021

		Trimestre							
		2019- III	2019 - IV	2020 - I	2020 - II	2020 - III	2020- IV	2021 - I	2021-II
Sistema de ahorro de agua*	Accesorios de ahorro de agua	322	203	192	268	163	259	196	184
	Recolección y reutilización agua lluvia	125	29	16	91	37	45	48	28
	Tratamiento de aguas residuales y reciclajes de agua	101	29	6	131	21	30	36	42
	Jardinería exterior eficiente	79	33	23	21	26	20	97	11
	Sub-medición de agua	18	9	5	3	1	3	5	1
	Tanque de filtración de aguas lluvias	30	5	3	8	5	3	13	9
	Otro sistema de ahorro de agua**	33	15	4	60	7	5	11	7
	Ninguno	526	505	348	280	241	225	230	216

		Trimestre							
		2019- III	2019 - IV	2020 - I	2020 - II	2020 - III	2020- IV	2021 - I	2021-II
Total edificaciones que tienen algún sistema de ahorro de agua	Cantidad	424	237	205	296	194	263	263	218
	Área (m <sup>2</sup> )	1.550.420	830.917	646.240	570.541	520.376	1.073.832	766.467	724.304
Total de edificaciones	Cantidad	950	742	553	576	435	581	628	556
	Área (m <sup>2</sup> )	2.993.056	2.595.946	2.114.435	1.541.162	1.380.701	2.343.486	1.960.897	1.979.524
Porcentaje de edificaciones con sistema de ahorro de agua		44,6%	31,9%	37,1%	51,4%	44,6%	45,3%	41,9%	39,2%

**Fuente:** DANE, Censo de Edificaciones – CEED. Ver ficha técnica pág. 103 y 104

\* En una edificación se puede tener uno o más sistemas de ahorro de agua

\*\* Otros sistemas de ahorro de agua: Recuperación de condensados del aire acondicionado, agua caliente solar, sistemas urbanos de drenaje sostenible.

## PORCENTAJE DE EDIFICACIONES CON SISTEMA DE AHORRO DE ENERGÍA

Durante el segundo trimestre de 2021, culminaron el proceso de construcción 556 edificaciones (1.979.524m<sup>2</sup>), de las cuales 211 (37,9%) contaban con algún sistema de sistema de ahorro de energía (729.898m<sup>2</sup>).

Los principales sistemas de ahorro de energía utilizados por edificaciones, culminadas en el trimestre analizado, fueron: la iluminación natural (173), la ventilación natural (169), la relación ventana/pared (85) y los sistemas de iluminación eficiente (47).

### Edificaciones que finalizaron su construcción y aplican algún sistema de ahorro de energía

#### Total nacional

#### III trimestre de 2019 - II trimestre de 2021

		Trimestre							
		2019- III	2019 - IV	2020 - I	2020 - II	2020 - III	2020- IV	2021-I	2021-II
Sistema de ahorro de energía*	Relación ventana/pared	185	121	152	144	102	115	191	85
	Ventilación natural	360	228	248	245	170	226	258	169
	Iluminación natural	327	214	222	249	147	214	237	173
	Valor U de vidrio, muro o cubierta	14	22	8	8	2	6	5	11
	Pintura atérmica en cubierta y/o pared	39	18	16	6	8	2	36	10
	Sistema de iluminación eficiente	157	83	55	123	38	83	123	47
	Sombreamiento vertical y horizontal	22	38	12	7	2	10	10	2
	Techos y/o muros verdes	10	10	4	5	2	2	1	0
	Controles de iluminación interior y exterior	86	59	45	79	22	40	26	21
	VSD en bombas y torres de enfriamiento	16	3	6	2	1	0	1	3



		Trimestre							
		2019- III	2019 - IV	2020 - I	2020 - II	2020 - III	2020- IV	2021-I	2021-II
Sistema de ahorro de energía*	Ascensores y escaleras eficientes	72	36	36	20	26	49	32	19
	Ninguno	469	462	280	273	231	189	182	215
Total edificaciones que tienen algún sistema de ahorro de energía	Cantidad	481	280	273	303	204	290	312	211
	Área (m <sup>2</sup> )	1.729.517	1.615.450	792.134	586.700	582.672	1.186.848	919.118	729.898
Total de edificaciones	Cantidad	950	742	553	576	435	581	628	556
	Área (m <sup>2</sup> )	2.993.056	2.595.946	2.114.435	1.541.162	1.380.701	2.343.486	1.960.897	1.979.524
Porcentaje de edificaciones con sistema de ahorro de energía		50,6%	37,7%	49,4%	52,6%	46,9%	49,9%	49,7%	37,9%

Fuente: DANE, Censo de Edificaciones – CEED. Ver ficha técnica pág. 105 y 106

\* En una edificación se puede tener uno o más sistemas de ahorro de energía

El valor U es una medida de la ganancia o pérdida de calor a través de un material debido a la diferencia entre las temperaturas del aire interior y exterior.

VSD, hace referencia a los variadores de velocidad de la maquinaria. Cuando las condiciones del proceso demandan ajuste del flujo de una bomba o ventilador, variando la velocidad del transmisor se puede ahorrar energía.

## PORCENTAJE DE EDIFICACIONES QUE APLICAN ALGÚN SISTEMA DE ENERGÍA ALTERNATIVA

El 0,5% de las edificaciones que finalizaron el proceso constructivo en el segundo trimestre de 2021, aplicaban algún sistema de energía alternativa; siendo la energía solar fotovoltaica en suelo o techo el utilizado.

### Edificaciones que finalizaron su construcción y aplican algún sistema de ahorro de energía alternativa

#### Total nacional

#### III trimestre de 2019 - II trimestre de 2021

		Trimestre							
		2019 - III	2019 - IV	2020 - I	2020 - II	2020 - III	2020 - IV	2021-I	2021-II
Sistema de energía alternativa*	Energía solar fotovoltaica en suelo o techo	15	5	1	3	2	10	0	3
	Energía solar fotovoltaica en fachada	3	0	1	0	0	1	0	0
	Energía solar térmica	5	7	7	5	0	0	2	0
	Climatización geotérmica	5	2	0	2	2	0	0	0
	Otro**							7	
	Ninguno	922	726	539	564	432	447	442	422
Total edificaciones que tienen algún sistema de energía alternativa	Cantidad	28	16	14	12	3	10	9	3
	Área (m <sup>2</sup> )	100.500	80.873	41.202	13.931	11.868	69.819	8.778	9.912

		Trimestre							
		2019 - III	2019 - IV	2020 - I	2020 - II	2020 - III	2020 - IV	2021 - I	2021 - II
Total de edificaciones	Cantidad	950	742	553	576	435	581	628	556
	Área (m²)	2.993.056	2.595.946	2.114.435	1.541.162	1.380.701	2.343.486	1.960.897	1.979.524
Porcentaje de edificaciones con sistema de energía alternativa		2,9%	2,2%	2,5%	2,1%	0,7%	1,7%	1,4%	0,5%

**Fuente:** DANE, Censo de Edificaciones – CEED. Ver ficha técnica pág. 107 y 108

\* En una edificación se puede tener uno o más sistemas de energía alternativa

\*\* Otro: paneles solares para iluminación de urbanismo externo. Las casillas en blanco indican que en los reportes de las edificaciones culminadas en los anteriores trimestres no aparece este tipo de iluminación.

## PORCENTAJE DE EDIFICACIONES CON SISTEMA DE AHORRO DE ENERGÍA POR DEPARTAMENTO

Los principales sistemas de ahorro de energía que fueron utilizados en las construcciones que finalizaron su proceso constructivo durante el primer y segundo trimestre de 2021 fueron iluminación y ventilación natural, relación ventana/pared y sistemas de iluminación eficiente. En el primer trimestre de 2021, estos fueron usados en mayor medida en los departamentos de Atlántico, Bogotá, Tolima y Valle del Cauca. Mientras que, en el segundo trimestre 2021, se identificaron estos tipos de sistemas principalmente en Bogotá, Tolima y Huila.

El sistema de ahorro de energía más utilizado fue la ventilación natural y representó el 82.7% del total de obras culminadas en el I trimestre de 2021. Para el segundo trimestre de 2021, este sistema representó el 80,1% del total de obras culminadas que reportaron contar con algún sistema de ahorro de energía.

Por su parte, en el primer trimestre 2021, el 76,0% de las obras culminadas adoptaron sistemas de iluminación natural; mientras en el segundo trimestre de 2021 fue adoptado por el 82,0%.

## Edificaciones que finalizaron su construcción y aplican algún sistema de ahorro de energía por departamento I trimestre 2021 - II trimestre de 2021

Departamento	Sistemas de Ahorro de energía * I Trimestre 2021												
	Relación ventana / pared	Ventilación natural	Iluminación natural	Valor U de vidrio, muro o cubierta	Pintura atérmica en cubierta y/o pared	Sistemas de iluminación eficiente	Sombreamiento vertical u horizontal	Techos y/o muros verdes	Controles de iluminación interior y exterior	VSD en bombas y/o torres de enfriamiento	Ascensores y escaleras eficientes	Ninguno	NS/NR**
Antioquia	7	6	4	3	2	1	1	1	-	1	2	25	46
Atlántico	50	60	58	-	-	37	-	-	1	-	-	20	34
Bogotá	20	15	21	2	-	5	2	-	2	-	10	31	13
Bolívar	17	3	3	-	1	17	2	-	6	-	6	6	-
Boyacá	12	16	14	-	5	5	3	-	3	-	-	-	3



Departamento	Sistemas de Ahorro de energía * I Trimestre 2021												
	Relación ventana / pared	Ventilación natural	Iluminación natural	Valor U de vidrio, muro o cubierta	Pintura atérmica en cubierta y/o pared	Sistemas de iluminación eficiente	Sombreamiento vertical u horizontal	Techos y/o muros verdes	Controles de iluminación interior y exterior	VSD en bombas y/o torres de enfriamiento	Ascensores y escaleras eficientes	Ninguno	NS/NR**
Caldas	6	15	16	-	-	8	2	-	2	-	2	-	-
Cauca	8	8	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cesar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
Córdoba	-	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
C/marca	14	17	4	-	-	1	-	-	-	-	-	43	3
Huila	-	9	9	-	9	8	-	-	1	-	-	-	-
Magdalena	1	5	9	-	-	2	-	-	2	-	-	1	1
Meta	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
Nariño	9	7	9	-	-	2	-	-	-	-	2	-	-
Santander		3	4	-	-	1	-	-	1	-	-	1	8
Quindío	2	7	8	-	-	4	-	-	2	-	4	-	-
Risaralda	7	7	1	-	-	1	-	-	-	-	-	19	-
Norte de Santander	2	3	3	-	-	2	-	-	1	-	-	8	-
Tolima	26	41	41	-	19	28	-	-	5	-	-	-	-
Valle	8	31	23	-	-	1	-	-	-	-	6,0	28	8
<b>Total</b>	<b>191</b>	<b>258</b>	<b>237</b>	<b>5</b>	<b>36</b>	<b>123</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>26</b>	<b>1</b>	<b>32</b>	<b>182</b>	<b>134</b>
<b>Participación (%)</b>	<b>61,2%</b>	<b>82,7%</b>	<b>76,0%</b>	<b>1,6%</b>	<b>11,5%</b>	<b>39,4%</b>	<b>3,2%</b>	<b>0,3%</b>	<b>8,3%</b>	<b>0,3%</b>	<b>10,3%</b>	<b>29,0%</b>	<b>21,3%</b>

Departamento	Sistemas de Ahorro de energía * II Trimestre 2021												
	Relación ventana / pared	Ventilación natural	Iluminación natural	Valor U de vidrio, muro o cubierta	Pintura atérmica en cubierta y/o pared	Sistemas de iluminación eficiente	Sombreamiento vertical u horizontal	Techos y/o muros verdes	Controles de iluminación interior y exterior	VSD en bombas y/o torres de enfriamiento	Ascensores y escaleras eficientes	Ninguno	NS/NR**
Antioquia	3	2	5	-	-	3	-	-	1	2	4	8	47
Atlántico	4	8	9	-	1	3	-	-	3	-	1	4	21
Bogotá	23	48	48	3	-	-	-	-	-	-	-	31	38
Bolívar	-	-	1	-	-	2	-	-	1	-	1	38	4

Departamento	Sistemas de Ahorro de energía * II Trimestre 2021												
	Relación ventana / pared	Ventilación natural	Iluminación natural	Valor U de vidrio, muro o cubierta	Pintura atérmica en cubierta y/o pared	Sistemas de iluminación eficiente	Sombreamiento vertical u horizontal	Techos y/o muros verdes	Controles de iluminación interior y exterior	VSD en bombas y/o torres de enfriamiento	Ascensores y escaleras eficientes	Ninguno	NS/NR**
Boyacá	6	3	6	3	-	3	-	-	1	-	2	-	-
Caldas	1	9	9	-	1	1	1	-	2	1	2	-	-
Cauca	8	11	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cesar	1	5	5	-	-	11	-	-	-	-	-	1	-
Córdoba	1	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
C/marca	-	2	1	-	-	-	-	-	1	-	-	101	1
Huila	1	15	10	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-
Magdalena	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-
Meta	-	6	7	-	-	1	-	-	1	-	-	-	5
Nariño	8	6	10	4	1	6	-	-	1	-	-	-	-
Santander	2	5	7	-	-	2	-	-	-	-	-	4	2
Quindío	1	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2
Risaralda	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-
Norte de Santander	-	2	1	-	1	1	-	-	1	-	-	9	-
Tolima	21	31	29	-	6	8	-	-	8	-	3	-	-
Valle	2	10	11	-	-	4	-	-	1	-	6	6	10
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>169</b>	<b>173</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>47</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>21</b>	<b>3</b>	<b>19</b>	<b>215</b>	<b>130</b>
<b>Participación (%)</b>	<b>40,3%</b>	<b>80,1%</b>	<b>82,0%</b>	<b>5,2%</b>	<b>4,7%</b>	<b>22,3%</b>	<b>0,9%</b>	<b>0,0%</b>	<b>10,0%</b>	<b>1,4%</b>	<b>9,0%</b>	<b>38,7%</b>	<b>23,4%</b>

Fuente: DANE, Censo de Edificaciones – CEED.

\* En una edificación se puede tener uno o más sistemas de ahorro de energía

\*\*NS/NR: No sabe, No responde

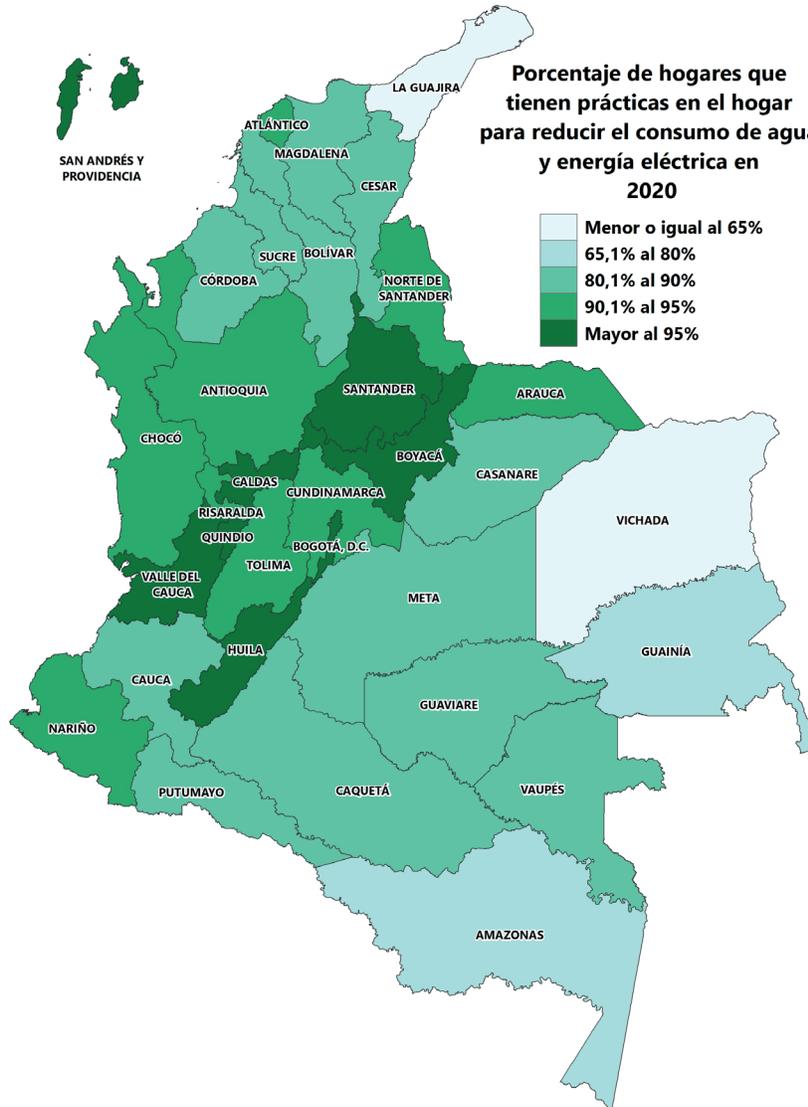
El valor U es una medida de la ganancia o pérdida de calor a través de un material debido a la diferencia entre las temperaturas del aire interior y exterior.

VSD en bombas y/o torres de enfriamiento, hace referencia a los variadores de velocidad de la maquinaria. Cuando las condiciones del proceso demandan ajuste del flujo de una bomba o ventilador, variando la velocidad del transmisor se puede ahorrar energía.



## PORCENTAJE DE HOGARES QUE TIENEN PRÁCTICAS EN EL HOGAR PARA REDUCIR EL CONSUMO DE AGUA Y ENERGÍA ELÉCTRICA

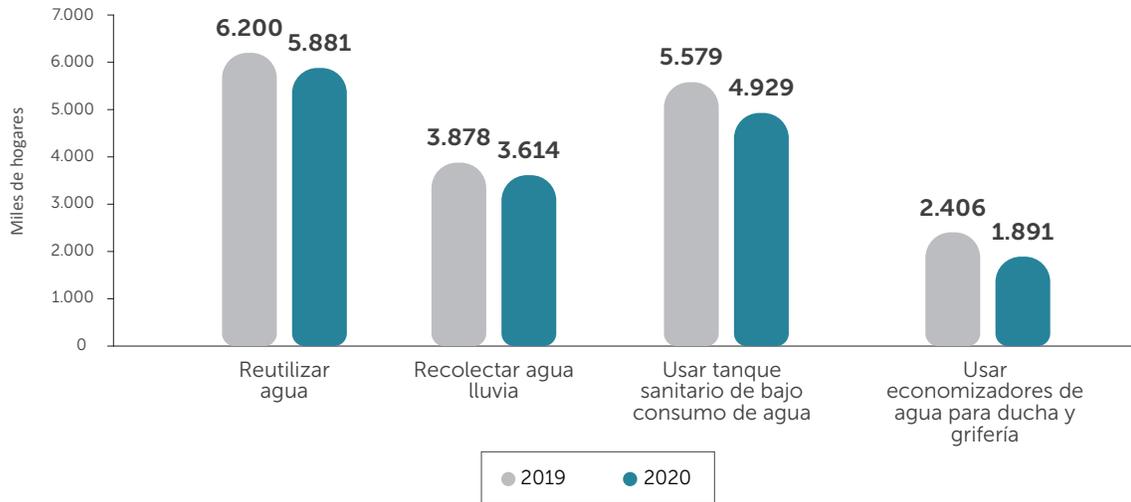
En 2020 el 92,2% de los hogares realizaron al menos una práctica para reducir el consumo de agua y energía. Los hogares que se ubican en Huila, San Andrés y Caldas, son los que tienen un mayor porcentaje de hogares que realizan esfuerzos relacionados con la disminución de los consumos de agua y energía.



**Fuente:** DANE. Encuesta de Calidad de Vida - ECV. Ver ficha técnica pág. 109

Con respecto a la reducción del consumo de agua, las prácticas empleadas incluyen: la reutilización del agua, el uso de sanitarios de bajo consumo, la recolección de agua lluvia y el uso de economizadores de agua. La mayoría de los hogares del total nacional, reutilizan el agua, seguido por el uso de tanques sanitarios de bajo consumo.

### Hogares que realizan prácticas para ahorrar agua, por tipo de práctica (en miles) Total nacional 2019 - 2020

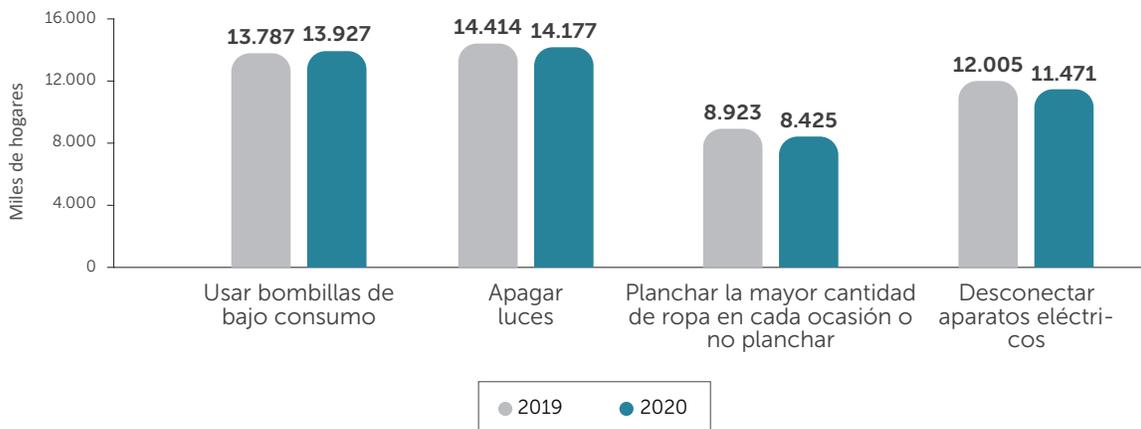


Fuente: DANE. Encuesta de Calidad de Vida - ECV. Ver ficha técnica pág. 109

Las prácticas para la reducción del consumo de energía eléctrica incluyen: apagar las luces, usar bombillos de bajo consumo, desconectar los aparatos eléctricos, planchar la mayor cantidad de ropa en cada ocasión.

La principal práctica de los hogares para reducir el consumo de energía es apagar las luces, seguido por el uso de bombillos de bajo consumo.

### Hogares que realizan prácticas para reducir el consumo de energía, por tipo de práctica (miles) Total nacional 2019 - 2020



Fuente: DANE. Encuesta de Calidad de Vida - ECV. Ver ficha técnica pág. 109



Estas prácticas mejoran la eficiencia en el uso de los recursos, lo que contribuye a disminuir la presión sobre el ambiente por la extracción de recursos y la contaminación, permitiendo un uso eficiente del recurso hídrico que es requerido para los sistemas de distribución de agua a los hogares y para la generación de la energía eléctrica.

### **CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DEL JEFE DE HOGAR DE LOS HOGARES QUE REALIZAN ALGUNA PRÁCTICA AMBIENTAL EN MANEJO DE RESIDUOS, ENERGÉTICOS Y RECURSO HÍDRICO PARA CONSUMO DEL HOGAR**

Se presenta un análisis del comportamiento de las prácticas que tienen los hogares según características como el sexo, la edad, el nivel educativo alcanzado y el ingreso de los hogares.

Los indicadores representan la proporción de hogares que realizan la práctica según la característica del jefe (sexo, edad, nivel educativo) o del hogar (ingreso per cápita de sus integrantes).

#### **SEXO DEL JEFE DE HOGAR**

Según las cifras de la Encuesta de Calidad de Vida - ECV en 2020 el 49,9% de los hogares con jefatura femenina, clasifican las basuras. En el caso de los hogares cuya jefatura la realizan los hombres este porcentaje representa el 47,7%.

Respecto a las prácticas para reducir el consumo de agua y energía eléctrica, se destacan apagar las luces, usar bombillas de bajo consumo y desconectar aparatos eléctricos, esta labor la realiza en mayor porcentaje los hogares cuya jefatura es ejercida por las mujeres (87,2%, 85,5% y 70,9% respectivamente).

Es de anotar que una forma de contribuir con los procesos de circularidad consiste en el ahorro energético. Desde los hogares se puede apoyar este ahorro mediante prácticas sencillas de manera que se reduce la presión de los recursos para la producción eléctrica en el país.

De otra parte, en la implementación de prácticas relacionadas con el ahorro del agua, el 38,4% de los hogares cuya jefatura es femenina reutilizan el agua, mientras los hogares cuya jefatura está a cargo de los hombres es del 34,1%. Así mismo, la práctica de usar tanque sanitario de bajo consumo de agua en el caso de hogares con jefatura femenina es el 30,5% mientras que, en hogares con jefatura masculina el porcentaje es de 29,7%.

El uso de los recursos como el agua en los hogares puede optimizarse para reducir su demanda sobre el medio ambiente. Por ejemplo, la disminución del consumo de agua potable se relaciona con la disminución de la producción y vertimiento de aguas residuales, acciones que refuerzan la circularidad y disminuyen los impactos ambientales sobre los recursos naturales.

## Porcentaje de hogares que realizan una práctica ambiental según sexo del jefe del hogar

Total nacional

2020

Práctica	Total hogares	Sexo del jefe del hogar	
		Hombre	Mujer
Clasifican basuras	48,6%	47,7%	49,9%
<b>Prácticas para reducir consumo de agua y energía eléctrica</b>			
Usar bombillas de bajo consumo	84,8%	84,4%	85,5%
Apagar luces	86,4%	85,8%	87,2%
Planchar la mayor cantidad de ropa en cada ocasión o no planchar	51,3%	50,9%	52,0%
Desconectar aparatos eléctricos	69,9%	69,2%	70,9%
Reutilizar agua	35,8%	34,1%	38,4%
Recolectar agua lluvia	22,0%	21,8%	22,3%
Usar tanque sanitario de bajo consumo de agua	30,0%	29,7%	30,5%
Usar economizadores de agua para ducha y grifería	11,5%	11,4%	11,6%
<b>Totales (en miles)</b>	<b>16.417</b>	<b>9.881</b>	<b>6.536</b>

Fuente: DANE. Encuesta de Calidad de Vida - ECV. Ver ficha técnica pág. 111

## EDAD DEL JEFE DE HOGAR

De acuerdo con la edad del jefe de hogar se observa que el 50,3% de los jefes de hogar que tienen 60 años y más realizan la clasificación de basuras. Seguidamente se encuentra que el 50,2% de los jefes de hogar con edad entre 29 a 59 años realizan este tipo de práctica.

En cuanto a las prácticas para reducir el consumo de agua y de energía eléctrica, los jefes de hogar de 60 años y más las realizan en mayor porcentaje. Las principales prácticas utilizadas son apagar las luces (86,9%), el uso de bombillas de bajo consumo (84,9%) y desconectar aparatos eléctricos (70,2%). Los jefes de hogar que tienen

entre 29 a 59 años utilizan en mayor porcentaje las prácticas de apagar las luces (87,1%), uso de bombillas de bajo consumo (85,9%) y desconectan aparatos eléctricos (70,7%). Los jefes de hogar que tienen entre 18 a 28 años utilizan en mayor porcentaje las prácticas de apagar las luces (81,4%), uso de bombillas de bajo consumo (79,0%) y desconectan aparatos eléctricos con (64,9%).

La reutilización de agua es una práctica que la realiza el 36,6% de los jefes de hogar que tiene entre 29 a 59 años, seguidos por el 35,4% de los que están en el grupo de 60 años y más.



## Porcentaje de hogares que realizan una práctica ambiental según edad del jefe del hogar

Total nacional

2020

Práctica	Total hogares	Edad del jefe del hogar		
		18 a 28 años	29 a 59 años	60 años y más
Clasifican basuras	48,6%	35,7%	50,2%	50,3%
<b>Prácticas para reducir consumo de agua y energía eléctrica</b>				
Usar bombillas de bajo consumo	84,8%	79,0%	85,9%	84,9%
Apagar luces	86,4%	81,4%	87,1%	86,9%
Planchar la mayor cantidad de ropa en cada ocasión o no planchar	51,3%	46,6%	52,1%	51,5%
Desconectar aparatos eléctricos	69,9%	64,9%	70,7%	70,2%
Reutilizar agua	35,8%	32,3%	36,6%	35,4%
Recolectar agua lluvia	22,0%	20,5%	21,4%	24,2%
Usar tanque sanitario de bajo consumo de agua	30,0%	23,0%	30,9%	30,9%
Usar economizadores de agua para ducha y grifería	11,5%	7,6%	11,8%	12,6%
<b>Totales (en miles)</b>	<b>16.417</b>	<b>1.829</b>	<b>10.332</b>	<b>4.242</b>

Fuente: DANE. Encuesta de Calidad de Vida - ECV. Ver ficha técnica pág. 111

### NIVEL EDUCATIVO ALCANZADO POR EL JEFE DE HOGAR

El 63,9% de los jefes de hogar con nivel educativo superior clasifican basuras, le siguen aquellos que tienen educación media (47,7%), y el (24,0%) de hogares cuyo jefe de hogar que no tienen ningún nivel educativo, hacen clasificación de basuras.

De otra parte, tanto los hogares cuyos jefes de hogar cuentan con educación superior y media son los que en mayor medida realizan prácticas para reducir el consumo de agua y energía eléctrica, dentro de las cuales se ubican: usar bombillas de bajo consumo, apagar las luces y desconectar aparatos eléctricos.

Respecto al consumo de agua, las prácticas de utilizar tanque sanitario de bajo consumo y la reutilización del agua son las más usadas por los hogares. La práctica de utilizar tanque sanitario de bajo consumo está presente en mayor proporción en los hogares cuyos jefes cuentan con educación superior y media (44,8% y 32,3% respectivamente). La práctica de reutilización del agua está presente en mayor proporción en los hogares cuyos jefes cuentan con educación secundaria y media (39,4% y 38,9% respectivamente). En el caso de los jefes de hogar que no tienen ningún nivel educativo, el 10,5% usa tanque sanitario de bajo consumo y el 27,5% reutilizan el agua.

## Porcentaje de hogares que realizan una práctica ambiental según nivel educativo del jefe del hogar

### Total nacional

### 2020

Práctica	Total hogares	Nivel educativo alcanzado por el jefe del hogar				
		Ninguno	Primaria	Secundaria	Media	Superior
Clasifican basuras	48,6%	24,0%	42,1%	43,4%	47,7%	63,9%
<b>Prácticas para reducir consumo de agua y energía eléctrica</b>						
Usar bombillas de bajo consumo	84,8%	63,9%	79,1%	82,5%	88,1%	93,3%
Apagar luces	86,4%	69,5%	82,0%	84,7%	88,6%	93,1%
Planchar la mayor cantidad de ropa en cada ocasión o no planchar	51,3%	32,8%	45,0%	47,9%	52,9%	62,1%
Desconectar aparatos eléctricos	69,9%	52,1%	65,8%	68,9%	73,7%	74,7%
Reutilizar agua	35,8%	27,5%	33,3%	39,4%	38,9%	35,6%
Recolectar agua lluvia	22,0%	31,4%	27,8%	24,9%	20,4%	14,0%
Usar tanque sanitario de bajo consumo de agua	30,0%	10,5%	20,3%	25,1%	32,3%	44,8%
Usar economizadores de agua para ducha y grifería	11,5%	3,9%	7,0%	8,8%	10,6%	20,2%
<b>Totales (en miles)</b>	<b>16.417</b>	<b>879</b>	<b>4.800</b>	<b>2.147</b>	<b>4.206</b>	<b>4.386</b>

Fuente: DANE. Encuesta de Calidad de Vida - ECV. Ver ficha técnica pág. 111



## INGRESO PER CÁPITA DEL HOGAR

Al analizar las prácticas ambientales o conocimiento de ellas de acuerdo con el ingreso per cápita del hogar por rangos de salarios mínimos mensuales, se encuentra que el 72,9% de los hogares que tienen ingreso mayor o igual a 2 SMMLV clasifican basuras. Seguidos por el 59,7% de los hogares que tienen ingresos entre 1 SMMLV y 2 SMMLV.

De otra parte, los hogares con ingresos iguales o superiores a 2 SMMLV son los que en mayor proporción realizan prácticas para reducir el consumo de agua y energía eléctrica: usando bombillas de bajo consumo (93,7%), apagando luces (93,4%); los hogares que tienen ingresos entre 1 SMMLV y 2 SMMLV son los que en mayor proporción realizan la práctica de desconectar aparatos eléctricos (76,1%).

En cuanto a la reducción del consumo de agua, la práctica de la reutilización la realiza principalmente los hogares con ingresos per cápita entre 0,5 SMMLV y 1 SMMLV (40,8%), seguidos por los que tienen ingresos entre 1SMMLV y 2 SMMLV (38,6%).

Por su parte los hogares con ingreso per cápita mayor o igual a 2 SMMLV, usan en mayor proporción economizadores de agua para ducha y grifería (25,8%). Respecto a la recolección de agua lluvia es una práctica realizada principalmente por los hogares con ingresos per cápita entre cero pesos y 0,25 SMMLV (28,1%).

### Porcentaje de hogares que realizan una práctica ambiental según ingreso per cápita del hogar (SMMLV)

Total nacional  
2020

Práctica	Total hogares	Ingreso per cápita del hogar por rangos de salarios mínimos				
		>= 0 y < 0,25	>= 0,25 y < 0,5	>= 0,5 y < 1	>= 1 y < 2	>= 2 SMLV
Clasifican basuras	48,6%	33,8%	42,3%	50,5%	59,7%	72,9%
<b>Prácticas para reducir consumo de agua y energía eléctrica</b>						
Usar bombillas de bajo consumo	84,8%	70,9%	83,3%	89,8%	93,3%	93,7%
Apagar luces	86,4%	75,0%	85,7%	90,0%	92,9%	93,4%
Planchar la mayor cantidad de ropa en cada ocasión o no planchar	51,3%	37,6%	47,6%	54,4%	62,4%	65,3%

Práctica	Total hogares	Ingreso per cápita del hogar por rangos de salarios mínimos				
		>= 0 y < 0,25	>= 0,25 y < 0,5	>= 0,5 y < 1	>= 1 y < 2	>= 2 SMLV
Desconectar aparatos eléctricos	69,9%	59,0%	70,1%	74,6%	76,1%	72,2%
Reutilizar agua	35,8%	30,3%	37,3%	40,8%	38,6%	28,8%
Recolectar agua lluvia	22,0%	28,1%	25,6%	21,1%	16,8%	11,0%
Usar tanque sanitario de bajo consumo de agua	30,0%	16,1%	22,5%	32,0%	42,9%	53,2%
Usar economizadores de agua para ducha y grifería	11,5%	5,3%	6,9%	11,6%	17,8%	25,8%
<b>Totales (en miles)</b>	<b>16.417</b>	<b>3.680</b>	<b>4.292</b>	<b>4.094</b>	<b>2.475</b>	<b>1.876</b>

**Fuente:** DANE. Encuesta de Calidad de Vida - ECV. Ver ficha técnica pág. 111  
-SMLV: Salario Mínimo Mensual Legal Vigente

### PORCENTAJE DE HOGARES DE ACUERDO CON EL COMBUSTIBLE (ENERGÍA) QUE UTILIZAN PARA COCINAR

Este indicador representa el valor porcentual de hogares que preparan alimentos según el tipo de combustible que utilizan para cocinar, respecto del total de hogares que reportaron cocinar (16,2 millones de hogares en 2020). En los Anexos podrá consultar la información para el total nacional, por área y por departamentos.

En 2020, el 64,8% (10,5 millones) de los hogares utilizó principalmente gas natural como combustible para cocinar, seguido del 23,2% de los hogares (3,76 millones) que usaron gas propano. Es de anotar que la leña aún sigue siendo el combustible utili-

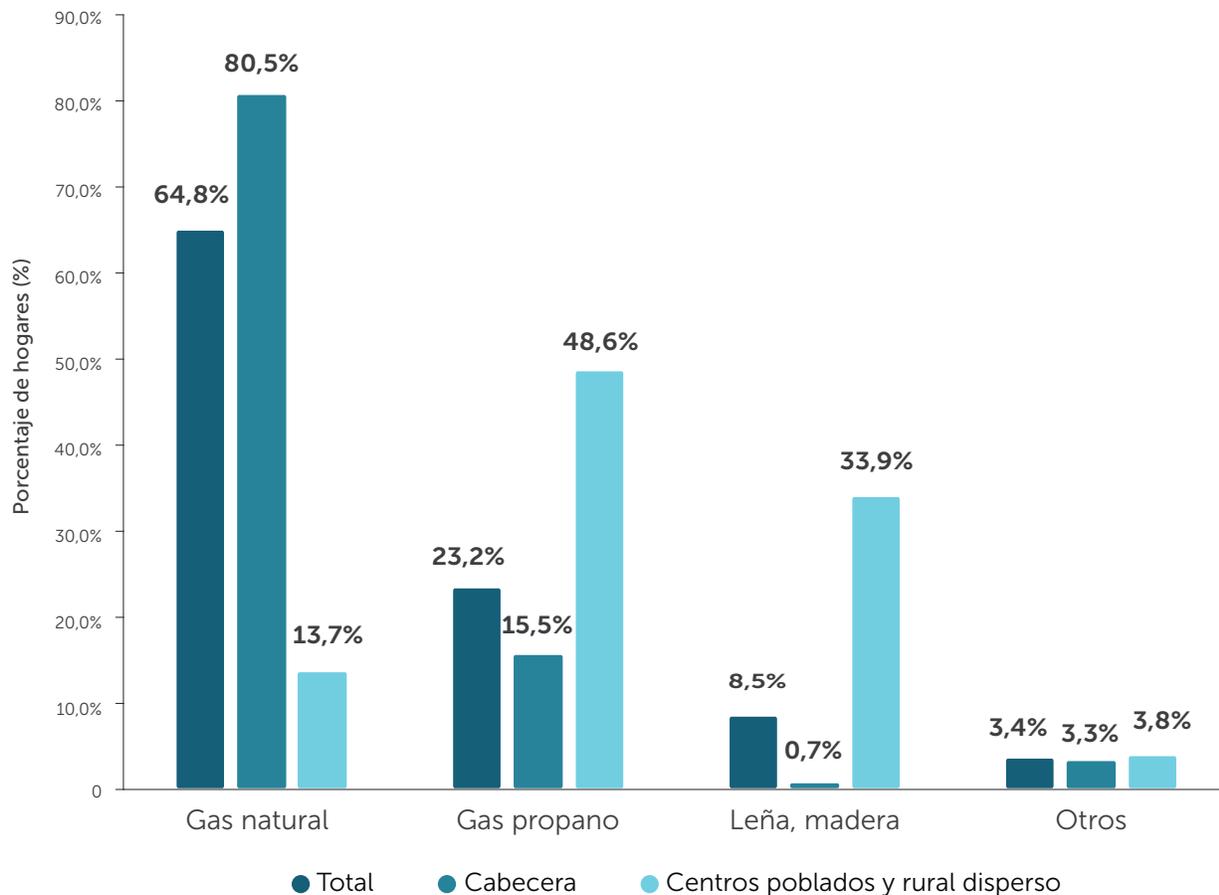
zado para cocinar por el 8,5% (1,38 millones) de los hogares de Colombia.

El restante 3,4% utilizó alguna otra fuente de combustible para cocinar como electricidad, petróleo, gasolina, kerosene, alcohol, cocinol; carbón mineral, carbón de leña o material de desecho.

Por áreas, se encuentra que en la zona urbana el tipo de combustible que continúa utilizándose en mayor proporción es el gas natural (80,5%), seguido del gas propano (15,5%), mientras que, en las zonas rurales los principales combustibles utilizados para cocinar en 2020 fueron el gas propano (48,6%) y la leña o madera (33,9%).



## Porcentaje de hogares de acuerdo con el tipo de combustible que utilizaron para cocinar, según área Total nacional 2020



**Fuente:** DANE. Encuesta de Calidad de Vida - ECV. Ver ficha técnica pág. 110

-En otros se agrupan: electricidad, petróleo, gasolina, kerosene, alcohol, cocinol; carbón mineral, carbón de leña, material de desecho.

Por departamentos se observa que, en 2020, en nueve de los 32 departamentos y el Distrito Capital más del 70% de sus hogares utilizan gas natural, estos son: Bogotá (92,8%), Atlántico (89,6%), Quindío (80,8), Valle (77,2%), Casanare (75,6%), Risaralda (74,4%), Santander (72,4%), Córdoba (70,3%) y Tolima (70,1%).

Por su parte, la mayor proporción de hogares que usan gas propano se presenta básicamente en siete departamentos: San Andrés (98,1%), Arauca (86,9%)

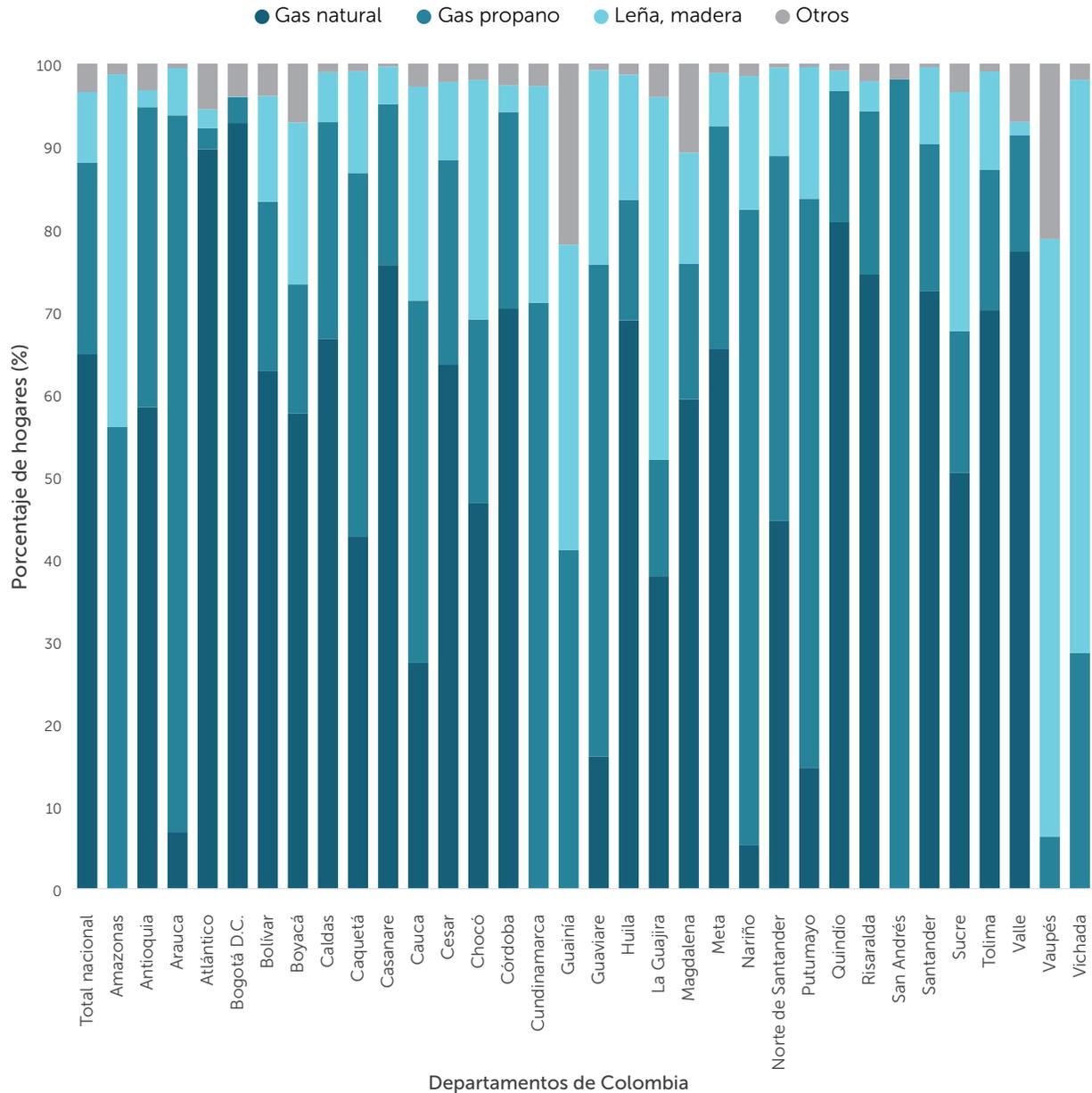
Nariño (77,0%), Cundinamarca (71,0%), Putumayo (69,0%), Guaviare (59,6%) y Amazonas (56,0%).

Es de anotar que el uso de la leña sigue siendo un combustible utilizado en los hogares de los departamentos de Vaupés (72,4%), Vichada (69,4%), La Guajira (43,9%), Amazonas (42,7%), Guainía (37,0%), Choco (29,1%), Sucre (29,0%), Cundinamarca (26,2%), Cauca (25,9%), Guaviare (23,5%), Boyacá (19,6%), Nariño (16,2%), Putumayo (15,9%) y Huila (15,2%).

## Porcentaje de hogares de acuerdo con el tipo de combustible que usan para cocinar por departamentos

### Total nacional

### 2020



Fuente: DANE. Encuesta de Calidad de Vida - ECV.

-En otros se agrupan: electricidad, petróleo, gasolina, kerosene, alcohol, cocinol; carbón mineral, carbón de leña, material de desecho.

Entre 2019 y 2020 no se presenta un cambio significativo en los principales tipos de combustible utilizados por los hogares, se destaca el incremento del 2,0% en el uso de gas natural en los centros poblados y rural disperso.

---

# INDICADORES DE ECONOMÍA CIRCULAR PARA COLOMBIA

2.1. DEMANDA DE ACTIVOS AMBIENTALES Y  
SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

2.2. CONSERVACIÓN O PÉRDIDA DE VALOR DE  
LOS MATERIALES EN EL SISTEMA PRODUCTIVO

2.3. **PRESIÓN EN LOS ECOSISTEMAS POR LA  
DISPOSICIÓN DE RESIDUOS**

2.4. FACTORES QUE FACILITAN LA ECONOMÍA  
CIRCULAR

## ➔ 2.3. PRESIÓN EN LOS ECOSISTEMAS POR LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS

---

Contiene indicadores relacionados con las externalidades ocasionadas por los residuos sólidos, líquidos o gaseosos que son descartados, descargados o emitidos al ambiente.

En esta clasificación se encuentran los siguientes indicadores:

- Flujos hacia el ambiente de residuos sólidos
- Generación per cápita de residuos sólidos y productos residuales
- Porcentaje de hogares que clasifican sus basuras a nivel nacional
- Hogares que realizan clasificación de sus basuras según departamentos
- Forma de eliminación de residuos de los hogares
- Generación de emisiones GEI por actividad económica
- Intensidad de emisiones GEI, por actividad económica
- Emisiones GEI generadas por unidad de energía consumida

- Desacoplamiento en la generación de emisiones

### FLUJOS HACIA EL AMBIENTE DE RESIDUOS SÓLIDOS

Este indicador presenta la cantidad de materiales que se utilizan en la economía y que luego son dispuestos en el ambiente, es decir, a pesar de ser gestionados por unidades económicas especializadas, son dispuestos en cuerpos de agua, botaderos a cielo abierto, quemas a cielo abierto y celdas transitorias.

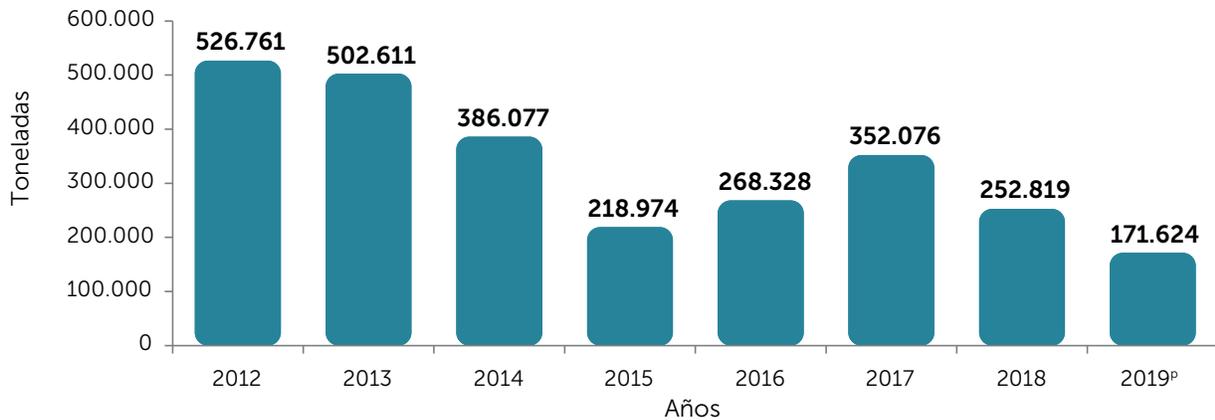
Para 2019<sup>p</sup> el total de toneladas dispuestas fue de 171.624. Sin embargo, la tendencia para el período 2012-2019 fue decreciente y reflejó una disminución del 67,4% en los flujos que salen de la economía hacia el ambiente. Lo anterior evidenció las mejoras tecnológicas en la gestión de residuos sólidos por parte de las unidades especializadas de esta actividad y reveló que, pese a que la generación de residuos sólidos es creciente, la gestión de estos tiende a ser más eficiente al disminuir la cantidad de flujos de materiales hacia el ambiente.



## Flujos hacia el ambiente de residuos sólidos

2012 – 2019<sup>p</sup>

Toneladas



**Fuente:** DANE, Cuenta ambiental y económica de flujos de materiales de residuos sólidos. Ver ficha técnica pág. 112

**p:** provisional.

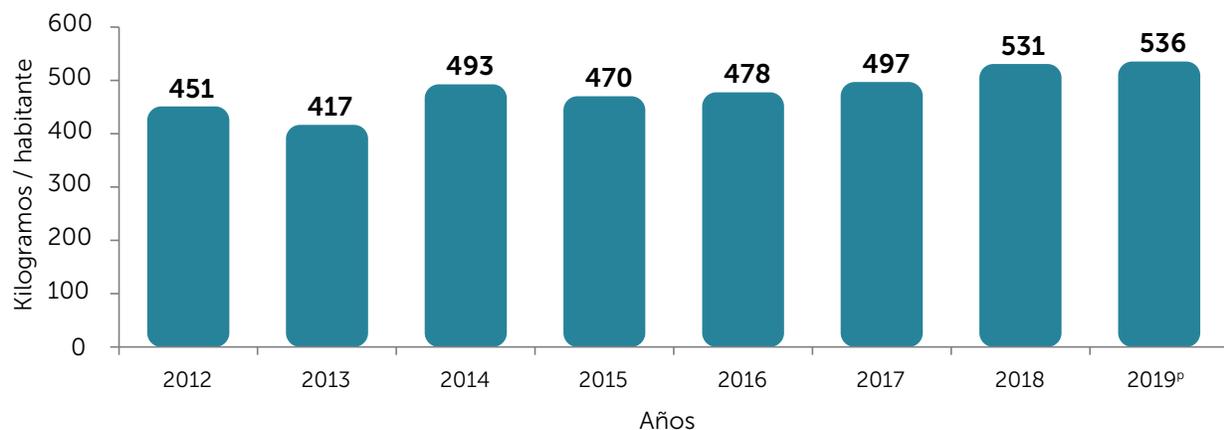
## GENERACIÓN PER CÁPITA DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PRODUCTOS RESIDUALES

Este indicador se obtiene de la relación entre la oferta total de residuos sólidos y productos residuales frente a la población del período observado. Para 2019<sup>p</sup> se generaron 536 kilogramos de residuos sólidos y productos residuales por persona, presentando un crecimiento de 18,7% con relación a 2012, con 451 kilogramos.

### Generación per cápita de residuos sólidos y productos residuales

2012 – 2019<sup>p</sup>

Kilogramos/habitante



**Fuente:** DANE, Cuenta ambiental y económica de flujos de materiales de residuos sólidos. Ver ficha técnica pág. 113

**p:** provisional.

## PORCENTAJE DE HOGARES QUE CLASIFICAN SUS BASURAS A NIVEL NACIONAL (2018 – 2020)

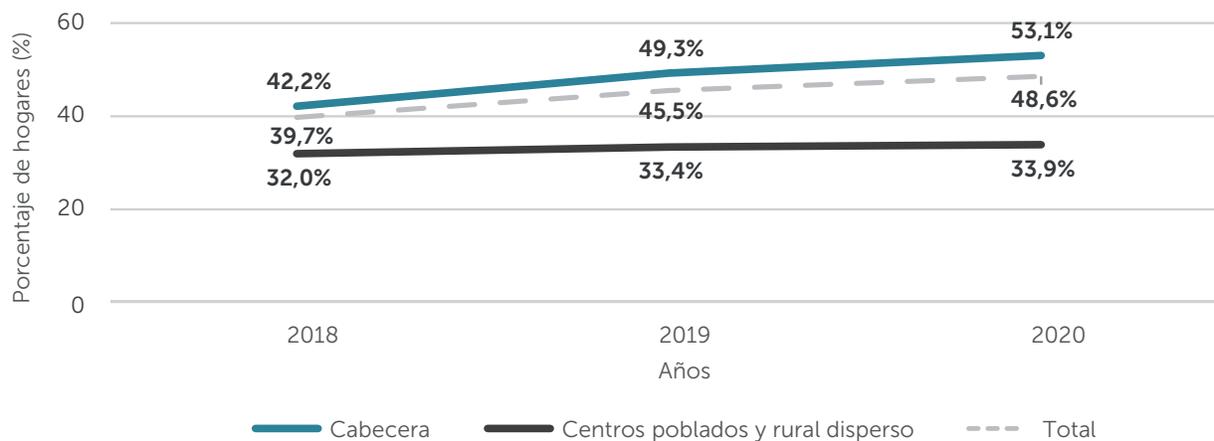
Este indicador representa el valor porcentual de los hogares que clasifican sus basuras respecto del total de hogares del país; durante el período comprendido entre 2018 a 2020, para el total nacional, cabecera, centros poblados y rural disperso.

Como se observa, el comportamiento de los hogares indica un crecimiento en la implementación de la clasificación de sus basuras, siendo mayor en las cabeceras. En 2018, a nivel nacional el total de hogares que realizaron clasificación de

sus basuras fue 39,7%, mientras que en 2020 este porcentaje ascendió a 48,6%. Por su parte, en las cabeceras en 2018 el porcentaje fue de 42,2% y en 2020 fue de 53,1%.

El comportamiento en los centros poblados y rural disperso tiene una tendencia “plana”, es decir, el porcentaje de crecimiento de la práctica de clasificación de basuras es moderado, en 2018 fue de 32%; para 2019 fue de 33,4% y en 2020 ascendió a 33,9%.

### Porcentaje de hogares que clasifican sus basuras según área Total nacional, cabecera y centros poblados 2018 – 2020



Fuente: DANE – Encuesta Nacional de Calidad de Vida - ECV 2018 – 2020. Ver ficha técnica pág. 114

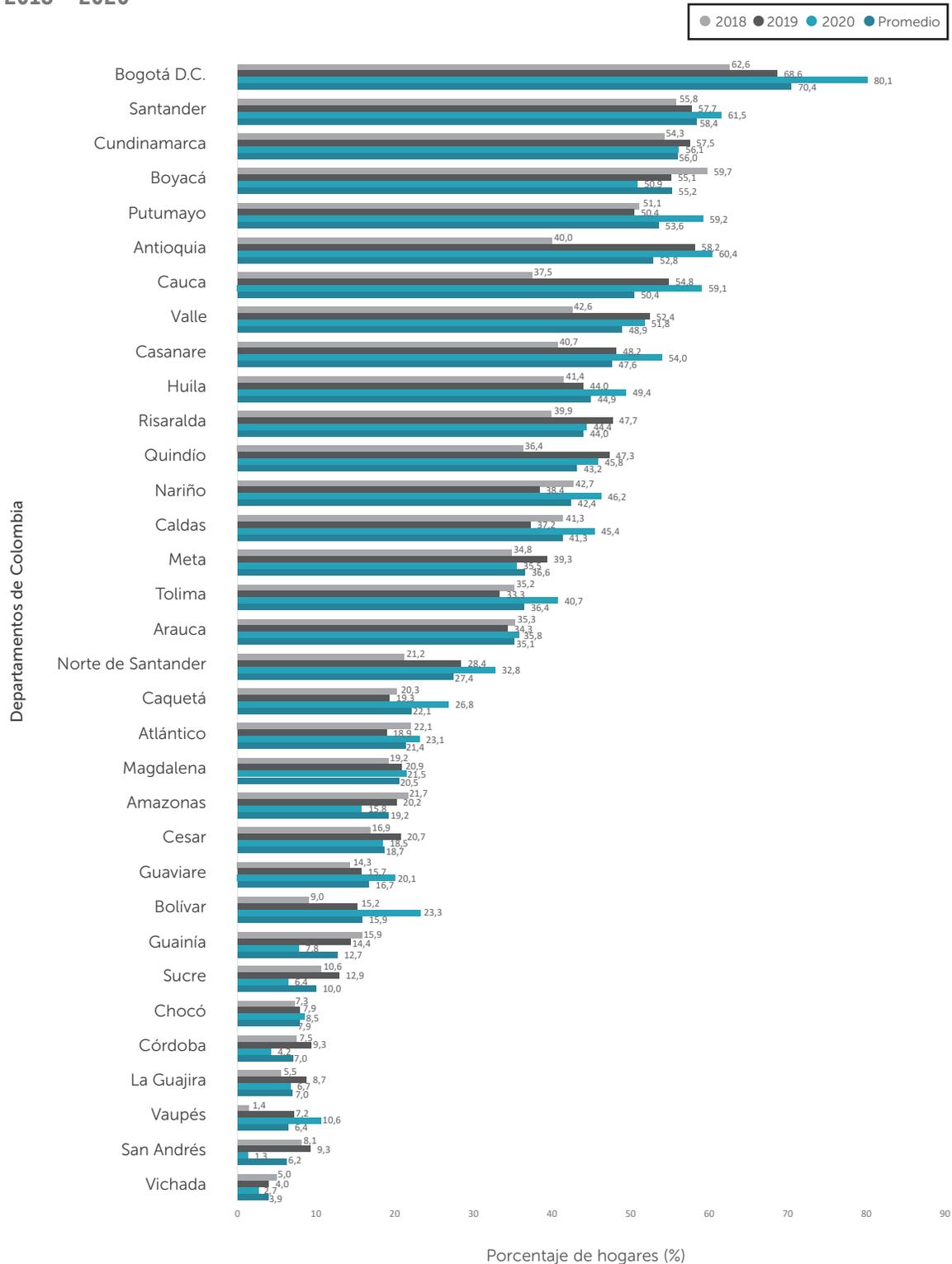
## HOGARES QUE REALIZAN CLASIFICACIÓN DE SUS BASURAS SEGÚN DEPARTAMENTOS (2018 – 2020)

Como se observa, en Bogotá D.C. y en los departamentos de Santander, Cundinamarca, Boyacá, Putumayo, Antioquia y Cauca se reportaron los mayores de niveles de clasificación de basuras por parte de los hogares, donde el promedio para el periodo 2018 – 2020, fue mayor al 50%.

Entre 2018 y 2020 el porcentaje de hogares que clasificaban basuras en Bogotá D.C. pasó del 62,6% al 80,1%. En general, el comportamiento en este periodo es similar en casi todos los departamentos, es decir, que se observa un crecimiento en la adopción de esta práctica. Uno de los casos opuestos, es Boyacá, cuyo porcentaje de hogares que clasificaban basuras en 2018 fue de 59,7% y en 2020 pasó al 50,9%.



## Porcentaje de hogares que clasifican basuras por departamento Total nacional y departamentos 2018 – 2020



Fuente: DANE – Encuesta Nacional de Calidad de Vida - ECV 2018 – 2020.

De otra parte, llama la atención la baja proporción de hogares que clasificaron sus basuras en 2020 en los departamentos de San Andrés, Vichada y Córdoba (1.3%, 2.7%, 4.2% respectivamente).

## FORMA DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS DE LOS HOGARES

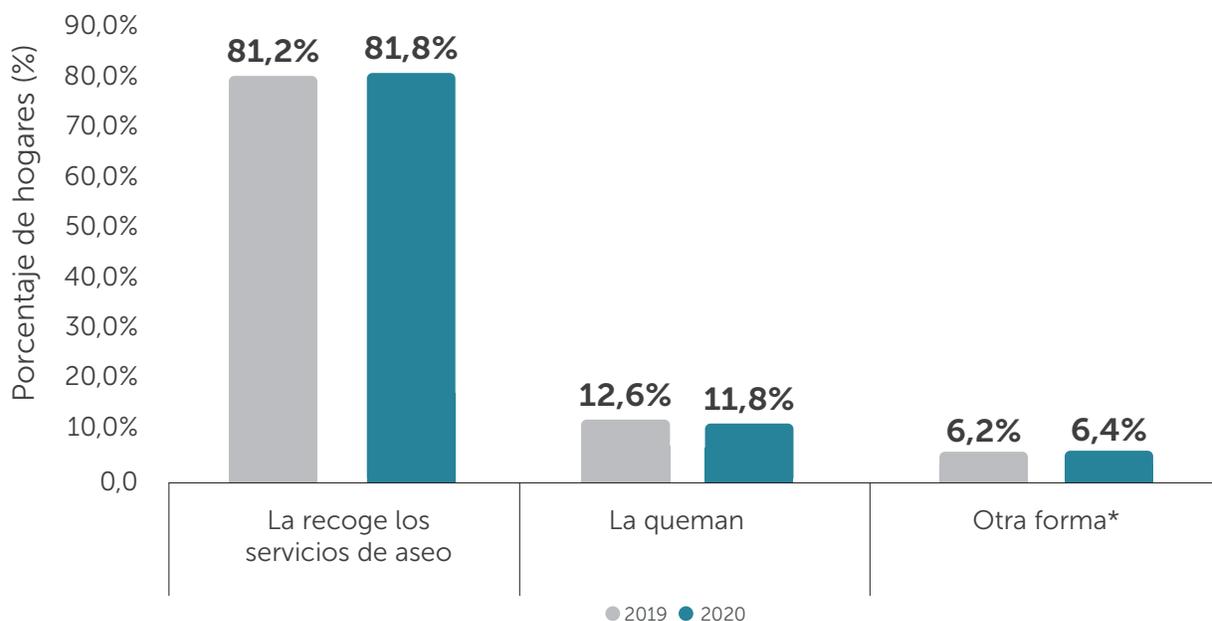
En 2020, el 81,8% de los hogares, contaron con un servicio de recolección de basuras por medio de la empresa de aseo, mientras que un 11,8% de los hogares quemaron la basura y el 6,4% eliminaron la basura por otro medio<sup>11</sup>.

Respecto al 2019, el número de hogares que contaron con el servicio de recolección de basura aumentaron en 0,6% y el porcentaje de hogares que queman la basura presentó una disminución del -0,8%.

### Porcentaje de hogares por forma de eliminación de residuos

Total nacional

2019 – 2020

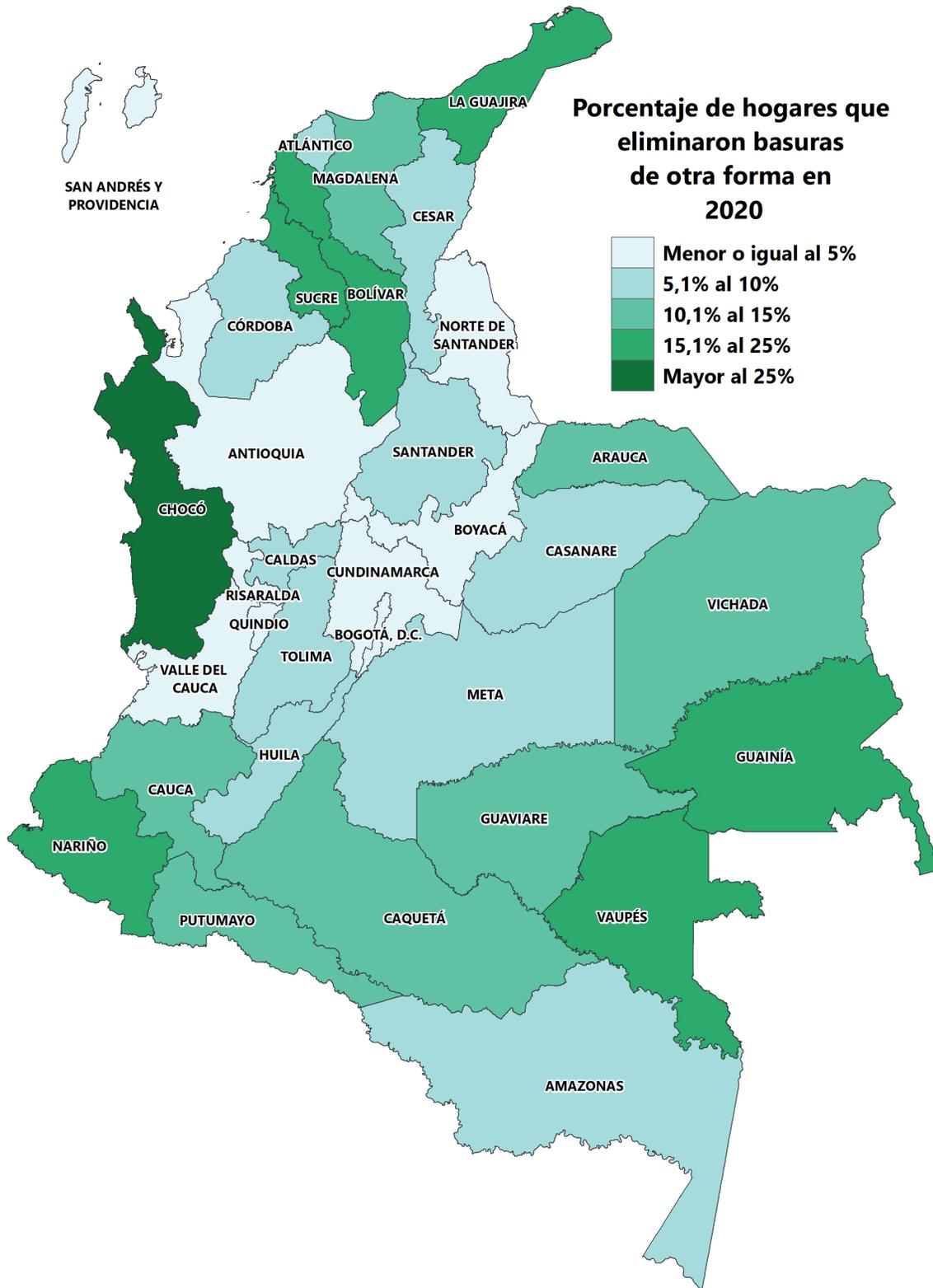


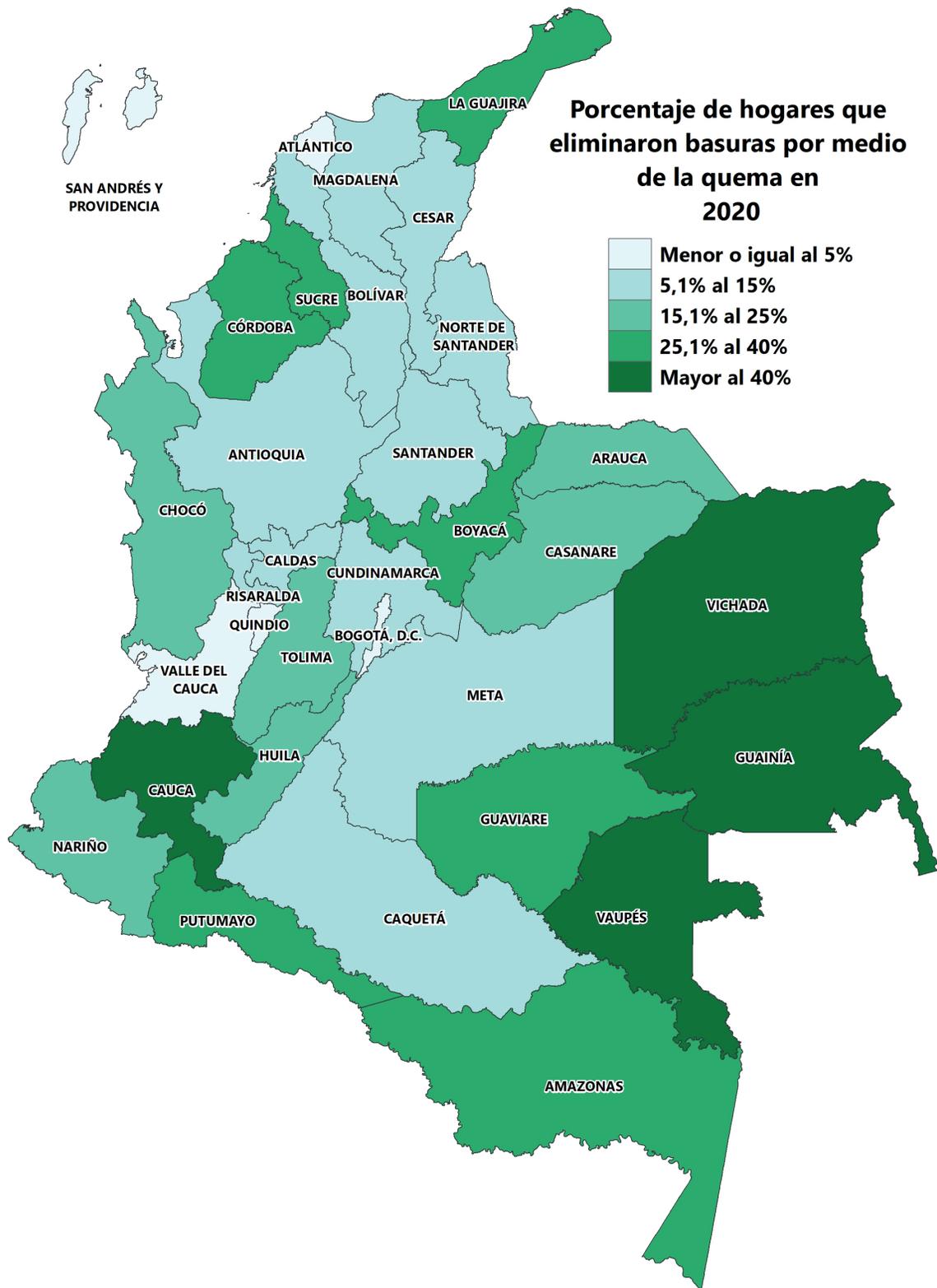
Fuente: DANE. Encuesta de Calidad de Vida – ECV. Ver ficha técnica pág. 114

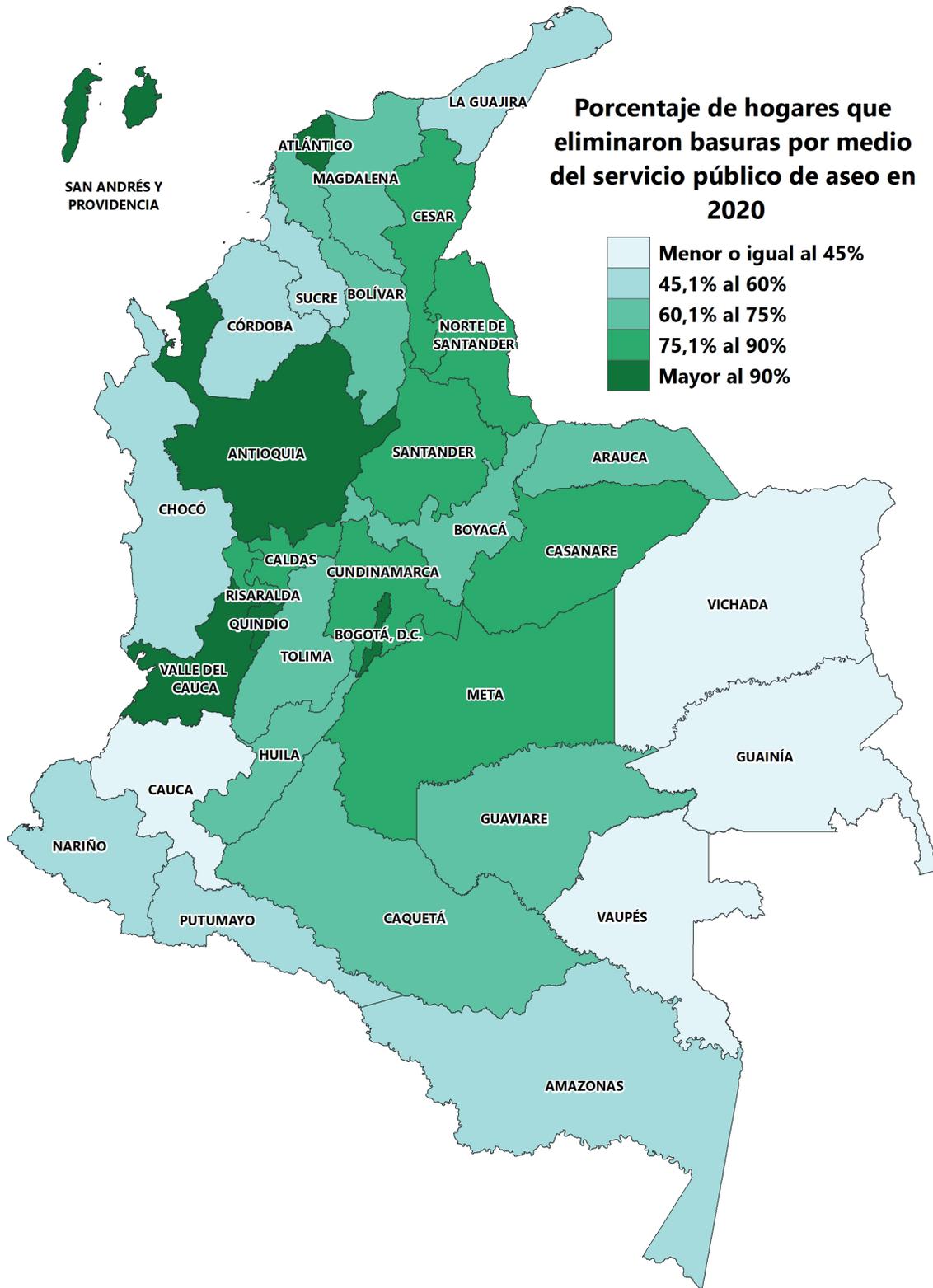
El manejo de las basuras en los departamentos en 2020 indica que los hogares que eliminan los residuos por medio de los servicios de aseo en mayor porcentaje son Bogotá D.C. (99,7%), San Andrés (99,7%), Valle (94,9%), Quindío (94,5%) y Atlántico (92,9%), mientras que Vichada, Cauca, Vaupés y Guainía son los departamentos que presentan un mayor porcentaje de hogares que queman la basura con 59,5%, 43,7%, 42,9% y 42,5% respectivamente.

De acuerdo con la información de la Encuesta de Calidad de Vida, en 2020, el manejo de las basuras por departamentos indica que los hogares que eliminaron los residuos por medio de los servicios de aseo en mayor porcentaje fueron Bogotá D.C. (99,7%), San Andrés (99,7%), Valle (94,9%), Quindío (94,5%) y Atlántico (92,9%), mientras que Vichada, Cauca, Vaupés y Guainía fueron los departamentos que presentaron un mayor porcentaje de hogares que quemaron la basura con 59,5%, 43,7%, 42,9% y 42,5% respectivamente.

<sup>9</sup> La tiran a un cuerpo de agua, la tiran a un lote, patio, zanja o baldío, la entierran o la recoge un servicio informal (zorra, carreta, etc.)







Fuente: DANE. Encuesta de Calidad de Vida – ECV. Ver ficha técnica pág. XX

## GENERACIÓN DE EMISIONES GEI POR ACTIVIDAD ECONÓMICA

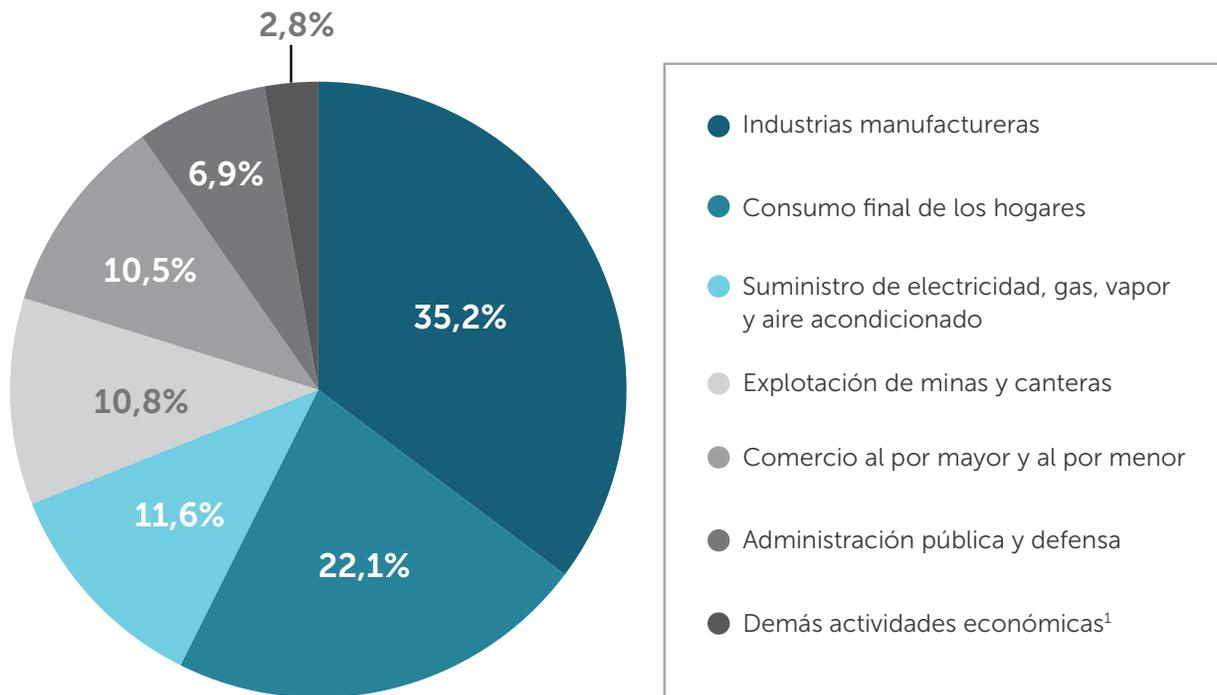
Los Gases de Efecto Invernadero - GEI son aquellos componentes gaseosos de la atmósfera, de origen natural o antropogénico, que absorben y emiten la energía solar reflejada por la superficie de la tierra, la atmósfera y las nubes. Entre los GEI que hacen parte de la medición, se encuentran el Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>), el Metano (CH<sub>4</sub>) y el Óxido Nitroso (N<sub>2</sub>O), que se convierten en unidades de equivalencia de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), con el propósito de estandarizar la medición y el análisis.

En 2019<sup>p</sup> la generación de emisiones de GEI por la producción y consumo de combustibles fósiles y biomasa en las diferentes actividades económicas sumaron 101.571 Gigagramos (Gg) de Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>) equivalente (eq).

La mayor parte de las emisiones fueron generadas por las industrias manufactureras y por el consumo final de los hogares. La participación en la generación de emisiones GEI fue del 77,9% (79.091 Gg de CO<sub>2eq</sub>) para el total de las actividades económicas y del 22,1% (22.480 Gg de CO<sub>2eq</sub>) para el consumo final de los hogares.

### Participación de la generación de emisiones GEI por actividad económica y consumo final de los hogares

Total nacional  
2019<sup>p</sup>



**Fuente:** DANE, Cuenta ambiental y económica de flujo de materiales – Emisiones al aire. Ver ficha técnica pág. 115

p: provisional

<sup>1</sup> incluye las actividades de agricultura, 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.



## INTENSIDAD DE EMISIONES GEI POR ACTIVIDAD ECONÓMICA

Este indicador presenta los Gigagramos (Gg) de CO<sub>2eq</sub> 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 las 12 agrupaciones del Sistema de Cuentas Nacionales (secciones CIIU Rev. 4 A.C.).

Visto desde la eficiencia en el uso de los recursos, el indicador de intensidad de emisiones GEI, evidencia que las actividades económicas más intensivas en la generación de GEI en 2019<sup>p</sup> fueron suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado, e industrias manufactureras.

El decrecimiento en la intensidad de emisiones GEI en el suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado, que pasó de 481,5 en 2018 a 466,5 (1000 Gg de CO<sub>2eq</sub>/1000 millones de pesos) en el 2019<sup>p</sup>, se explica por el decrecimiento en las emisiones GEI en 0,2% y el incremento del valor agregado en 3,0% de la actividad económica anteriormente mencionada.

### Intensidad de emisiones de CO<sub>2eq</sub> por actividad económica

**Total nacional**  
**2018 - 2019<sup>p</sup>**

Actividades económicas	1000 Gg de CO <sub>2eq</sub> / mil millones de pesos	
	2018	2019 <sup>p</sup>
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	21,3	↑ 23,1
Explotación de minas y canteras	256,9	↓ 252,8
Industrias manufactureras	363,6	↓ 344,8
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	481,5	↓ 466,5
Construcción	12,1	↑ 14,1
Comercio al por mayor y al por menor	65,7	↑ 70,8
Información y comunicaciones	5,5	↑ 6,4
Actividades financieras y de seguros	4,2	↑ 4,4
Actividades inmobiliarias	0,5	— 0,5
Actividades profesionales, científicas y técnicas	5,2	↑ 5,9
Administración pública y defensa	49,5	↑ 52,8
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios	2,6	↑ 2,7

**Fuente:** DANE, Cuenta ambiental y económica de flujo de materiales – Emisiones al aire. Ver ficha técnica pág. 116 y 117  
p: provisional

## EMISIONES GEI GENERADAS POR UNIDAD DE ENERGÍA CONSUMIDA

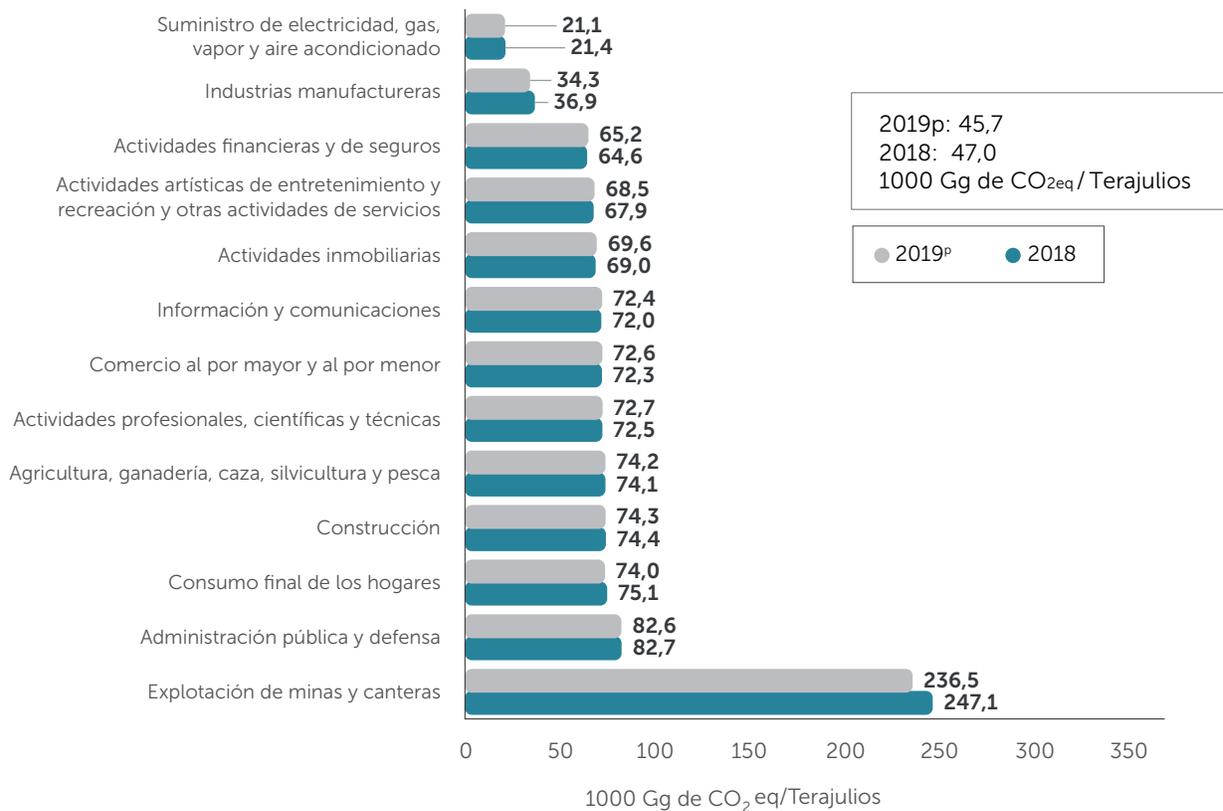
Este indicador presenta las emisiones de GEI generadas en los procesos de producción y consumo de combustibles fósiles y biomasa, desagregadas por las actividades económicas de acuerdo con las secciones CIIU Rev. 4 A.C. en 12 agrupaciones y el consumo final de los hogares, con respecto a una unidad de energía consumida en terajulios (Tj).

Visto desde la eficiencia en el uso de los recursos, el indicador evidencia que las actividades más

intensivas en la generación de GEI por unidad de energía consumida en 2019<sup>p</sup> fueron: explotación de minas y canteras con 236,5 (1000 Gg de CO<sub>2eq</sub>) por cada terajulio consumido; y administración pública y defensa con 82,6 (1000 Gg de CO<sub>2eq</sub>) por cada terajulio consumido.

En 2019<sup>p</sup> la relación entre las emisiones de GEI y el consumo de energía para el total nacional presentó un decrecimiento de 2,6%, al pasar de 47,0 (1000 Gg de CO<sub>2eq</sub>) en 2018 a 45,7 (1000 Gg de CO<sub>2eq</sub>) por cada terajulio consumido en 2019<sup>p</sup>.

### Emisiones de GEI generadas por unidad de energía consumida Total nacional 2018 - 2019<sup>p</sup>



Fuente: DANE, Cuenta ambiental y económica de flujo de materiales – Emisiones al aire. Ver ficha técnica pág. 118  
p: provisional



## DESACOPLAMIENTO EN LA GENERACIÓN DE EMISIONES

El indicador de desacoplamiento en la generación de emisiones, relaciona las series encadenadas de volumen del valor agregado bruto total en miles de millones de pesos, con la generación de Gases de Efecto Invernadero - GEI, expresado en Gigagramos de CO<sub>2</sub> equivalente. El indicador se calcula como índices en base 100 para cada una de las variables (valor agregado y generación de emisiones) y para la productividad.

Los resultados del indicador no muestran desacoplamiento en la generación de emisiones. Durante 2012 la generación de emisiones GEI creció 16,2% mientras que, el crecimiento del valor agregado fue 3,9%, lo que representó un aumento en la presión por generación de emisiones GEI, evidenciada por el decrecimiento en la productividad de 10,6%.

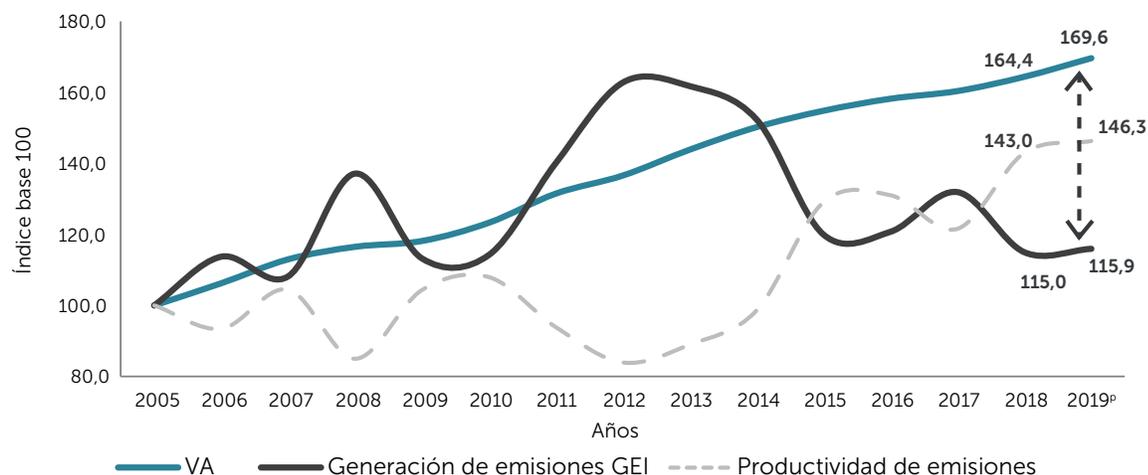
Contrario a lo anterior, durante 2015 la generación de emisiones GEI decreció 21,3%, mientras que

el valor agregado creció 3,1%, presentándose una disminución en la presión por generación de emisiones GEI, evidenciada por el crecimiento de la productividad de 30,9%.

Finalmente, durante 2019<sup>p</sup>, en el punto representado por la flecha, se observa la mayor divergencia entre la generación de emisiones y el valor agregado, que puede interpretarse como el nivel más alto de productividad. Este comportamiento se explica por un crecimiento de 0,8% en la generación de emisiones, frente a un crecimiento de 3,2% en el valor agregado.

Para el cálculo de este indicador, se excluyeron las actividades que no tienen consumo energético proveniente de combustibles fósiles y biomasa: recuperación de materiales (reciclaje) y las actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores.

### Desacoplamiento en la generación de emisiones Índices en base 100 = 2005 2005 - 2019<sup>p</sup>



**Fuente:** DANE, Cuenta ambiental y económica de flujo de materiales – Emisiones al aire. Ver ficha técnica pág. 119

VA: valor agregado

p: provisional

Nota: se excluyó el valor agregado de las siguientes actividades económicas: recuperación de materiales (reciclaje) y las actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores. Lo anterior, dado que no tienen consumo energético proveniente de combustibles fósiles y biomasa.

---

# INDICADORES DE ECONOMÍA CIRCULAR PARA COLOMBIA

2.1. DEMANDA DE ACTIVOS AMBIENTALES Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

2.2. CONSERVACIÓN O PÉRDIDA DE VALOR DE LOS MATERIALES EN EL SISTEMA PRODUCTIVO

2.3. PRESIÓN EN LOS ECOSISTEMAS POR LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS

2.4. FACTORES QUE FACILITAN LA ECONOMÍA CIRCULAR



## ➔ 2.4. FACTORES QUE FACILITAN LA ECONOMÍA CIRCULAR

Se relaciona información sobre los instrumentos de gestión y empleo que utilizan los diferentes sectores y la sociedad, que favorecen la transición hacia una Economía Circular.

En los factores que facilitan la Economía Circular se encuentran los siguientes indicadores:

- Participación porcentual empleos verdes con respecto a los empleos ambientales
- Participación porcentual de impuestos ambientales con respecto al total recaudado de impuestos no ambientales
- Participación porcentual del gasto del gobierno general en actividades ambientales con respecto al gasto total del gobierno general
- Participación porcentual del gasto ambiental del gobierno general en actividades de protección ambiental y gestión de recursos
- Participación del gasto de la industria manufacturera en actividades de protección ambiental y gestión de recursos

### PARTICIPACIÓN PORCENTUAL EMPLEOS VERDES CON RESPECTO A LOS EMPLEOS AMBIENTALES

Con base en la definición conceptual de la Organización Internacional del Trabajo - OIT los empleos ambientales y los empleos verdes son aquellos que están dirigidos a reducir las presiones sobre el capital natural a través de su protección, conservación y aprovechamiento sostenible en todo proceso de producción de un bien o servicio.

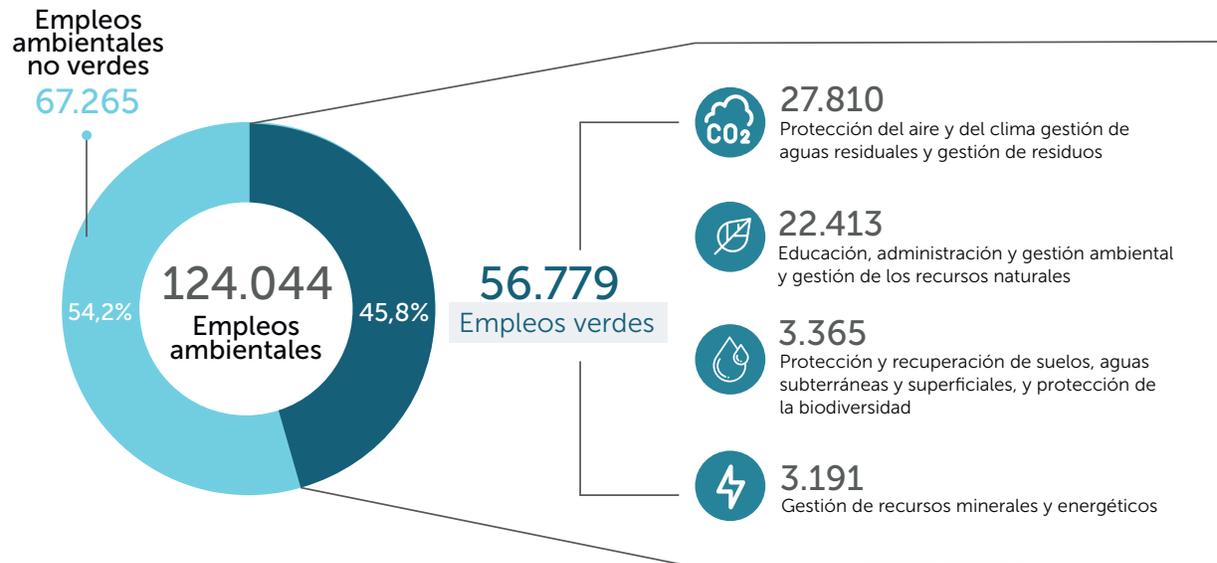
No obstante, los empleos verdes, a diferencia de los empleos ambientales, contienen consideraciones sobre el bienestar de los trabajadores (dimensión de trabajo decente), que según el Ministerio de Trabajo corresponde a una justa remuneración, garantía de los derechos de los trabajadores y protección social.

El cálculo se realiza desde la oferta laboral de los hogares y a partir de los puestos de Trabajo Equivalente a Tiempo Completo - TETC, los cuales según la OIT permiten medir la intensidad del factor trabajo utilizado en un proceso productivo.

Se presenta la participación de los empleos verdes con respecto al total de empleos asociados a las actividades ambientales, según las clases de protección ambiental y gestión de recursos para 2020<sup>p</sup>.

Los empleos asociados a las actividades ambientales en 2020<sup>p</sup> fueron 124.044 puestos de empleo equivalentes a tiempo completo. De estos, 56.779 cumplieron las características establecidas para ser empleos verdes.

## Participación porcentual empleos verdes con respecto a los empleos ambientales 2020<sup>P</sup>



**Fuente:** DANE, Cuenta ambiental y económica de las actividades ambientales y transacciones asociadas. Ver ficha técnica pág. 120 p: provisional

## PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DE IMPUESTOS AMBIENTALES CON RESPECTO AL TOTAL RECAUDADO DE IMPUESTOS NO AMBIENTALES

Este indicador presenta para el periodo 2013 - 2020<sup>P</sup>, la participación porcentual del recaudo de impuestos ambientales con respecto al total de impuestos no ambientales recaudados en el país.

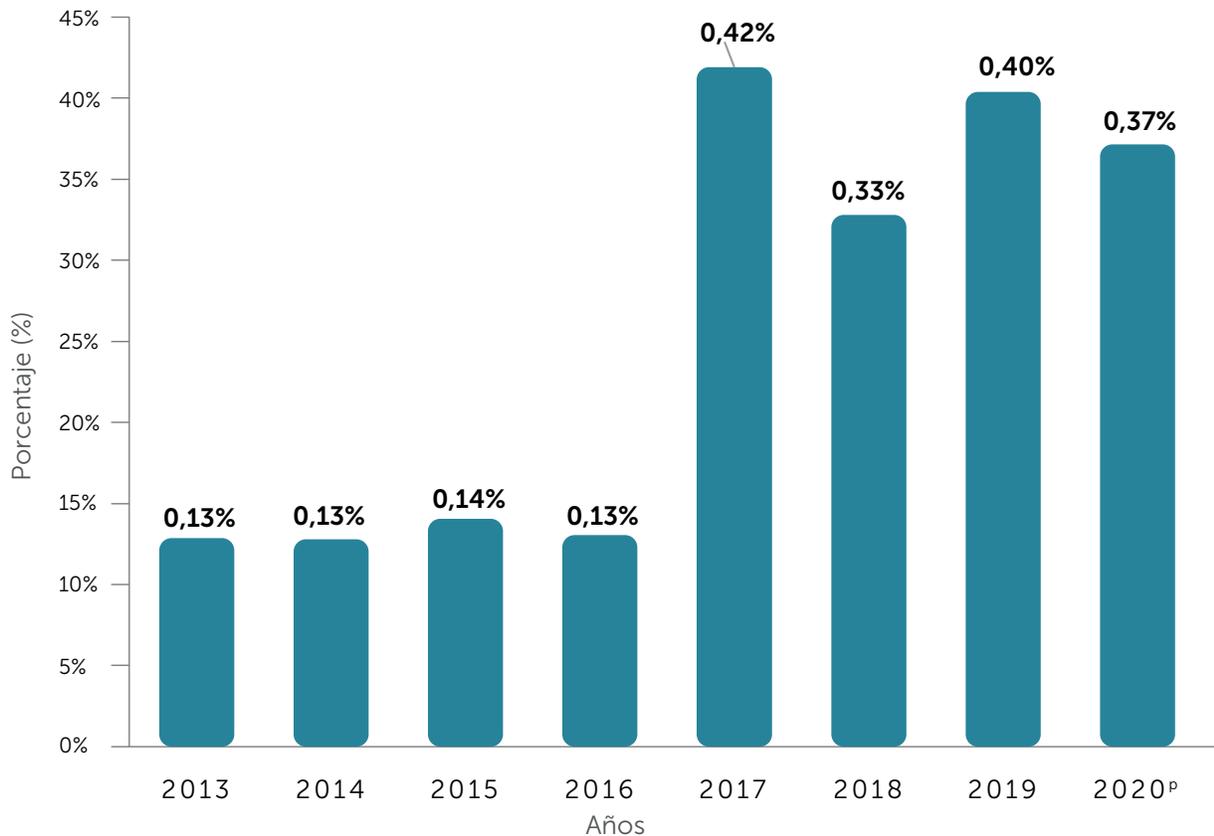
Para 2020<sup>P</sup> la participación porcentual de los impuestos ambientales con respecto al total de impuestos no ambientales recaudados fue de 0,37%; 0,03 puntos porcentuales menos que en 2019.

Este indicador se calcula como la razón entre el total de impuestos ambientales que corresponden a los impuestos sobre la energía, impuestos sobre el transporte (sobretasa ambiental sobre los peajes), impuestos sobre la contaminación (tasa retributiva, y uso de bolsa plástica), y los impuestos sobre los recursos (Transferencias del Sector Eléctrico - TSE); sobre el total de impuestos no ambientales de la economía.



## Participación porcentual de los impuestos ambientales con respecto al total de impuestos no ambientales

Total nacional  
2013 - 2020<sup>p</sup>



Fuente: DANE, Cuenta ambiental y económica de las actividades ambientales y transacciones asociadas. Ver ficha técnica pág. 121  
p: provisional

## PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DEL GASTO DEL GOBIERNO GENERAL EN ACTIVIDADES AMBIENTALES CON RESPECTO AL GASTO TOTAL DEL GOBIERNO GENERAL

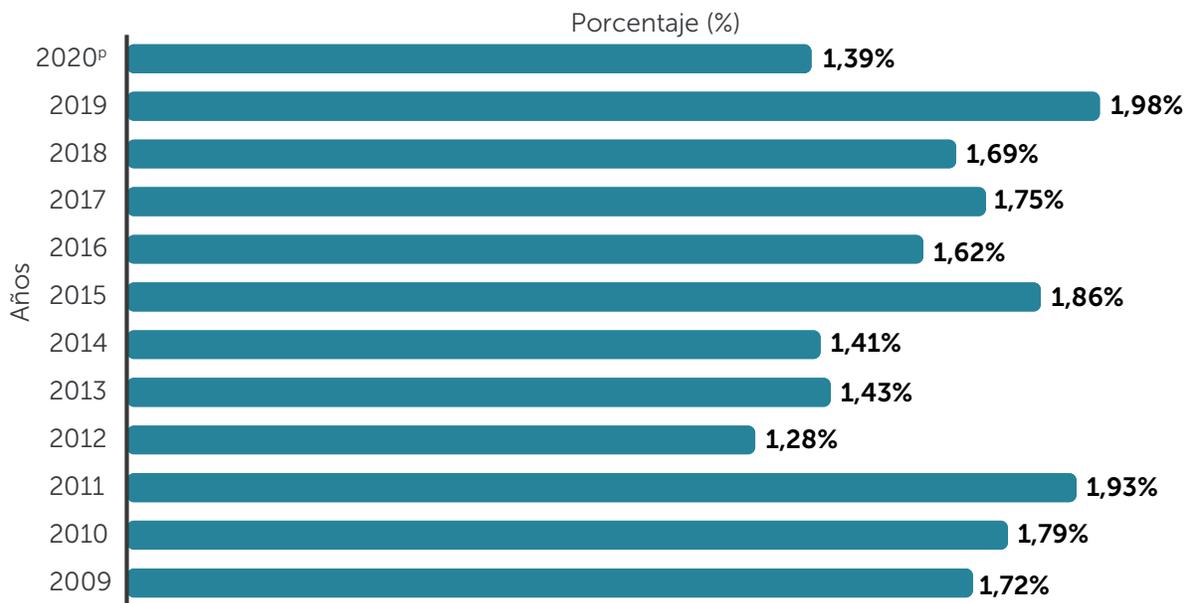
Este indicador presenta la participación porcentual del gasto en actividades ambientales del gobierno general, con respecto al gasto total del gobierno general para la serie 2009 - 2020<sup>p</sup>. Para 2020<sup>p</sup>, el gasto en actividades ambientales presentó una participación porcentual de 1,39%

respecto al gasto total del gobierno, mientras que, para 2019 esta participación porcentual fue mayor en 0,59 puntos porcentuales; lo anterior, dado que el gasto total del gobierno aumentó 6,2%, mientras que, el gasto del gobierno en actividades ambientales decreció 25,3%.

## Participación porcentual del gasto del gobierno general en actividades ambientales con respecto al gasto total del gobierno

Total nacional

2009 - 2020<sup>p</sup>



Fuente: DANE, Cuenta ambiental y económica de las actividades ambientales y transacciones asociadas. Ver ficha técnica pág. 122  
p: provisional

### PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DEL GASTO AMBIENTAL DEL GOBIERNO GENERAL EN ACTIVIDADES DE PROTECCIÓN AMBIENTAL Y GESTIÓN DE RECURSOS

Presenta para el periodo 2019-2020<sup>p</sup> la participación porcentual del gasto ambiental del gobierno por clase, para las actividades ambientales (protección ambiental y gestión de recursos), según la Clasificación de Actividades Ambientales - CAA, 2012.

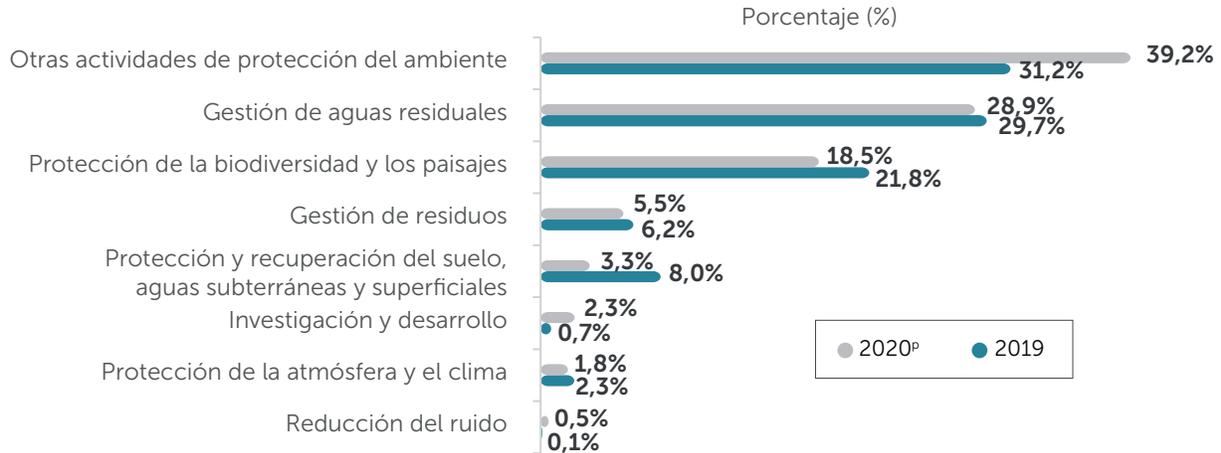
En protección ambiental, las actividades se clasifican en clases de acuerdo con el dominio ambiental, como la atmósfera, los residuos y el agua. Por su parte, la gestión de recursos contiene siete clases que se basan en los diferentes tipos de recursos, como minerales, energéticos, madereros y acuáticos.

Con respecto al gasto ambiental del gobierno general según actividad de protección ambiental para el total nacional, las tres clases que presentaron mayor participación tanto para 2020<sup>p</sup>, como para 2019 son: otras actividades de protección del ambiente, gestión de aguas residuales y protección de la biodiversidad y los paisajes. La clase otras actividades de protección del ambiente presentó la mayor participación para 2020<sup>p</sup>, con 39,2%.



## Participación porcentual del gasto ambiental del gobierno general, según actividad de protección ambiental

Total nacional  
2019 - 2020<sup>p</sup>

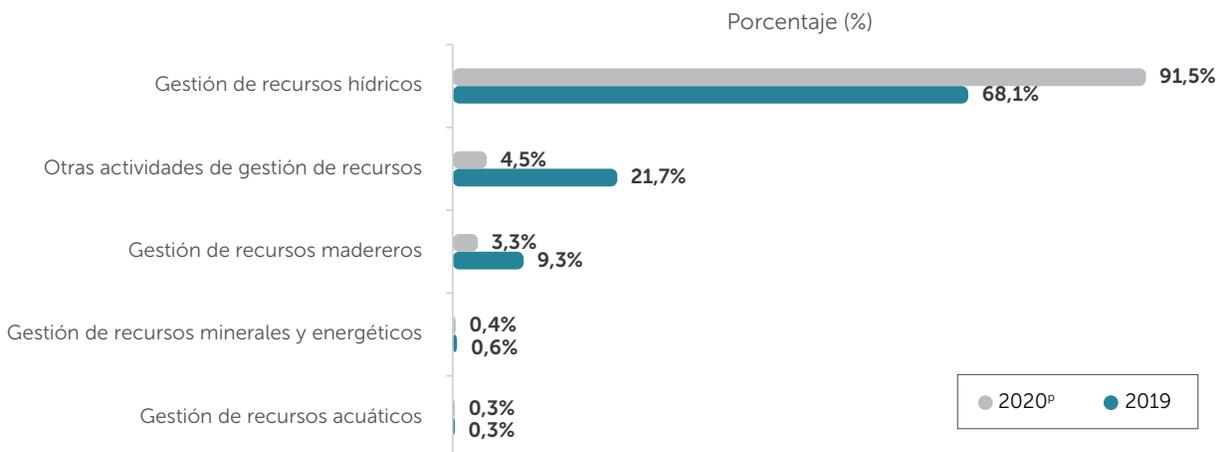


**Fuente:** DANE, Cuenta ambiental y económica de las actividades ambientales y transacciones asociadas. Ver ficha técnica pág. 123  
p: provisional

Con respecto al gasto ambiental del gobierno general según la actividad de gestión de recursos, para el total nacional, las tres clases que presentan la mayor participación tanto para 2020<sup>p</sup> como para 2019 son: gestión de recursos hídricos, otras actividades de gestión de recursos, y gestión de recursos madereros. La clase gestión de recursos hídricos presentó la mayor participación para 2020<sup>p</sup> con 91,5%.

## Participación porcentual del gasto ambiental del gobierno general según actividad de gestión de recursos

Total nacional  
2019 - 2020<sup>p</sup>



**Fuente:** DANE, Cuenta ambiental y económica de las actividades ambientales y transacciones asociadas. Ver ficha técnica pág. 123  
p: provisional

Nota: Incluye actividades destinadas al apoyo general de decisiones adoptadas en relación con la gestión de recursos naturales, así como las actividades de capacitación o enseñanza de conservación de recursos.

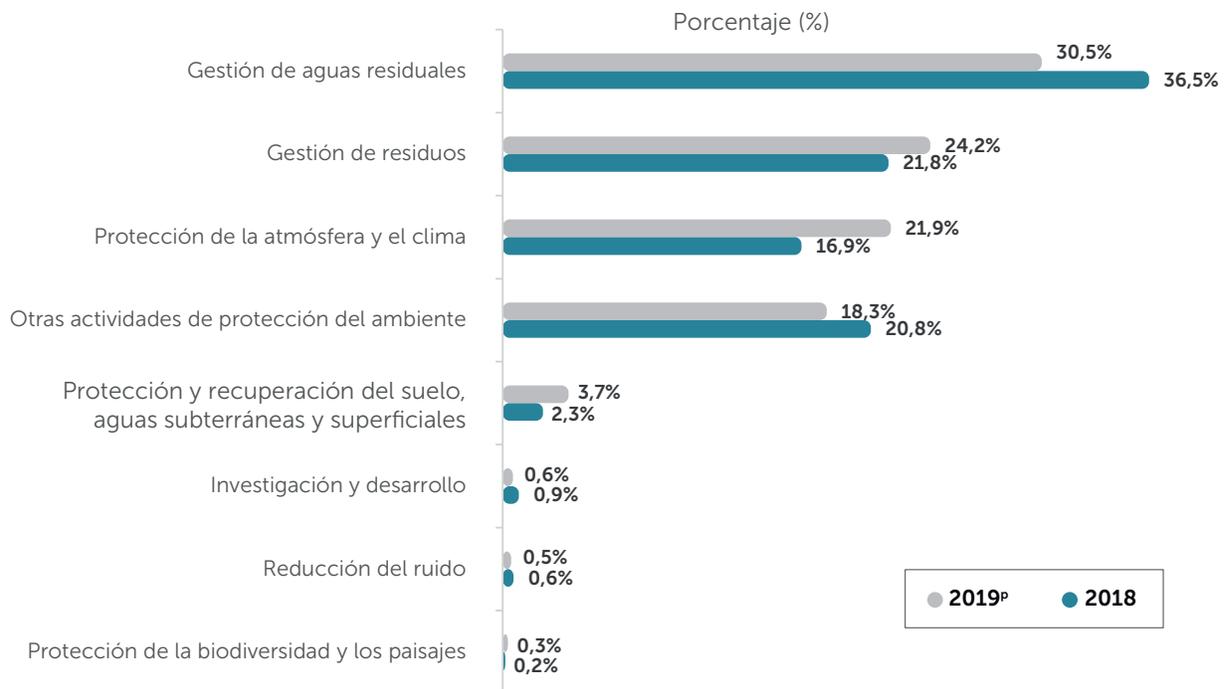
## PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DEL GASTO DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA EN ACTIVIDADES DE PROTECCIÓN AMBIENTAL Y GESTIÓN DE RECURSOS

Presenta para la serie 2012-2019 provisional la participación porcentual del gasto ambiental de la industria manufacturera, por cada clase de actividad ambiental (protección ambiental y gestión de recursos) según la Clasificación de Actividades Ambientales - CAA, 2012.

En la participación del gasto de la industria manufacturera según actividad de protección ambiental, para el total nacional, gestión de aguas residuales y gestión de residuos, son las dos clases que presentan mayor gasto tanto para 2018 como para 2019<sup>p</sup>. La clase de gestión de aguas residuales presentó la mayor participación para 2019<sup>p</sup>, con el 30,5%.

### Participación porcentual del gasto de la industria manufacturera según actividad de protección ambiental

Total nacional  
2018 - 2019<sup>p</sup>

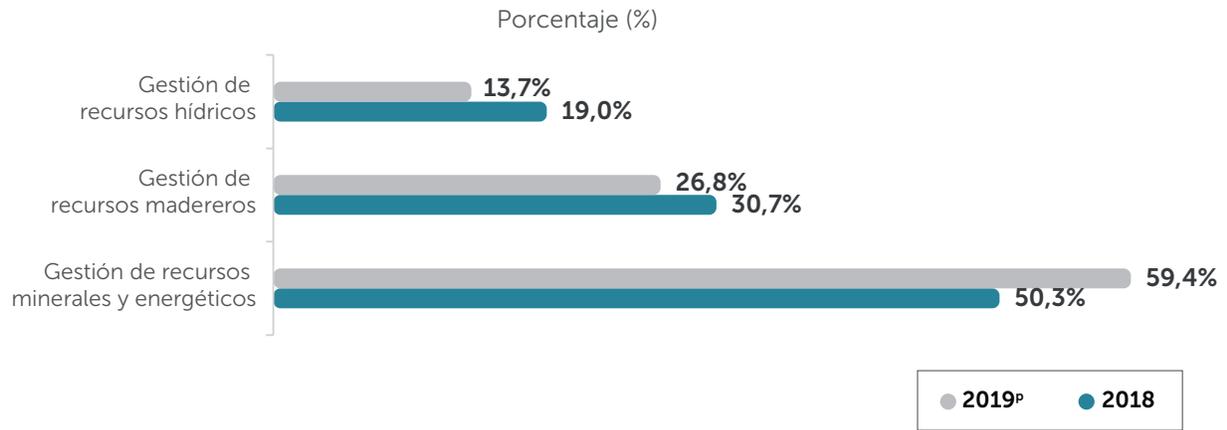


**Fuente:** DANE, Cuenta ambiental y económica de las actividades ambientales y transacciones asociadas. Ver ficha técnica pág. 124 p: provisional

Con respecto a la participación porcentual del gasto de la industria manufacturera según la actividad de gestión de recursos, para el total nacional, la gestión de recursos minerales y energéticos, y la gestión de recursos madereros, son las dos clases que presentan el mayor gasto tanto para 2018 como para 2019<sup>p</sup>. La clase gestión de recursos minerales y energéticos presentó la mayor participación para 2019<sup>p</sup>, con el 59,4%.



### Participación porcentual del gasto de la industria manufacturera según actividad de gestión de recursos Total nacional 2018 - 2019<sup>p</sup>



**Fuente:** DANE, Cuenta ambiental y económica de las actividades ambientales y transacciones asociadas. Ver ficha técnica pág. 124  
p: provisional

# CAPÍTULO [ 03 ]

---

## DIAGRAMAS DE **SANKEY**



## → DIAGRAMAS DE SANKEY

Un diagrama de Sankey es la representación gráfica de la información sobre cualquier proceso de transferencia entre dos o más unidades que intercambian materiales, energía, dinero, entre otros. Esta herramienta fue creada inicialmente para representar la eficiencia en los flujos de energía; la lógica del diagrama es conectar los flujos que son objeto de análisis por medio de flechas que conectan procesos en nodos o etapas, desde un emisor hacia un receptor.

A nivel internacional, las oficinas estadísticas han implementado el uso de esta herramienta para representar la oferta y utilización mediante los flujos de entrada y salida de energía, agua y materiales de un territorio específico, en unidades de medida y de tiempo determinadas, a partir de la implementación del Marco Central del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica - SCAE, 2012.

De acuerdo con lo mencionado, se plantea la utilización de los diagramas de Sankey para presentar la relación de los flujos físicos y monetarios de la Cuenta Satélite Ambiental - CSA, para temáticas como flujos de agua, flujos de materiales (residuos sólidos y emisiones al aire) y el flujo monetario del financiamiento y gasto del gobierno en actividades ambientales, los cuales se describen con mayor detalle más adelante.

La representación de la información de los diagramas de Sankey está planteada desde el uso de los resultados existentes en los Cuadros Oferta Utilización en unidades físicas - COU-F, para los flujos físicos de las cuentas ambientales y económicas de flujos de agua y materiales

(residuos sólidos y emisiones al aire), y también para el flujo monetario de la cuenta ambiental y económica de actividades ambientales y transacciones asociadas.

El diagrama está diseñado para interpretar el comportamiento de los flujos ya sea físicos o monetarios, con un sentido de lectura de izquierda a derecha. Para el caso de las cuentas ambientales y económicas de flujos físicos, se establece la oferta en el inicio del flujo (izquierda) y la utilización al final (derecha); en el caso de la cuenta ambiental y económica de actividades ambientales y transacciones asociadas, se establecen las fuentes de financiación al inicio del flujo (izquierda) y el gasto del gobierno al final (derecha).

A continuación, se describen cada una de las cuentas y sus respectivos diagramas:

### FLUJOS DE MATERIALES DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PRODUCTOS RESIDUALES

La cuenta ambiental y económica de flujos de materiales de residuos sólidos tiene como objetivo medir bajo el marco conceptual del SCAE los flujos físicos de materiales de residuos sólidos y productos residuales, entre el ambiente y la economía, para determinar la trazabilidad de los materiales a nivel nacional con periodicidad anual.

El diagrama de Sankey propuesto presenta para 2019<sup>p</sup> los flujos de residuos sólidos y productos residuales en toneladas (t), que son producidos por los hogares, las actividades económicas y el resto del mundo en los procesos de pro-

ducción, consumo y acumulación, los cuales componen el total de la oferta de residuos sólidos y productos residuales.

Dicha oferta es utilizada por diferentes unidades en vertederos controlados, otros tratamientos, flujos hacia el ambiente y exportaciones, y es recirculada en la economía a través de la cogeneración de energía y otros aprovechamientos, el reciclaje y nueva utilización, y en el intercambio que se da entre las actividades económicas.

El diagrama inicia con la generación de residuos sólidos y productos residuales que se derivan de los procesos de producción, consumo y acumulación que se producen en los hogares (12.286.849 t), las actividades económicas (13.157.448 t) y del resto del mundo (1.012.415 t). La mayor generación por tipo de material se presentó en los residuos sólidos mixtos y comerciales con 11.787.156 t, segui-

do de los residuos sólidos animales y vegetales con 7.471.001 t. Los diferentes tipos de materiales consolidan el total de la oferta, la cual está dividida en residuos sólidos (22.578.033 t) y productos residuales (3.878.678 t).

En términos de utilización, los residuos sólidos y los productos residuales son usados por las actividades económicas, el ambiente y el resto del mundo; esta utilización contempla los tratamientos de residuos sólidos en vertederos controlados (11.615.532 t), la cogeneración de energía (6.058.835 t), el reciclaje y nueva utilización (3.127.844 t), los flujos hacia el ambiente (171.624 t), entre otros.

La utilización total de residuos sólidos que recircula en la economía doméstica, ascendió a 13.393.941 t. Dicha utilización hace referencia a los flujos que reingresan a la economía para ser aprovechados en procesos de producción de las diferentes unidades económicas.



## FLUJOS DEL AGUA

La cuenta ambiental y económica de flujos del agua, permite analizar los flujos del recurso hídrico del medio ambiente a la economía, dentro de la economía, y de la economía hacia al medio ambiente.

El diagrama de Sankey presenta para 2019 provisional el flujo del recurso hídrico en hectómetros cúbicos ( $\text{hm}^3$ ), que las actividades económicas extraen de diferentes fuentes, el cual ingresa a la economía a través de la infraestructura para almacenamiento, distribución, tratamiento y descarga de agua, y el agua devuelta al medio ambiente una vez ha sido utilizada.

El diagrama inicia con la cantidad de agua extraída de las diferentes fuentes, donde el mayor volumen son aguas superficiales con  $106.281 \text{ hm}^3$ , seguido de aguas de la tierra con  $71.409 \text{ hm}^3$ ,  $1.144 \text{ hm}^3$  de aguas subterráneas y  $25 \text{ hm}^3$  de otras fuentes. Por actividad económica, agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca extrajo  $95.485 \text{ hm}^3$  (consumidos para uso propio), suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado  $82.952 \text{ hm}^3$ , industrias manufactureras  $279 \text{ hm}^3$  y explotación de minas y canteras  $144 \text{ hm}^3$ .

De los  $82.952 \text{ hm}^3$  extraídos por la actividad económica suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado, dicha actividad consumió para uso propio  $79.517 \text{ hm}^3$ , mientras que,  $3.160 \text{ hm}^3$  fueron destinados para distribución por acueducto a las demás unidades económicas, principalmente:  $2.353 \text{ hm}^3$  para hogares,  $366 \text{ hm}^3$  para industrias manufactureras,  $306 \text{ hm}^3$  para administración pública y defensa, y  $180 \text{ hm}^3$  para comercio al por mayor y menor.

Para efectos del presente diagrama y con el fin de presentar visualmente la totalidad del flujo de agua, se calcula la evaporación, transpiración, y agua incorporada en los productos,

como la diferencia entre el agua distribuida por acueducto, y las aguas residuales para tratamiento (alcantarillado); dicha evaporación, transpiración, y agua incorporada en los productos suma un total de  $940 \text{ hm}^3$ .

Por otra parte, las actividades económicas enviaron  $2.402 \text{ hm}^3$  a aguas residuales para tratamiento (alcantarillado), la cual, es utilizada por la actividad de suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado. La industria manufacturera consumió  $366 \text{ hm}^3$ , de los cuales,  $279 \text{ hm}^3$  se extrajeron por esta misma actividad económica, y  $87 \text{ hm}^3$  de agua, fueron consumidos por medio del acueducto (distribuida por la actividad suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado). La explotación de minas y canteras consumió  $160 \text{ hm}^3$ , de los cuales,  $144 \text{ hm}^3$  se extrajeron por esta misma actividad económica, y  $16 \text{ hm}^3$  de agua, fueron consumidos por medio del acueducto.

La industria manufacturera registra  $259 \text{ hm}^3$  de aguas residuales para tratamiento propio, mientras que reutiliza  $871 \text{ hm}^3$  de agua, lo que genera un total de aguas residuales y reutilizadas de  $1.130 \text{ hm}^3$ , de los cuales  $166 \text{ hm}^3$  son vertidos por esta actividad económica, al medio ambiente. Por su parte la explotación de minas y canteras registra  $112 \text{ hm}^3$  de aguas residuales para tratamiento propio, mientras que reutiliza  $254 \text{ hm}^3$  de agua, lo que genera un total de aguas residuales y reutilizadas de  $366 \text{ hm}^3$ , de los cuales  $144 \text{ hm}^3$  son vertidos por esta actividad económica, al medio ambiente.

Finalmente, con respecto a las descargas de agua al medio ambiente, agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca registró  $95.485 \text{ hm}^3$ ; suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado  $81.740 \text{ hm}^3$ ; industria manufacturera  $166 \text{ hm}^3$ ; mientras que explotación de minas y canteras  $144 \text{ hm}^3$ ; el total de agua utilizada por el ambiente fue de  $177.534 \text{ hm}^3$ , correspondiente a la sumatoria de las actividades económicas mencionadas.



## FLUJOS DE MATERIALES DE EMISIONES AL AIRE

La cuenta ambiental y económica de flujos de materiales de emisiones al aire, tiene como objetivo medir bajo el marco conceptual del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica - SCAE, los flujos físicos de las emisiones de gases emitidas a la atmósfera, derivados del uso de combustibles fósiles y biomasa, durante el desarrollo de procesos de producción y consumo. La contabilidad de las emisiones al aire registra la generación por parte de las unidades económicas residentes, por tipo de sustancia.

El diagrama de Sankey presenta para 2019 provisional el flujo en participaciones porcentuales de la utilización de energía por producto energético; la oferta de emisiones de Gases de Efecto Invernadero - GEI por tipo de combustible, por unidad económica, y por tipo de gas; y finalmente, las descargas de emisiones GEI al ambiente.

El diagrama inicia con la participación porcentual de la utilización de energía por producto energético<sup>12</sup> dentro de los cuales, el carbón

mineral participa con el 38,31% y el petróleo crudo con el 33,37%. El consumo de estos productos energéticos genera el total de la oferta de emisiones GEI, las cuales son agrupadas por tipo de combustible; los combustibles fósiles registran la mayor participación con 77,00% del total de la generación de emisiones, seguidos del combustible de biomasa con 23,00%.

Por actividades económicas, la industria manufacturera tiene la mayor participación en la generación de GEI con el 35,24%, seguido de los hogares con el 22,13% de la oferta total de emisiones. Dicha oferta también es presentada por tipo de GEI: dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) con una participación del 88,28%, metano (CH<sub>4</sub>) con una participación del 10,25%, y óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) con una participación del 1,47%.

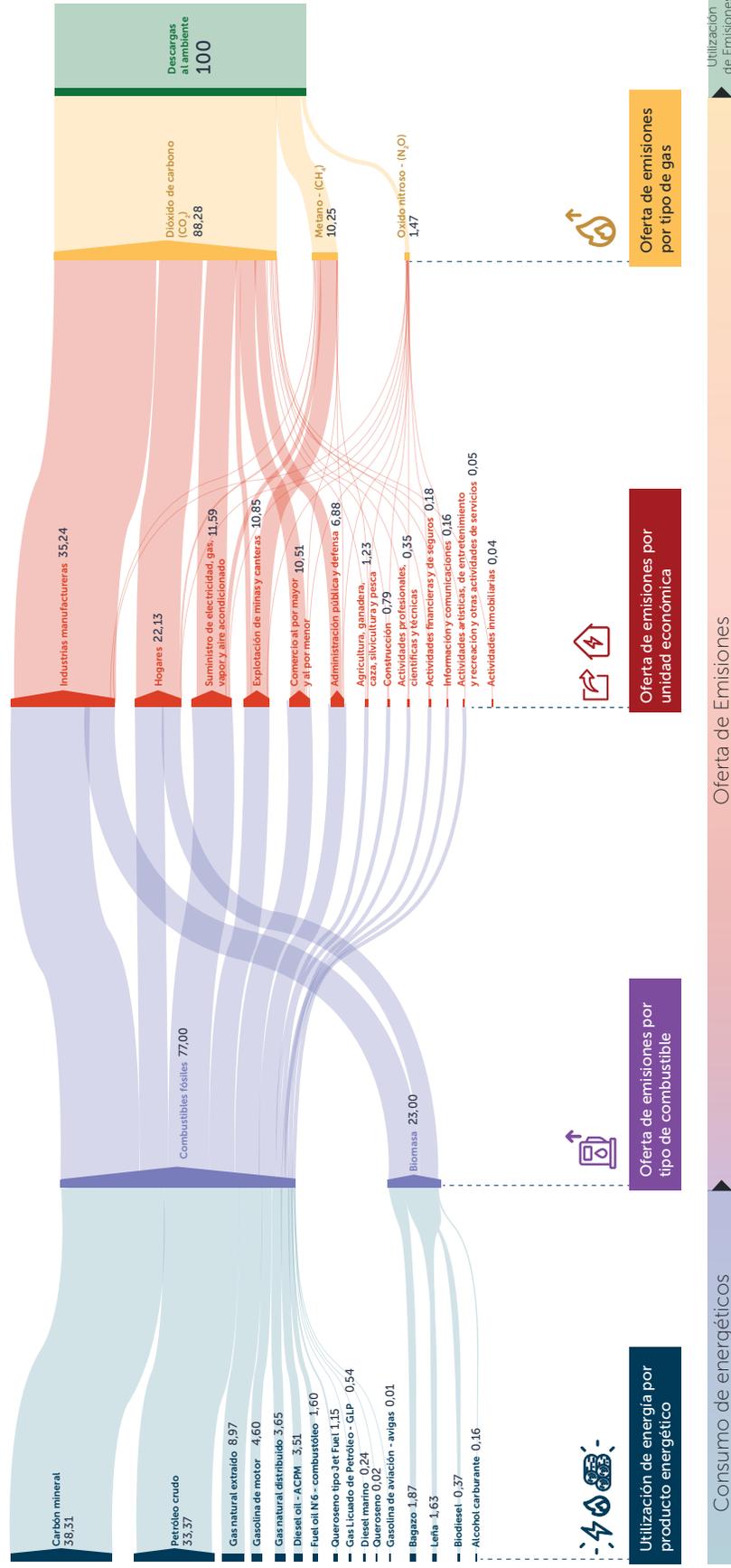
Finalmente, la totalidad de la oferta de emisiones GEI se presentan como suministradas al ambiente, mediante la utilización del 100% de las emisiones.

---

<sup>10</sup> La electricidad no se incluye en el cálculo, dado que su utilización no genera emisiones de GEI.

## Flujo de emisiones

Participación porcentual  
2019\*



Fuente: DANE, Cuenta Satélite Ambiental – CSA.  
P. provisional



## FINANCIAMIENTO Y GASTO DEL GOBIERNO EN ACTIVIDADES AMBIENTALES

La cuenta ambiental y económica de las actividades ambientales y transacciones asociadas provee información que ayuda a comprender la respuesta de la sociedad ante el desafío de disminuir la degradación del ambiente y del agotamiento de los recursos naturales, así como el potencial que tienen las actividades económicas para desarrollar actividades más eficientes en el uso de recursos, mediante la estimación del gasto en actividades ambientales, bienes y servicios ambientales, y transacciones relacionadas (como impuestos y subsidios).

Presenta para 2020 provisional el flujo monetario en millones de pesos del financiamiento según la unidad financiadora (gobierno, sociedades, hogares y resto del mundo), y gasto del gobierno según tipo (corriente y de inversión), actividad y clase ambiental.

El diagrama inicia con las unidades económicas que financian al sector institucional gobierno. Al interior de las unidades financiadoras, las que presentaron mayor participación fueron gobierno con un aporte de 3,61 billones de pesos, y hogares con un valor de 0,82 billones. El total de la financiación del gasto en

actividades ambientales fue 5,17 billones de pesos, la cual es igual al gasto del gobierno en actividades ambientales.

Posteriormente el análisis se enfoca en el gasto realizado por el gobierno, cuyo valor fue de 5,17 billones de pesos. Dicho gasto se desagrega por tipo, donde el gasto corriente registró 3,59 billones de pesos y el gasto de inversión 1,58 billones de pesos. Por grupos de actividades ambientales, protección ambiental registró 4,82 billones de pesos (3,25 billones en gasto corriente, y 1,57 billones en gasto de inversión), y el gasto en gestión de recursos fue de 0,36 billones de pesos, de los cuales 0,34 billones de pesos fueron gastos corrientes.

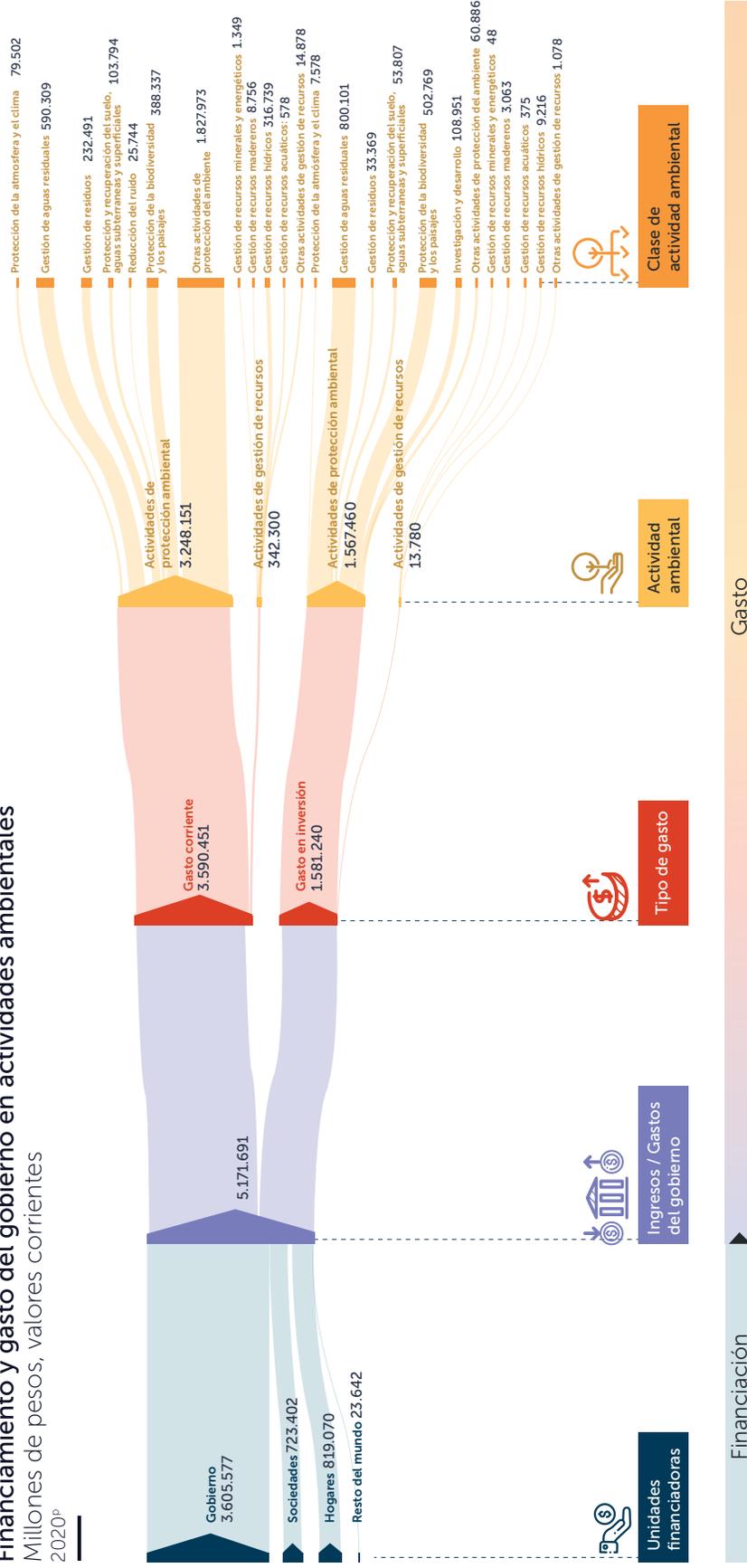
Finalmente, el gasto del gobierno según las clases de cada de actividad ambiental, muestra que las otras actividades de protección del ambiente ascendieron a 1,89 billones de pesos, de los cuales 1,83 billones fueron gastos corrientes. La segunda actividad ambiental de mayor relevancia fue la gestión de aguas residuales con 1,39 billones de pesos, de los cuales 0,80 billones de pesos fueron gastos de inversión.



## Financiamiento y gasto del gobierno en actividades ambientales

Millones de pesos, valores corrientes

2020<sup>P</sup>



Fuente: DANE, Cuenta Satélite Ambiental – CSA.  
P provisional

---

**ANEXOS**



**ANEXO 1.**  
**FICHAS DE INDICADORES DE ECONOMÍA CIRCULAR**

<b>Uso de agua distribuida por actividad económica</b>	
<b>Características del indicador</b>	
Cálculo del indicador	El cálculo del indicador esta compuesto por la siguiente variable: Agua distribuida=Sumatoria del uso del agua distribuida por acueducto, para las actividades económicas
Unidad de medida	Metros cúbicos
Fuente de la información	Cuenta ambiental y económica de flujos de agua
Nomenclaturas y clasificaciones estadísticas	Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) Rev. 4 A.C. Marco Central del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica SCAE 2012 Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica Agua - SCAE-A Nomenclatura cuentas nacionales de Colombia base 2015
Alcance temático	Consumo Este indicador de consumo, presenta el agua distribuida por los acueductos, y usada por las actividades económicas.
Población objetivo	Actividades económicas a 12 agrupaciones, las actividades económicas 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.
Cobertura geográfica	Nacional
Periodo de referencia	Anual
Periodo base	No aplica
<b>Difusión</b>	
Serie histórica disponible	2010 - 2019 provisional
Frecuencia de difusión	Anual
<b>Comentarios adicionales</b>	El cálculo de este indicador para las actividades económicas de servicios, se realiza de forma indirecta con las estructuras suministradas por las Cuentas Nacionales.

## Intensidad hídrica por actividad económica

### Características del indicador

La intensidad hídrica se calcula como la razón entre el agua distribuida en metros cúbicos sobre el valor agregado en miles de millones de pesos, por actividad económica para el periodo de referencia.

$$\text{Intensidad hídrica } IH_{it} = (\text{ATE}_{it} / \text{VA}_{it})$$

Dónde:

Cálculo del indicador

-  $IH_{it}$ : Es la Intensidad hídrica en metros cúbicos, por cada mil millones de pesos de valor agregado de la actividad económica  $i$ , en el tiempo  $t$ .

-  $ATE_{it}$ : Agua total usada (en metros cúbicos  $m^3$ ) distribuida por acueducto de la actividad económica  $i$ , en el tiempo  $t$ .

-  $VA_{it}$ : Es el valor agregado (en miles de millones de pesos, series encadenadas de volumen con año de referencia 2015) de la actividad económica  $i$ , en el tiempo  $t$ .

Unidad de medida	$m^3$ /miles de millones de pesos
Fuente de la información	Cuenta ambiental y económica de flujos de agua
Nomenclaturas y clasificaciones estadísticas	Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) Rev. 4 A.C. Marco Central del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica SCAE 2012 Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica Agua - SCAE-A Nomenclatura cuentas nacionales de Colombia base 2015
Alcance temático	El alcance temático son los flujos del recurso hídrico, correspondientes a las diferentes actividades económicas.
Población objetivo	Actividades económicas a 12 agrupaciones (las actividades económicas 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).
Cobertura geográfica	Nacional
Periodo de referencia	Anual
Periodo base	No aplica
Difusión	
Serie histórica disponible	2010 - 2019 provisional
Frecuencia de difusión	Anual
<b>Comentarios adicionales</b>	El cálculo de este indicador para las actividades económicas de servicios, se realiza de forma indirecta con las estructuras suministradas por las Cuentas Nacionales.



## Indicador de Presión por pesca

### Características del indicador

$$IPPE_t = \frac{\sum_{i=1}^S I_{(0,1]} \left( \frac{TMC_{it}}{TM_i} \right)}{S}$$

Cálculo del indicador

Donde,  $IPPE_t$ : Indicador de la presión pesquera en el tiempo  $t$   
 $I_{(0,1]}$ : Función característica de  $(0,1]$ ,  
 $I_{(0,1]}(x) = \{ 1, \text{ si } x \in (0,1]$   
 $0, \text{ en otro caso}$   
 Usando los términos del indicador,  
 $I_{(0,1]}(TMC_{it}/TM_i) = \{ 1, \text{ si } TMC_{it} < TM_i$   
 $0, \text{ si } TMC_{it} \geq TM_i$   
 Donde,  
 $TMC_{it}$ : Talla media de captura de la especie  $i$  en el tiempo  $t$ ,  
 $TM_i$ : Talla de madurez de la especie  $i$   
 $S$ : Número total de especies.

Unidad de medida

Proporción

Fuente de la información

Los pescadores constituyen la fuente de información de la operación estadística.

Nomenclaturas y clasificaciones estadísticas

"World Register of Marine Species (WoRMS): Base de datos de autoridades taxonómicas para organismos marinos, apoyada por el programa Internacional de Intercambio de Información y Datos Oceanográficos de la Comisión Intergubernamental Oceanográfica de la UNESCO, la cual es manejada por el Instituto Marino de Flanders. El servicio es online disponible en la URL [www.marinespecies.org](http://www.marinespecies.org). Las clasificaciones taxonómicas se actualizan en la medida que las universidades e institutos asociados las reportan con sustento en artículos científicos publicados. Emisor: Instituto Marino de Flanders.

International Standard Statistical Classification of Fishing Gear (ISSCFG): La Clasificación Estadística Estándar Internacional de Artes de Pesca (ISSCFG) revisada - Revisión 1 se aprobó y adoptó en su 25ª sesión (Roma, 23-26 de febrero de 2016) con el fin de ser implementada por los Miembros de Coordinating Working Party on Fishery Statistics (CWP).

Este documento técnico de pesca 222 Rev. /Rév. 1. "Definición y clasificación de las diversas categorías de artes de pesca" 1999. Fue publicado por la Organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura – FAO. Emisor: FAO. Año: 1999. Revisión: 1.

División Político Administrativo (DIVIPOLA): Es un estándar de codificación que permite contar con un listado organizado y actualizado de las unidades en que está dividido el territorio nacional, dándole a cada departamento, municipio, área no municipalizada y centro poblado, el máximo de estabilidad en su identificación. Este se encuentra online disponible en la URL <https://geoportal.dane.gov.co/geovisores/territorio/consulta-divipola-division-politicoadministrativa-de-colombia/> Departamento Nacional de Estadística - DANE. Las actualizaciones se realizan en la medida que los usuarios reporten con sustento centros poblados no incluidos dentro del geoportal. Emisor: DANE."

Alcance temático

El alcance de la operación Estadísticas de la presión pesquera artesanal sobre el tamaño de las principales especies de peces de la ecorregión Ciénaga Grande de Santa Marta – CGSM, radica en generar de manera anual, información estadística de la actividad pesquera mediante los indicadores:

- Indicador de Presión por pesca (año, sitio de desembarco y artes de pesca)
- Composición de la captura por talla (año, mes, sitio de desembarco, artes de pesca y especies)
- Talla media de captura (año, mes, sitio de desembarco, artes de pesca y especies)
- Distribución de tallas (año, mes, sitio de desembarco, artes de pesca y especies)

Dicha estimación, se da a partir de las actividades de recolección, sistematización y verificación de la información, con el fin de hacer seguimiento de la actividad pesquera artesanal por sitio de desembarco (Tasajera, Isla del Rosario, Caño Clarín y Nueva Venecia) y por artes de pesca (atarraya, chinchorra, chinchorro, palangre, red de enmalle bolicheo, red de enmalle fija, red de enmalle zangarreo) en la Ciénaga Grande de Santa Marta - CGSM. Los sitios fueron seleccionados, teniendo en cuenta particularidades, tales como la mayor representación de actividad pesquera, artes de pesca usados en el área y niveles de desembarco pesquero. Lo anterior, tomando como referencia las quince (15) principales especies de peces (Arenca, Bocachico, Chivo cabezón, Coroncoro, Cuatro ojo, Lebranche, Lisa, Macabí, Mapale, Mojarra lora, Mojarra peña, Mojarra rayada, Moncholo, Robalo largo y Sábalo), priorizadas por su representación de más del 80% en la composición de las capturas anuales de peces en la ecorregión. Así mismo, no se tiene en cuenta otros grupos de recursos pesqueros capturados en el área de cobertura como son crustáceos y moluscos, por ser grupos minoritarios en las capturas desembarcadas y su marcada diferencia morfométrica entre los grupos.

En este proceso estadístico, se evalúa el efecto que tiene la pesca sobre la estructura de tamaños capturados de las principales especies de peces de la Ecorregión Ciénaga Grande de Santa Marta, es decir, sirve como un indicador que permite inferir el impacto probable de la pesquería sobre el recurso, en términos de sobrepesca por crecimiento o efecto sobre el tamaño o la estructura de tallas. El registro de tallas de las especies de peces en los sitios de desembarco seleccionados se realiza por lo menos dos días por semana, enfatizando en las especies de mayor frecuencia en las capturas desembarcadas por las unidades de pesca, discriminado por arte de pesca.

Población objetivo	Las 15 principales especies de peces capturadas en la ecorregión de la CGSM, por pescadores de los cuatro principales sitios de desembarco (Tasajera, Caño Clarín, Isla del Rosario y Nueva Venecia), priorizadas por su representación de más del 80% en la composición de las capturas anuales de peces en la ecorregión.
Cobertura geográfica	Regional
Periodo de referencia	Anual
Periodo base	No aplica
<b>Difusión</b>	
Serie histórica disponible	2000 - 2020
Frecuencia de difusión	Anual



## Indicador de Talla Media de Captura

### Características del indicador

$$TMC_{ijkt} = \frac{DT_{ijkt}}{\sum_{l=1}^P F_{lijkt}} \quad DT_{ijkt} = \sum_{l=1}^P F_{lijkt} * L_{lijkt}$$

Cálculo del indicador

Donde,  $TMC_{ijkt}$ : Talla Media de Captura de la especie i, con el arte de pesca j, en el sitio de desembarque k durante el año t,

$DT_{ijkt}$ : Agregado estimado de las tallas de los peces de la especie i, con el arte de pesca j, en el sitio de desembarque k durante el año t,

$F_{lijkt}$ : Número de peces de la especie i capturados en el sitio de desembarco k, con el arte de pesca j, durante el año t, cuya talla pertenece al intervalo l.

$DT_{ijkt}$ : Agregado estimado de tallas para la especie i, capturada con el arte de pesca j, en el sitio de desembarco k durante el año t.

$F_{lijkt}$ : Número de peces de la especie i capturados en el sitio de desembarco k, con el arte de pesca j, durante el año t, cuya talla pertenece al intervalo l.

$L_{lijkt}$ : Marca de clase del intervalo l en cada combinación de especie i, tipo de arte de pesca j, sitio de desembarco k en el año t. t: Año de interés para el cálculo del indicador.

Unidad de medida	Centímetros
Fuente de la información	Peces que son capturados por los pescadores del área de la Ciénaga Grande de Santa Marta y que constituyen la fuente de información de la operación estadística.
Nomenclaturas y clasificaciones estadísticas	<p>"World Register of Marine Species (WoRMS): Base de datos de autoridades taxonómicas para organismos marinos, apoyada por el programa Internacional de Intercambio de Información y Datos Oceanográficos de la Comisión Intergubernamental Oceanográfica de la UNESCO, la cual es manejada por el Instituto Marino de Flanders. El servicio es online disponible en la URL <a href="http://www.marinespecies.org">www.marinespecies.org</a>. Las clasificaciones taxonómicas se actualizan en la medida que las universidades e institutos asociados las reportan con sustento en artículos científicos publicados. Emisor: Instituto Marino de Flanders.</p> <p>International Standard Statistical Classification of Fishing Gear (ISSCFG): La Clasificación Estadística Estándar Internacional de Artes de Pesca (ISSCFG) revisada - Revisión 1 se aprobó y adoptó en su 25ª sesión (Roma, 23-26 de febrero de 2016) con el fin de ser implementada por los Miembros de Coordinating Working Party on Fishery Statistics (CWP).</p> <p>Este documento técnico de pesca 222 Rev. /Rév. 1. "Definición y clasificación de las diversas categorías de artes de pesca" 1999. Fue publicado por la Organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura – FAO. Emisor: FAO. Año: 1999. Revisión: 1.</p> <p>División Político Administrativo (DIVIPOLA): Es un estándar de codificación que permite contar con un listado organizado y actualizado de las unidades en que está dividido el territorio nacional, dándole a cada departamento, municipio, área no municipalizada y centro poblado, el máximo de estabilidad en su identificación. Este se encuentra online disponible en la URL <a href="https://geoportaldane.gov.co/geovisores/territorio/consulta-divipola-division-politicoadministrativa-de-colombia/">https://geoportaldane.gov.co/geovisores/territorio/consulta-divipola-division-politicoadministrativa-de-colombia/</a> Departamento Nacional de Estadística - DANE. Las actualizaciones se realizan en la medida que los usuarios reporten con sustento centros poblados no incluidos dentro del geoportaldane.gov.co. Emisor: DANE."</p>

El alcance de la operación estadística de la presión pesquera artesanal sobre el tamaño de las principales especies de peces de la ecorregión Ciénaga Grande de Santa Marta – CGSM, radica en generar de manera anual, información estadística de la actividad pesquera mediante los indicadores:

- Indicador de Presión por pesca (año, sitio de desembarco y artes de pesca)
- Composición de la captura por talla (año, mes, sitio de desembarco, artes de pesca y especies)
- Talla media de captura (año, mes, sitio de desembarco, artes de pesca y especies)
- Distribución de tallas (año, mes, sitio de desembarco, artes de pesca y especies)

Alcance temático

Dicha estimación, se da a partir de las actividades de recolección, sistematización y verificación de la información, con el fin de hacer seguimiento de la actividad pesquera artesanal por sitio de desembarco (Tasajera, Isla del Rosario, Caño Clarín y Nueva Venecia) y por artes de pesca (atarraya, chinchorra, chinchorro, palangre, red de enmalle bolicheo, red de enmalle fija, red de enmalle zangarreo) en la Ciénaga Grande de Santa Marta - CGSM. Los sitios fueron seleccionados, teniendo en cuenta particularidades, tales como la mayor representación de actividad pesquera, artes de pesca usados en el área y niveles de desembarco pesquero. Lo anterior, tomando como referencia las quince (15) principales especies de peces (Arenca, Bocachico, Chivo cabezón, Coroncoro, Cuatro ojo, Lebranche, Lisa, Macabí, Mapale, Mojarra lora, Mojarra peña, Mojarra rayada, Moncholo, Robalo largo y Sábalo), priorizadas por su representación de más del 80% en la composición de las capturas anuales de peces en la ecorregión. Así mismo, no se tiene en cuenta otros grupos de recursos pesqueros capturados en el área de cobertura como son crustáceos y moluscos, por ser grupos minoritarios en las capturas desembarcadas y su marcada diferencia morfológica entre los grupos.

En este proceso estadístico, se evalúa el efecto que tiene la pesca sobre la estructura de tamaños capturados de las principales especies de peces de la Ecorregión Ciénaga Grande de Santa Marta, es decir, sirve como un indicador que permite inferir el impacto probable de la pesquería sobre el recurso, en términos de sobrepesca por crecimiento o efecto sobre el tamaño o la estructura de tallas. El registro de tallas de las especies de peces en los sitios de desembarco seleccionados se realiza por lo menos dos días por semana, enfatizando en las especies de mayor frecuencia en las capturas desembarcadas por las unidades de pesca, discriminado por arte de pesca.

Población objetivo	Las 15 principales especies de peces capturadas en la ecorregión de la CGSM, por pescadores de los cuatro principales sitios de desembarco (Tasajera, Caño Clarín, Isla del Rosario y Nueva Venecia), priorizadas por su representación de más del 80% en la composición de las capturas anuales de peces en la ecorregión.
Cobertura geográfica	Regional
Periodo de referencia	Anual
Periodo base	No aplica
<b>Difusión</b>	
Serie histórica disponible	2000 - 2020
Frecuencia de difusión	Anual



## Indicador de Composición por Tallas

### Características del indicador

$$Cti_{ijk} = Yei_{ijk} * X_{ijk} \quad Ni_{jkt} = \frac{Cti_{ijk}}{\left(\frac{Pt_{ii}}{1000g/kg}\right)}$$

Cálculo del indicador

La captura en peso por cada talla  $Cti_{ijk}$  será:

$$Cti_{ijk} = Yei_{ijk} * X_{ijk}$$

Entendiendo que  $X_{ijk}$  es también inherente al arte  $j$  y al sitio de desembarco.

$Ni_{jkt}$  = Número de individuos en cada talla

Unidad de medida	En kilogramos (kg) y en número de individuos
Fuente de la información	Peces que son capturados por los pescadores del área de la Ciénaga Grande de Santa Marta y que constituyen la fuente de información de la operación estadística.
Nomenclaturas y clasificaciones estadísticas	<p>"World Register of Marine Species (WoRMS): Base de datos de autoridades taxonómicas para organismos marinos, apoyada por el programa Internacional de Intercambio de Información y Datos Oceanográficos de la Comisión Intergubernamental Oceanográfica de la UNESCO, la cual es manejada por el Instituto Marino de Flanders. El servicio es online disponible en la URL <a href="http://www.marinespecies.org">www.marinespecies.org</a>. Las clasificaciones taxonómicas se actualizan en la medida que las universidades e institutos asociados las reportan con sustento en artículos científicos publicados. Emisor: Instituto Marino de Flanders.</p> <p>International Standard Statistical Classification of Fishing Gear (ISSCFG): La Clasificación Estadística Estándar Internacional de Artes de Pesca (ISSCFG) revisada - Revisión 1 se aprobó y adoptó en su 25ª sesión (Roma, 23-26 de febrero de 2016) con el fin de ser implementada por los Miembros de Coordinating Working Party on Fishery Statistics (CWP).</p> <p>Este documento técnico de pesca 222 Rev. /Rév. 1. "Definición y clasificación de las diversas categorías de artes de pesca" 1999. Fue publicado por la Organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura – FAO. Emisor: FAO. Año: 1999. Revisión: 1.</p> <p>División Político Administrativo (DIVIPOLA): Es un estándar de codificación que permite contar con un listado organizado y actualizado de las unidades en que está dividido el territorio nacional, dándole a cada departamento, municipio, área no municipalizada y centro poblado, el máximo de estabilidad en su identificación. Este se encuentra online disponible en la URL <a href="https://geoportal.dane.gov.co/geovisores/territorio/consulta-divipola-division-politicoadministrativa-de-colombia/">https://geoportal.dane.gov.co/geovisores/territorio/consulta-divipola-division-politicoadministrativa-de-colombia/</a> Departamento Nacional de Estadística - DANE. Las actualizaciones se realizan en la medida que los usuarios reporten con sustento centros poblados no incluidos dentro del geoportal. Emisor: DANE."</p>

El alcance de la operación Estadísticas de la presión pesquera artesanal sobre el tamaño de las principales especies de peces de la ecorregión Ciénaga Grande de Santa Marta – CGSM, radica en generar de manera anual, información estadística de la actividad pesquera mediante los indicadores:

- Indicador de Presión por pesca (año, sitio de desembarco y artes de pesca)
- Composición de la captura por talla (año, mes, sitio de desembarco, artes de pesca y especies)
- Talla media de captura (año, mes, sitio de desembarco, artes de pesca y especies)
- Distribución de tallas (año, mes, sitio de desembarco, artes de pesca y especies)

Alcance temático

Dicha estimación, se da a partir de las actividades de recolección, sistematización y verificación de la información, con el fin de hacer seguimiento de la actividad pesquera artesanal por sitio de desembarco (Tasajera, Isla del Rosario, Caño Clarín y Nueva Venecia) y por artes de pesca (atarraya, chinchorra, chinchorro, palangre, red de enmalle bolicheo, red de enmalle fija, red de enmalle zangarreo) en la Ciénaga Grande de Santa Marta - CGSM. Los sitios fueron seleccionados, teniendo en cuenta particularidades, tales como la mayor representación de actividad pesquera, artes de pesca usados en el área y niveles de desembarco pesquero. Lo anterior, tomando como referencia las quince (15) principales especies de peces (Arenca, Bocachico, Chivo cabezón, Coroncoro, Cuatro ojo, Lebranche, Lisa, Macabí, Mapale, Mojarra lora, Mojarra peña, Mojarra rayada, Moncholo, Robalo largo y Sábalo), priorizadas por su representación de más del 80% en la composición de las capturas anuales de peces en la ecorregión. Así mismo, no se tiene en cuenta otros grupos de recursos pesqueros capturados en el área de cobertura como son crustáceos y moluscos, por ser grupos minoritarios en las capturas desembarcadas y su marcada diferencia morfométrica entre los grupos.

Población objetivo	Las 15 principales especies de peces capturadas en la ecorregión de la CGSM, por pescadores de los cuatro principales sitios de desembarco (Tasajera, Caño Clarín, Isla del Rosario y Nueva Venecia), priorizadas por su representación de más del 80% en la composición de las capturas anuales de peces en la ecorregión.
Cobertura geográfica	Regional
Periodo de referencia	Anual
Periodo base	No aplica
<b>Difusión</b>	
Serie histórica disponible	2000 - 2020
Frecuencia de difusión	Anual



## Extracción sostenible, extracción y aprovechamiento de recursos madereros, en bosque natural

### Características del indicador

Cálculo del indicador	<p>Los valores se calculan como:</p> <p>La extracción sostenible en bosques naturales, representa la cantidad de madera que puede ser cosechada sin poner en riesgo la resiliencia y capacidad productiva de los mismos. Conceptualmente, el cálculo de la extracción sostenible debe incorporar la medición del crecimiento y pérdidas naturales, no obstante, y teniendo en cuenta que estas últimas no están disponibles, la extracción sostenible usada en el indicador incorpora únicamente los valores de crecimiento natural.</p> <p>La extracción corresponde al volumen de madera extraído (retirado) de los bosques naturales disponibles como oferta de madera, en tanto que el aprovechamiento corresponde a la sumatoria de la extracción y de los residuos de tala.</p> <p>Los valores son obtenidos directamente de los cuadros de salida del activo recursos madereros de la cuenta ambiental y económica de bosque.</p>
-----------------------	--

Unidad de medida	Metros cúbicos (m <sup>3</sup> )
Fuente de la información	DANE, Ideam Cuenta ambiental y económica de bosque
Nomenclaturas y clasificaciones estadísticas	- Sistema de contabilidad ambiental y económica - SCAE
Alcance temático	Agotamiento de los recursos madereros
Población objetivo	Recursos madereros del bosque natural disponible como oferta de madera
Cobertura geográfica	Nacional
Periodo de referencia	Anual
Periodo base	No aplica

### Difusión

Serie histórica disponible	2012 - 2018
<b>Comentarios adicionales</b>	El cálculo y actualización de los resultados depende directamente de los avances logrados en la implementación de la cuenta ambiental y económica de bosque.

Área modificada por tipo de cobertura boscosa	
Características del indicador	
	<p>El indicador se calcula, como la sumatoria de los incrementos y las reducciones para cada una de las coberturas de bosque y otras tierras boscosas</p> <p>La expresión matemática usada en el calculo corresponde a:</p>
Cálculo del indicador	$AM_{ijt} = TI_{ijt} + TR_{ijt}$ <p>Dónde:</p> <p><math>AM_{ijt}</math>: área modificada de la cobertura i, en la unidad espacial de referencia j, en el tiempo t.</p> <p><math>TI_{ijt}</math>: total de incrementos de la cobertura i, en la unidad espacial de referencia j, en el tiempo t.</p> <p><math>TR_{ijt}</math>: total de reducciones de la cobertura i, en la unidad espacial de referencia j, en el tiempo t.</p>
Unidad de medida	Hectáreas (ha)
Fuente de la información	DANE, Ideam Cuenta ambiental y económica de bosque
Nomenclaturas y clasificaciones estadísticas	- Sistema de contabilidad ambiental y económica - SCAE - Clasificación de coberturas de la tierra metodología Corine Land Cover AC
Alcance temático	Activos de la tierra: bosques y otras tierras boscosas
Población objetivo	Bosques y otras tierras boscosas: bosque natural, arbustales, vegetación secundaria y plantaciones forestales
Cobertura geográfica	Nacional
Periodo de referencia	Anual
Periodo base	No aplica
Difusión	
Serie histórica disponible	2012 - 2018
<b>Comentarios adicionales</b>	El cálculo y actualización de los resultados depende directamente de los avances logrados en la implementación de la cuenta ambiental y económica de bosque.



## Participación porcentual del valor agregado de la actividad de recuperación de materiales (reciclaje) sobre el total del valor agregado nacional

### Características del indicador

El indicador se calcula como la división o razón entre el valor agregado generado por la actividad en miles de millones de pesos corrientes sobre el total del valor agregado bruto en miles de millones de pesos.

$$PVARM_{jt} = ( VArm_{jt} / VAB_{jt} ) * 100$$

En dónde:

Cálculo del indicador

$PVARM_{jt}$  = Participación porcentual del valor agregado de la actividad de recuperación de materiales (reciclaje) sobre el total del valor agregado nacional, en la unidad espacial de referencia j y el tiempo t.

$VArm_{jt}$ : Valor agregado generado por la actividad de recuperación de materiales (reciclaje) a precios corrientes, en la unidad espacial de referencia j y el tiempo t.

$VAB_{jt}$ : Valor agregado bruto de las actividades económicas a precios corrientes, en la unidad espacial de referencia j y el tiempo t.

Unidad de medida	Porcentaje (%)
Fuente de la información	Cuenta ambiental y económica de flujos de materiales de residuos sólidos.
Nomenclaturas y clasificaciones estadísticas	Clasificación Industrial Internacional Uniforme CIIU Revisión 4 Adaptada a Colombia. Clasificación Central de Productos Vers. 2.0. A.C. Sistema de Cuentas Nacionales base 2015.
Alcance temático	Valor agregado generado por la actividad de recuperación de materiales (reciclaje) a precios corrientes y valor agregado bruto de las actividades económicas a precios corrientes.
Población objetivo	Unidades institucionales de toda la economía.
Cobertura geográfica	Nacional
Periodo de referencia	Anual
Periodo base	2015
Difusión	
Serie histórica disponible	2005 - 2019 provisional
Frecuencia de difusión	Anual

## Consumo intermedio de productos residuales de las actividades económicas de la industria manufacturera, según producto

### Características del indicador

El consumo intermedio de productos residuales se calcula como la suma del valor expresado en miles de millones de pesos corrientes de los bienes identificados como productos residuales que son consumidos como insumos en otros procesos de producción de la industria manufacturera.

$$CIPR_{jt} = \sum CIPr_{jt}$$

Dónde:

$CIPR_{jt}$ : Es el consumo intermedio de productos residuales de las actividades económicas de la industria manufacturera, en la unidad espacial de referencia j y el tiempo t.

Cálculo del indicador

$CIPr_{jt}$ : Se refiere al consumo intermedio de la canasta de productos residuales compuesta por: (1) desperdicios de la industria de alimentos y de tabaco; (2) desperdicios y desechos de papel o cartón; lejías residuales de la fabricación de pasta de madera, incluso sulfonatos de lignina; (3) otros desperdicios o desechos no metálicos (de hilados, lana o pelo, algodón, ropa vieja o textiles, cuero, lejías, caucho, llantas usadas, plásticos, aserrín y madera, cerámica, loza, entre otros); y (4) desperdicios o desechos metálicos (de hierro y acero, metales preciosos y otros metales, chatarra, pilas, baterías y acumuladores, entre otros), en la unidad espacial de referencia j y el tiempo t.

Unidad de medida	Miles de millones de pesos.
Fuente de la información	Cuadro oferta utilización precios corrientes de Cuentas Nacionales Anuales del DANE.
Nomenclaturas y clasificaciones estadísticas	Clasificación Industrial Internacional Uniforme CIIU Revisión 4 Adaptada a Colombia. Clasificación Central de Productos Vers. 2.0. A.C. Sistema de Cuentas Nacionales base 2015.
Alcance temático	Consumo intermedio de productos residuales
Población objetivo	Unidades institucionales de toda la economía.
Cobertura geográfica	Nacional
Periodo de referencia	Anual
Periodo base	2015
<b>Difusión</b>	
Serie histórica disponible	2014 - 2019 provisional
Frecuencia de difusión	Anual



Tasa de aprovechamiento	
Características del indicador	
Cálculo del indicador	<p>Desde el cuadro utilización de residuos sólidos y productos residuales se toma el dato de la sumatoria de la variable de cogeneración de energía y otros aprovechamientos, reciclaje y nueva utilización, y productos residuales. Este valor se divide sobre el total de la oferta de residuos sólidos y productos residuales, para la unidad espacial de referencia y el periodo de tiempo seleccionado (agregación nacional con periodicidad anual).</p> $TA_{jt} = (\sum RA_{jt} / RG_{jt}) * 100$ <p>Dónde:</p> <p><math>TA_{jt}</math> = Tasa de aprovechamiento, en la unidad espacial de referencia j, y el tiempo t.</p> <p><math>RA_{jt}</math> = Toneladas de residuos utilizados en cogeneración de energía y otros aprovechamientos, reciclados y reutilizados, y productos residuales; en la unidad espacial de referencia j, y el tiempo t.</p> <p><math>RG_{jt}</math> = Oferta total de residuos sólidos y productos residuales; en la unidad espacial de referencia j, y el tiempo t.</p>
Unidad de medida	Porcentaje (%).
Fuente de la información	Cuenta ambiental y económica de flujos de materiales de residuos sólidos.
Nomenclaturas y clasificaciones estadísticas	<p>Clasificación Industrial Internacional Uniforme CIIU Revisión 4 Adaptada a Colombia.</p> <p>Listados de residuos peligrosos de acuerdo con el Convenio de Basilea.</p> <p>Clasificación Europea de Residuos EUROSTAT (CER STAT Rev. 4.0).</p> <p>Clasificación Arancelaria, NANDINA, Arancel de Aduanas.</p> <p>Clasificación Central de Productos Vers. 2.0. A.C.</p> <p>Sistema de Cuentas Nacionales base 2015.</p> <p>Lista Europea de Residuos - LER.</p> <p>Clasificación de tipos de residuos y tratamientos de la Encuesta Ambiental Industrial - EAI.</p> <p>Lista de categorías de residuos sólidos de las Naciones Unidas - SCAE, 2012.</p>
Alcance temático	<p>Residuos generados por los hogares.</p> <p>Residuos generados por la industria manufacturera.</p> <p>Utilización de residuos por las actividades económicas.</p> <p>Comercio exterior de productos residuales.</p>
Población objetivo	Unidades institucionales de toda la economía.
Cobertura geográfica	Nacional
Periodo de referencia	Anual
Periodo base	2012
Difusión	
Serie histórica disponible	2012 - 2019 provisional
Frecuencia de difusión	Anual

Tasa de reciclaje y nueva utilización	
Características del indicador	
Cálculo del indicador	<p>Desde el cuadro utilización de residuos sólidos y productos residuales se toma el dato de la variable de reciclaje y nueva utilización, este valor se divide sobre la oferta total de residuos sólidos y productos residuales, para la unidad espacial de referencia y el periodo de tiempo seleccionado (agregación nacional con periodicidad anual).</p> $TR_{jt} = (RR_{jt} / RG_{jt}) * 100$ <p>Dónde:</p> <p><math>TR_{jt}</math> = Tasa de reciclaje y nueva utilización, en la unidad espacial de referencia j, y el tiempo t.</p> <p><math>RR_{jt}</math> = Toneladas de residuos sólidos de reciclaje y nueva utilización, utilizados por la industria en los procesos de producción; en la unidad espacial de referencia j, y el tiempo t.</p> <p><math>RG_{jt}</math> = Oferta total de residuos sólidos y productos residuales; en la unidad espacial de referencia j, y el tiempo t.</p>
Unidad de medida	Porcentaje (%).
Fuente de la información	Cuenta ambiental y económica de flujos de materiales de residuos sólidos.
Nomenclaturas y clasificaciones estadísticas	Clasificación Industrial Internacional Uniforme CIIU Revisión 4 Adaptada a Colombia. Listados de residuos peligrosos de acuerdo con el Convenio de Basilea. Clasificación Europea de Residuos EUROSTAT (CER STAT Rev. 4.0). Clasificación Arancelaria, NANDINA, Arancel de Aduanas. Clasificación Central de Productos Vers. 2.0. A.C. Sistema de Cuentas Nacionales base 2015. Lista Europea de Residuos - LER. Clasificación de tipos de residuos y tratamientos de la Encuesta Ambiental Industrial - EAI. Lista de categorías de residuos sólidos de las Naciones Unidas - SCAE, 2012.
Alcance temático	Residuos generados por los hogares. Residuos generados por la industria manufacturera. Utilización de residuos por las actividades económicas.
Población objetivo	Unidades institucionales de toda la economía.
Cobertura geográfica	Nacional
Periodo de referencia	Anual
Periodo base	2012
Difusión	
Serie histórica disponible	2012 - 2019 provisional
Frecuencia de difusión	Anual



## Desacoplamiento del gasto en consumo final individual de los hogares frente a los residuos generados por los hogares

### Características del indicador

Se debe calcular el indicador de productividad de material, expresado como la relación entre el uso de materiales que corresponde a la variable económica de gasto en consumo final de los hogares y la variable ambiental de generación de residuos de los hogares. Se calcula como índice para cada una de las variables mencionadas y para la productividad.

$$PMH_{jt}: CFH_{jt} / GRH_{jt}$$

Cálculo del indicador

Dónde:

$PMH_{jt}$  = Productividad material en los hogares, en la unidad espacial de referencia j y el tiempo t.

$CFH_{jt}$  = Gasto de consumo final individual de los hogares, en la unidad espacial de referencia j y el tiempo t.

$GRH_{jt}$  = Residuos generados por los hogares, en la unidad espacial de referencia j y el tiempo t.

Unidad de medida	Índice 2012 =100
Fuente de la información	Cuenta ambiental y económica de flujos de materiales de residuos sólidos. Agregados macroeconómicos de Cuentas Nacionales Anuales del DANE.
Nomenclaturas y clasificaciones estadísticas	Clasificación Industrial Internacional Uniforme CIIU Revisión 4 Adaptada a Colombia. Clasificación Europea de Residuos EUROSTAT (CER STAT Rev. 4.0). Clasificación Central de Productos Vers. 2.0. A.C. Sistema de Cuentas Nacionales base 2015. Lista Europea de Residuos - LER. Lista de categorías de residuos sólidos de las Naciones Unidas - SCAE, 2012.
Alcance temático	Generación de residuos sólidos de los hogares.
Población objetivo	Hogares
Cobertura geográfica	Nacional
Periodo de referencia	Anual
Periodo base	2012
Difusión	
Serie histórica disponible	2012 - 2019 provisional
Frecuencia de difusión	Anual

## Desacoplamiento del valor agregado de la industria manufacturera frente a los residuos generados por la industria

### Características del indicador

Se debe calcular el indicador de productividad de material, expresado como la relación entre el uso de materiales que corresponde a la variable de valor agregado de la Industria manufacturera sobre la variable ambiental de generación de residuos de la Industria manufacturera. Se calcula como índice para cada una de las variables mencionadas y para la productividad.

$$PMI_{jt} = VAI_{jt} / GRI_{jt}$$

Cálculo del indicador

Dónde:

$PMI_{jt}$  = Productividad material en la industria manufacturera, en la unidad espacial de referencia j y el tiempo t.

$VAI_{jt}$  = Valor agregado de la industria manufacturera, en la unidad espacial de referencia j y el tiempo t.

$GRI_{jt}$  = Residuos generados por los actividades económicas, en la unidad espacial de referencia j y el tiempo t.

Unidad de medida	Índice 2012 =100
Fuente de la información	Cuenta ambiental y económica de flujos de materiales de residuos sólidos. Agregados macroeconómicos de Cuentas Nacionales Anuales del DANE.
Nomenclaturas y clasificaciones estadísticas	Clasificación Industrial Internacional Uniforme CIIU Revisión 4 Adaptada a Colombia. Listados de residuos peligrosos de acuerdo con el Convenio de Basilea. Clasificación Europea de Residuos EUROSTAT (CER STAT Rev. 4.0). Clasificación Arancelaria, NANDINA, Arancel de Aduanas. Clasificación Central de Productos Vers. 2.0. A.C. Sistema de Cuentas Nacionales base 2015. Lista Europea de Residuos - LER. Clasificación de tipos de residuos y tratamientos de la Encuesta Ambiental Industrial - EAI. Lista de categorías de residuos sólidos de las Naciones Unidas - SCAE, 2012.
Alcance temático	Generación de residuos sólidos de la industria manufacturera.
Población objetivo	Unidades institucionales que realizan actividades manufactureras.
Cobertura geográfica	Nacional
Periodo de referencia	Anual
Periodo base	2012
<b>Difusión</b>	
Serie histórica disponible	2012 - 2019 provisional
Frecuencia de difusión	Anual



## Porcentaje de edificaciones con sistema de ahorro de agua

### Características del indicador

<p>Cálculo del indicador</p>	<p><math>\% \text{ de Edificaciones con sistema de ahorro de agua} = \frac{\text{Edificaciones que tienen algún sistema de ahorro de agua}}{\text{Total de edificaciones}} * 100</math></p> <p>Dónde:</p> <p><math>\% \text{ de Edificaciones con sistema de ahorro de agua}</math>: es el porcentaje de edificaciones que reportan contar con algún sistema de ahorro de agua tales como accesorios de ahorro de agua, Recolección y reutilización agua lluvia, Tratamiento de aguas residuales y reciclaje de agua, Jardinería exterior eficiente, Tanque de filtración de aguas lluvias, Recuperación de condensados aire acondicionado, agua caliente solar, sistemas urbanos de drenaje sostenible.</p> <p>Edificaciones que tienen algún sistema de ahorro de agua: edificaciones que reportaron al Censo de Edificaciones - CEED, contar con algún sistema de ahorro de agua y que culminaron su proceso constructivo durante el trimestre de referencia.</p> <p>Total de edificaciones: sumatoria del total de Edificaciones identificadas por el Censo de Edificaciones - CEED, durante el trimestre de referencia</p>
<p>Unidad de medida</p>	<p>Porcentaje (%)</p>
<p>Fuente de la información</p>	<p>Censo de Edificaciones - CEED</p>
<p>Nomenclaturas y clasificaciones estadísticas</p>	<p>División Política Administrativa de Colombia - DIVIPOLA</p>
<p>Alcance temático</p>	<p>El DANE diseñó e implementó desde 1996 el Censo de Edificaciones -CEED, operación estadística que tiene como objetivo determinar trimestralmente el estado actual de la actividad edificadora, para establecer su composición, evolución y producción, convirtiéndose en uno de los insumos principales para el cálculo del Producto Interno Bruto - PIB del subsector edificador. Desde el III trimestre de 2019, se incorporó al CEED un módulo de Edificaciones Sostenibles, el cual indaga entre otros, sobre si el proyecto se encuentra actualmente en proceso de certificación con algún sello ambiental o de sostenibilidad, cantidad de materiales utilizados en la obra y los residuos de construcción y demolición - RCD generados, grupos donde utiliza material proveniente de procesos de reciclaje y/o aprovechamiento de residuos de construcción y demoliciones - RCD, medidas para el ahorro de energía incorporadas en la obra, estrategias de energía alternativa incorporadas en la obra, medida(s) para el ahorro de agua incorporadas en la obra .</p> <p>Se obtiene información de obras culminadas, cuyas edificaciones tienen un área superior a 1500 m<sup>2</sup>, que reportan contar con sistemas de ahorro de agua por tipo de sistema</p>

Población objetivo	Edificaciones nuevas, ubicadas dentro de los 20 áreas de cobertura geográfica del CEED, que culminaron su proceso constructivo en cada trimestre, comprende las Edificaciones independientes que tienen un área superior a 1.500 m <sub>2</sub> o que pertenecen a un proyectos (dos o más edificaciones).
Cobertura geográfica	Nacional
Periodo de referencia	Trimestral
Periodo base	No aplica
<b>Difusión</b>	
Serie histórica disponible	III trimestre 2019 - I trimestre 2021
Frecuencia de difusión	Trimestral



## Porcentaje de edificaciones con sistema de ahorro de energía

### Características del indicador

<p>Cálculo del indicador</p>	<p><math>\% \text{ de Edificaciones con sistema de ahorro de energía} = \frac{\text{Edificaciones que tienen algún sistema de ahorro de energía}}{\text{Total de edificaciones}} * 100</math></p> <p>Dónde:</p> <p><math>\% \text{ de Edificaciones con sistema de ahorro de energía}</math>: es el porcentaje de edificaciones que reportan contar con algún sistema de ahorro de energía tales como ventilación natural, Relación ventana / pared, Iluminación natural, Valor U de vidrio, muro o cubierta; Pintura atérmica en cubierta y/o pared, Sistemas de iluminación eficiente, Sombreamiento vertical u horizontal, Techos y/o muros verdes, Controles de iluminación interior y exterior, VSD en bombas y/o torres de enfriamiento, Ascensores y escaleras eficientes.</p> <p>Edificaciones que tienen algún sistema de ahorro de energía: edificaciones que reportaron al Censo de Edificaciones - CEED, contar con algún sistema de ahorro de energía y que culminaron su proceso constructivo durante el trimestre de referencia.</p> <p>Total de edificaciones: sumatoria del total de Edificaciones identificadas por el Censo de Edificaciones - CEED, durante el trimestre de referencia</p>
<p>Unidad de medida</p>	<p>Porcentaje (%)</p>
<p>Fuente de la información</p>	<p>Censo de Edificaciones - CEED</p>
<p>Nomenclaturas y clasificaciones estadísticas</p>	<p>División Político Administrativa de Colombia - DIVIPOLA</p>
<p>Alcance temático</p>	<p>El DANE diseñó e implementó desde 1996 el Censo de Edificaciones -CEED, operación estadística que tiene como objetivo determinar trimestralmente el estado actual de la actividad edificadora, para establecer su composición, evolución y producción, convirtiéndose en uno de los insumos principales para el cálculo del Producto Interno Bruto - PIB del subsector edificador. Desde el III trimestre de 2019, se incorporó al CEED un módulo de Edificaciones Sostenibles, el cual indaga entre otros, sobre si el proyecto se encuentra actualmente en proceso de certificación con algún sello ambiental o de sostenibilidad, cantidad de materiales utilizados en la obra y los residuos de construcción y demolición - RCD generados, grupos donde utiliza material proveniente de procesos de reciclaje y/o aprovechamiento de residuos de construcción y demoliciones - RCD, medidas para el ahorro de energía incorporadas en la obra, estrategias de energía alternativa incorporadas en la obra, medida(s) para el ahorro de energía incorporadas en la obra .</p> <p>Se obtiene información de obras culminadas, cuyas edificaciones tienen un área superior a 1500 m<sup>2</sup>, que reportan contar con sistemas de ahorro de agua por tipo de sistema</p>

Población objetivo	Edificaciones nuevas, ubicadas dentro de los 20 áreas de cobertura geográfica del CEED, que culminaron su proceso constructivo en cada trimestre, comprende las Edificaciones independientes que tienen un área superior a 1.500 m <sub>2</sub> o que pertenecen a un proyectos (dos o más edificaciones).
Cobertura geográfica	Nacional y departamental
Periodo de referencia	Trimestral
Periodo base	No aplica
<b>Difusión</b>	
Serie histórica disponible	III trimestre 2019 - I trimestre 2021
Frecuencia de difusión	Trimestral



Porcentaje de edificaciones con sistema de ahorro de energía alternativa	
Características del indicador	
	<p>% de Edificaciones que aplican algún sistema de energía alternativa = Edificaciones que cuentan con algún sistema de energía alternativa / Total de edificaciones * 100</p> <p>Dónde:</p> <p>% de Edificaciones que aplican algún sistema de energía alternativa: es el porcentaje de edificaciones que reportan contar con algún sistema de energía alternativa tales como energía solar fotovoltaica en suelo o techo, energía solar fotovoltaica en fachada, energía solar térmica, climatización geotérmica.</p> <p>Edificaciones que cuentan con algún sistema de energía alternativa: edificaciones que reportaron al Censo de Edificaciones (CEED), contar con algún sistema de energía alternativa y que culminaron su proceso constructivo durante el trimestre de referencia.</p> <p>Total de edificaciones: sumatoria del total de Edificaciones identificadas por el Censo de Edificaciones (CEED), durante el trimestre de referencia</p>
Unidad de medida	Porcentaje (%)
Fuente de la información	Censo de Edificaciones - CEED
Nomenclaturas y clasificaciones estadísticas	División Política Administrativa de Colombia - DIVIPOLA
Alcance temático	<p>El DANE diseñó e implementó desde 1996 el Censo de Edificaciones -CEED, operación estadística que tiene como objetivo determinar trimestralmente el estado actual de la actividad edificadora, para establecer su composición, evolución y producción, convirtiéndose en uno de los insumos principales para el cálculo del Producto Interno Bruto - PIB del subsector edificador. Desde el III trimestre de 2019, se incorporó al CEED un módulo de Edificaciones Sostenibles, el cual indaga entre otros, sobre si el proyecto se encuentra actualmente en proceso de certificación con algún sello ambiental o de sostenibilidad, cantidad de materiales utilizados en la obra y los residuos de construcción y demolición - RCD generados, grupos donde utiliza material proveniente de procesos de reciclaje y/o aprovechamiento de residuos de construcción y demoliciones - RCD, medidas para el ahorro de energía incorporadas en la obra, estrategias de energía alternativa incorporadas en la obra, medida(s) para el ahorro de energía alternativa incorporadas en la obra .</p> <p>Se obtiene información de obras culminadas, cuyas edificaciones tienen un área superior a 1500 m<sup>2</sup>, que reportan contar con sistemas de ahorro de agua por tipo de sistema</p>

Población objetivo	Edificaciones nuevas, ubicadas dentro de los 20 áreas de cobertura geográfica del CEED, que culminaron su proceso constructivo en cada trimestre, comprende las Edificaciones independientes que tienen un área superior a 1.500 m <sub>2</sub> o que pertenecen a un proyectos (dos o más edificaciones).
Cobertura geográfica	Nacional
Periodo de referencia	Trimestral
Periodo base	No aplica
<b>Difusión</b>	
Serie histórica disponible	III trimestre 2019 - I trimestre 2021
Frecuencia de difusión	Trimestral



## Porcentaje de hogares que tienen prácticas en el hogar para reducir el consumo de agua y energía eléctrica

### Características del indicador

	<p>Porcentaje de hogares tienen prácticas para reducir el consumo de agua y energía= Número de hogares que reportan prácticas para reducir el consumo de agua y energía/ total de hogares *100</p> <p>Dónde:</p> <p>Número de hogares que prácticas para reducir el consumo de agua y energía: Número de hogares que reportan hacer algún tipo de práctica para reducir el consumo de agua y/o energía.</p> <p>Total de hogares: total de hogares de la población objetivo, de acuerdo con las proyecciones del Censo 2018.</p>
Cálculo del indicador	
Unidad de medida	Porcentaje (%)
Fuente de la información	Encuesta de Calidad de Vida - ECV
Nomenclaturas y clasificaciones estadísticas	División Político Administrativa de Colombia - DIVIPOLA.
Alcance temático	<p>Eficiencia en el uso de materiales, agua y energía: Porcentaje de hogares que tienen prácticas en el hogar para reducir el consumo de agua y energía eléctrica Hogares por tipo de prácticas que realizan para reducir el consumo de agua y energía eléctrica por departamentos.</p>
Población objetivo	Está conformada por la población civil no institucional residente en todo el territorio nacional, excluyendo la parte rural de San Andrés.
Cobertura geográfica	Nacional
Periodo de referencia	No aplica
Periodo base	No aplica
<b>Difusión</b>	
Serie histórica disponible	2018 - 2020
Frecuencia de difusión	Anual

Hogares que preparan alimentos de acuerdo con el combustible (energía) que utilizan para cocinar	
Características del indicador	
Cálculo del indicador	<p>Porcentaje de hogares que preparan alimentos de acuerdo con el combustible que utilizan para cocinar = <math>\frac{\text{Número de hogares según combustible utilizado para cocinar}}{\text{total de hogares}} * 100</math></p> <p>Donde:</p> <p>Número de hogares según combustible utilizado para cocinar: es el número de hogares que reportan utilizar algún combustible para cocinar según tipo de combustible (Electricidad; gas natural; petróleo, gasolina, Kerosene, alcohol, cocinol; gas propano; carbón mineral; Leña, madera; carbón de leña; material de desecho).</p> <p>Total de Hogares: Total de hogares de la población objetivo, de acuerdo con las proyecciones del censo 2018</p>
Unidad de medida	Porcentaje (%)
Fuente de la información	Encuesta de Calidad de Vida - ECV
Nomenclaturas y clasificaciones estadísticas	División Político Administrativa de Colombia - DIVIPOLA.
Alcance temático	Eficiencia del uso de materiales, agua y energía: Porcentaje de hogares que preparan alimentos, según combustible utilizado para cocinar, por departamento, cabecera, centros poblados y rural disperso.
Población objetivo	Está conformada por la población civil no institucional residente en todo el territorio nacional, excluyendo la parte rural de San Andrés.
Cobertura geográfica	Nacional, departamental, área (Cabecera, centros poblados y rural disperso).
Periodo de referencia	Anual
Periodo base	No aplica
Difusión	
Serie histórica disponible	2018 - 2019
Frecuencia de difusión	Anual



## Hogares por conocimiento o prácticas de responsabilidad ambiental de acuerdo a características del jefe del hogar

### Características del indicador

Cálculo del indicador	<p>Porcentaje de hogares que tienen algún conocimiento o realizan una práctica de responsabilidad ambiental según características socioeconómicas del jefe de hogar = Hogares que realizan o tienen conocimiento de alguna práctica ambiental según caracterización del jefe de hogar/ Total de hogares que realizan o tienen conocimiento de alguna práctica ambiental*100</p> <p>Donde: Hogares que realizan o tienen conocimiento de alguna práctica ambiental según caracterización del jefe de hogar: es el número de hogares que conocen o realizan alguna práctica ambiental (clasifican basuras, prácticas para reducir el consumo de agua y energía eléctrica, conocimiento de etiquetas de eficiencia energética de electro y gasodomésticos, medidas tomadas antes de consumir agua para beber), según características socioeconómicas analizadas para el jefe del hogar (sexo, edad y nivel educativo).</p> <p>Total de hogares que realizan o tienen conocimiento de alguna práctica ambiental: Total de hogares de la población objetivo que realizan o tienen conocimientos de alguna práctica ambiental analizada.</p>
Unidad de medida	Porcentaje (%)
Fuente de la información	Encuesta de Calidad de Vida - ECV
Nomenclaturas y clasificaciones estadísticas	División Política Administrativa de Colombia - DIVIPOLA.
Alcance temático	<p>Eficiencia del uso de materiales, agua y energía: Porcentaje de Hogares que realizan o tienen conocimiento de prácticas ambientales relacionadas con: separación de basuras, reducir el consumo de agua y energía eléctrica, conocimiento de etiquetas de eficiencia energética de electro y gasodomésticos y, medidas tomadas antes de consumir agua, de acuerdo a las características del jefe de hogar, a nivel Nacional.</p>
Población objetivo	Está conformada por la población civil no institucional residente en todo el territorio nacional, excluyendo la parte rural de San Andrés.
Cobertura geográfica	Nacional
Periodo de referencia	Anual
Periodo base	No aplica
<b>Difusión</b>	
Serie histórica disponible	2019
Frecuencia de difusión	Anual

## Flujos hacia el ambiente de residuos sólidos

### Características del indicador

Desde el cuadro utilización de residuos sólidos y productos residuales se toma la variable de flujos hacia el ambiente, para la unidad espacial de referencia y el periodo de tiempo seleccionado (agregación nacional con periodicidad anual).

$$FA_{jt} = \sum DFI_{jt}$$

Cálculo del indicador

Dónde:

$FA_{jt}$  = Flujos hacia el ambiente, en la unidad espacial de referencia j, y el tiempo t.

$DFI_{jt}$  = Toneladas de residuos sólidos dispuestas en botaderos, celdas transitorias, enterramientos, cuerpos de agua y quemas a cielo abierto, en la unidad espacial de referencia j, y el tiempo t.

Unidad de medida	Toneladas.
Fuente de la información	Cuenta ambiental y económica de flujos de materiales de residuos sólidos.
Nomenclaturas y clasificaciones estadísticas	Clasificación Europea de Residuos EUROSTAT (CER STAT Rev. 4.0). Lista Europea de Residuos - LER. Lista de categorías de residuos sólidos de las Naciones Unidas - SCAE, 2012.
Alcance temático	Residuos generados por los hogares. Residuos generados por la industria manufacturera. Utilización de residuos por las actividades económicas.
Población objetivo	Prestadores del servicio público de aseo - ESP.
Cobertura geográfica	Nacional
Periodo de referencia	Anual
Periodo base	2012
Difusión	
Serie histórica disponible	2012 - 2019 provisional
Frecuencia de difusión	Anual



## Generación per cápita de residuos sólidos y productos residuales

### Características del indicador

	<p>Desde el cuadro oferta se toma el total de residuos sólidos y productos residuales. El valor de la oferta total se divide sobre el total de la población del territorio, para la unidad espacial de referencia y el periodo de tiempo seleccionado (agregación nacional con periodicidad anual).</p> $RPC_{jt} = (RG_{jt} * 1000) / PT_{jt}$ <p>Dónde:</p> <p><math>RPC_{jt}</math> = Generación per cápita de residuos sólidos y productos residuales, en la unidad espacial de referencia j, y el tiempo t.</p> <p><math>RG_{jt}</math> = Oferta total de residuos sólidos y productos residuales, en la unidad espacial de referencia j, y el tiempo t.</p> <p><math>PT_{jt}</math> = Población total del país, en la unidad espacial de referencia j, y el tiempo t.</p>
Cálculo del indicador	
Unidad de medida	Kilogramos (Kg) / habitante.
Fuente de la información	Cuenta ambiental y económica de flujos de materiales de residuos sólidos. Proyecciones de población del Censo Nacional de Población y Vivienda 2018.
Nomenclaturas y clasificaciones estadísticas	<p>Clasificación Industrial Internacional Uniforme CIIU Revisión 4 Adaptada a Colombia.</p> <p>Listados de residuos peligrosos de acuerdo con el Convenio de Basilea.</p> <p>Clasificación Europea de Residuos EUROSTAT (CER STAT Rev. 4.0).</p> <p>Clasificación Arancelaria, NANDINA, Arancel de Aduanas.</p> <p>Clasificación Central de Productos Vers. 2.0. A.C.</p> <p>Sistema de Cuentas Nacionales base 2015.</p> <p>Lista Europea de Residuos - LER.</p> <p>Clasificación de tipos de residuos y tratamientos de la Encuesta Ambiental Industrial - EAI.</p> <p>Lista de categorías de residuos sólidos de las Naciones Unidas - SCAE, 2012.</p>
Alcance temático	<p>Residuos generados por los hogares.</p> <p>Residuos generados por la industria manufacturera.</p> <p>Utilización de residuos por las actividades económicas.</p> <p>Comercio exterior de productos residuales.</p>
Población objetivo	Unidades institucionales de toda la economía. Hogares.
Cobertura geográfica	Nacional
Periodo de referencia	Anual
Periodo base	2012
<b>Difusión</b>	
Serie histórica disponible	2012 - 2019 provisional
Frecuencia de difusión	Anual

Porcentaje de Hogares por forma de eliminación de basuras	
Características del indicador	
Cálculo del indicador	<p>Porcentaje de hogares por formas de eliminación de las basuras= Número de hogares que eliminan las basuras por forma de eliminar/ total de hogares *100</p> <p>Dónde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Número de hogares que eliminan las basuras por forma de eliminar: número de hogares que reportan hacer algún tipo de eliminación de las basuras.</li> <li>-Total de Hogares: total de hogares de la población objetivo, de acuerdo con las proyecciones del censo 2018</li> </ul>
Unidad de medida	Porcentaje (%)
Fuente de la información	Encuesta de Calidad de Vida - ECV
Nomenclaturas y clasificaciones estadísticas	División Político Administrativa de Colombia - DIVIPOLA.
Alcance temático	<p>Eficiencia en el uso de materiales, agua y energía:</p> <p>Porcentaje de hogares que eliminan basuras que se producen en el hogar. Hogares que eliminan las basuras por tipo de eliminación (%), nacional, departamental y área.</p>
Población objetivo	Está conformada por la población civil no institucional residente en todo el territorio nacional, excluyendo la parte rural de San Andrés.
Cobertura geográfica	Nacional, departamental, área (Cabecera, centros poblados y rural disperso).
Periodo de referencia	No aplica
Periodo base	No aplica
Difusión	
Serie histórica disponible	2018 - 2020
Frecuencia de difusión	Anual



## Generación de emisiones GEI por actividad económica

### Características del indicador

Para calcular el indicador se sigue el procedimiento señalado en la fórmula de cálculo, utilizando los datos de la cuenta ambiental y económica de flujos de materiales - emisiones al aire; para la unidad espacial de referencia y el periodo de tiempo seleccionado (en general se recomienda calcular el indicador para el ámbito nacional de forma anual).

$$GECO_2eq_{ijt} = \sum CO_2equivalentes_{ijt}$$

Dónde:

Cálculo del indicador

$GECO_2eq_{ijt}$ : Emisiones de  $CO_2eq$  generadas por la producción y el consumo de combustibles fósiles y biomasa de la actividad económica  $i$  y los hogares, en la unidad espacial de referencia  $j$ , en el tiempo  $t$ .

$CO_2equivalentes_{ijt}$ : Hace referencia al cálculo de la huella de carbono con base en los GEI: Dióxido de Carbono ( $CO_2$ ) + Metano ( $CH_4$ ) + Óxido Nitroso ( $N_2O$ ), generados a partir de la producción y consumo de combustibles fósiles y biomasa por cada una de las actividades económicas  $i$  y los hogares, en la unidad espacial de referencia  $j$ , en el tiempo  $t$ .

Unidad de medida	Gigagramos de $CO_2eq$
Fuente de la información	Cuenta ambiental y económica de flujos de materiales - emisiones al aire
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 Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica - SCAE 2012. Marco Central.
Alcance temático	El indicador representa la cantidad de emisiones generadas por las actividades económicas y los hogares, a partir de la producción y consumo de combustibles fósiles y biomasa.
Población objetivo	Todas las unidades institucionales del territorio económico.  *Unidad institucional: es una entidad económica que tiene capacidad, por derecho propio, de poseer activos, contraer pasivos y realizar actividades económicas y transacciones con otras entidades.
Cobertura geográfica	Nacional
Periodo de referencia	No aplica
Periodo base	No aplica
Difusión	
Serie histórica disponible	2005 - 2019 provisional
Frecuencia de difusión	Anual

## Intensidad de emisiones GEI por actividad económica

### Características del indicador

Para calcular el indicador se sigue el procedimiento señalado en la fórmula de cálculo, utilizando los datos de la cuenta ambiental y económica de flujo de materiales - emisiones al aire y el valor agregado de cada actividad económica; para la unidad espacial de referencia y el período de tiempo seleccionado (en general se recomienda calcular el indicador para el ámbito nacional de forma anual).

$$IECO_2eq_{ijt} = CO_2equivalentes_{ijt} / VA_{ijt}$$

Dónde:

$IECO_2eq_{ijt}$ : Emisiones de  $CO_2$  equivalentes generadas por la producción y el consumo de combustibles fósiles y biomasa de la actividad económica i, en la unidad espacial de referencia j, en el tiempo t.

$CO_2equivalentes_{ijt}$ : Hace referencia al cálculo de la huella de carbono con base en los GEI: Dióxido de Carbono ( $CO_2$ ) + Metano ( $CH_4$ ) + Óxido Nitroso ( $N_2O$ ), generados a partir de la producción y consumo de combustibles fósiles y biomasa por cada una de las actividades económicas, en la unidad espacial de referencia j, en el tiempo t.

$VA_{ijt}$ : Es el valor agregado de la actividad económica i, en la unidad espacial de referencia j, en el tiempo t.

Nota: para el cálculo del indicador, el valor agregado bruto total, excluye el valor agregado de las actividades (recuperación de materiales y actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores, según divisiones CIIU Rev. 4 A.C. 61 agrupaciones), por cuanto dichas actividades no registran consumo de combustibles fósiles ni biomasa.

Cálculo del indicador

Unidad de medida	1000 Gigagramos de $CO_2eq$ / mil millones de pesos
Fuente de la información	Cuenta ambiental y económica de flujos de materiales - emisiones al aire
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 Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica - SCAE 2012. Marco Central.



Alcance temático	<p>Intensidad</p> <p>Los indicadores de intensidad representan la relación entre un flujo físico y un agregado económico - SCAE, 2012.</p> <p>El indicador intensidad de emisiones de CO<sub>2</sub>eq pretende medir la eficiencia en la emisión de CO<sub>2</sub>eq procedente de procesos de producción y consumo de combustibles fósiles y biomasa.</p>
Población objetivo	<p>Todas las unidades institucionales del territorio económico.</p> <p>*Unidad institucional: es una entidad económica que tiene capacidad, por derecho propio, de poseer activos, contraer pasivos y realizar actividades económicas y transacciones con otras entidades.</p>
Cobertura geográfica	Nacional
Periodo de referencia	No aplica
Periodo base	No aplica
<b>Difusión</b>	
Serie histórica disponible	2005 - 2019 provisional
Frecuencia de difusión	Anual

Emisiones de GEI generadas por unidad de energía consumida	
Características del indicador	
Cálculo del indicador	<p>Para calcular el indicador se sigue el procedimiento señalado en la fórmula de cálculo, utilizando los datos de las cuentas ambientales y económicas de flujos de energía y flujos de materiales - emisiones al aire; para la unidad espacial de referencia y el periodo de tiempo seleccionado (en general se recomienda calcular el indicador para el ámbito nacional de forma anual).</p> $EECCO_2eq_{ijt} = CO_2equivalentes_{ijt} / Terajulios_{ijt}$ <p>Dónde:</p> <p><math>EECCO_2eq_{ijt}</math>: Emisiones de <math>CO_2</math> equivalentes generadas por la producción y el consumo de combustibles fósiles y biomasa de la actividad económica i y los hogares, en la unidad espacial de referencia j, en el tiempo t.</p> <p><math>CO_2equivalentes_{ijt}</math>: Hace referencia al cálculo de la huella de carbono con base en los GEI: Dióxido de Carbono (<math>CO_2</math>) + Metano (<math>CH_4</math>) + Óxido Nitroso (<math>N_2O</math>), generados a partir de la producción y consumo de combustibles fósiles y biomasa por cada una de las actividades económicas i y los hogares, en la unidad espacial de referencia j, en el tiempo t.</p> <p><math>Terajulios_{ijt}</math>: Hace referencia a la cantidad de terajulios consumidos por la actividad económica i y los hogares, en la unidad espacial de referencia j, en el tiempo t.</p>
Unidad de medida	1000 Gigagramos de $CO_2eq$ / Terajulios
Fuente de la información	Cuenta ambiental y económica de flujos de materiales - emisiones al aire
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 Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica - SCAE 2012. Marco Central.
Alcance temático	El indicador representa la cantidad de emisiones generadas en la producción y consumo de combustibles fósiles y biomasa por cada unidad de energía consumida en las actividades económicas y los hogares.
Población objetivo	Todas las unidades institucionales del territorio económico.  *Unidad institucional: es una entidad económica que tiene capacidad, por derecho propio, de poseer activos, contraer pasivos y realizar actividades económicas y transacciones con otras entidades.
Cobertura geográfica	Nacional
Periodo de referencia	No aplica
Periodo base	No aplica
Difusión	
Serie histórica disponible	2005 - 2019 provisional
Frecuencia de difusión	Anual



## Desacoplamiento en la generación de emisiones

### Características del indicador

El indicador se calcula como índice 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 CO<sub>2</sub> equivalente. La expresión matemática usada en el cálculo corresponde a:

$$DGE_{jt} = VA_{jt}/GE_{jt}$$

Dónde:

Cálculo del indicador

$DGE_{jt}$ : Productividad en la generación de emisiones, en la unidad espacial de referencia j, en el tiempo t.

$VA_{jt}$ : Es el valor agregado bruto total en la unidad espacial de referencia j, en el tiempo t.

$GE_{jt}$ : Emisiones de CO<sub>2</sub>eq generadas por la producción y el consumo de combustibles fósiles y biomasa en la unidad espacial de referencia j, en el tiempo t.

Para el cálculo del indicador, el valor agregado bruto total, excluye el valor agregado de las actividades (recuperación de materiales y actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores, según divisiones CIIU Rev. 4 A.C. 61 agrupaciones), por cuanto dichas actividades no registran consumo de combustibles fósiles ni biomasa.

Unidad de medida	Índice 2005=100
Fuente de la información	Cuenta ambiental y económica de flujos de materiales - emisiones al aire
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 Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica - SCAE 2012. Marco Central.
Alcance temático	Generación de emisiones por producción y consumo de combustibles fósiles y biomasa.
Población objetivo	Todas las unidades institucionales del territorio económico.  *Unidad institucional: es una entidad económica que tiene capacidad, por derecho propio, de poseer activos, contraer pasivos y realizar actividades económicas y transacciones con otras entidades.
Cobertura geográfica	Nacional
Periodo de referencia	No aplica
Periodo base	2005
Difusión	
Serie histórica disponible	2005 - 2019 provisional
Frecuencia de difusión	Anual

## Participación porcentual empleos verdes con respecto a los empleos ambientales

### Características del indicador

	El indicador se calcula tomando el total de los empleos verdes y se divide sobre la oferta total de los Empleo Ambientales Equivalente a Tiempo Completo (EAETC) para la unidad espacial de referencia y el periodo de tiempo seleccionado, multiplicando el resultado por 100.
	$EVEA_{jt} : EVETC_{jt} / EAETC_{jt} * 100$
Cálculo del indicador	Dónde:  * $EVEA_{jt}$ : Participación porcentual de los empleos verdes con respecto a los empleos ambientales; en la unidad espacial de referencia j, y el tiempo t. * $EVETC_{jt}$ : Puestos Equivalente a Tiempo Completo de empleos verdes, para el tiempo t y la unidad espacial j. * $EAETC_{jt}$ : Puestos Equivalente a Tiempo Completo de empleo ambientales, para el tiempo t y la unidad espacial j.
Unidad de medida	Porcentaje (%)
Fuente de la información	Cuenta ambiental y económica de las actividades ambientales y transacciones asociadas
Nomenclaturas y clasificaciones estadísticas	Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica - SCAE 2012- Marco Central Sistema de Cuentas Nacionales – SCN 2008 Clasificación de Actividades Ambientales - CAA - Naciones Unidas 2000
Alcance temático	Número de Puestos Equivalente a Tiempo Completo en empleo verde y empleo asociado a las actividades ambientales, según actividades de protección ambiental: 1) gestión del aire y del clima, 2) gestión de residuos, 3) protección de biodiversidad y 4) educación ambiental, entre otras, y gestión de recursos: 1) gestión de recursos minerales y energéticos, 2) gestión de recursos madereros, 3) gestión de recursos acuáticos y 4) gestión de recursos hídricos, entre otros.
Población objetivo	Hogares, constituido por las unidades institucionales residentes cuya función principal es consumir y, eventualmente, producir cuando poseen una empresa individual. Sus recursos principales provienen de la remuneración al trabajo, la renta de la propiedad, transferencias y de la venta de bienes y servicios, si son empresarios individuales. Comprende los hogares y las empresas individuales. Los hogares están conformados por una o más personas que ocupan la totalidad o parte de una vivienda y se procuran en común alimentos y otros artículos esenciales para la vida.
Cobertura geográfica	Nacional
Periodo de referencia	Anual
Periodo base	No aplica
<b>Difusión</b>	
Serie histórica disponible	2017 - 2020 provisional
Frecuencia de difusión	Anual
<b>Comentarios adicionales</b>	El cálculo de empleo verde y empleo asociado a las actividades ambientales se calcula desde la oferta de los hogares



## Participación porcentual de impuestos ambientales con respecto al total recaudado de impuestos no ambientales

### Características del indicador

El indicador se calcula dividiendo el total recaudado de impuestos ambientales, sobre el total recaudado de impuestos no ambientales para la unidad espacial de referencia y el periodo de tiempo seleccionado, y multiplicando el resultado por 100.

$$TIATI_{jt} : TIA_{jt} / TI_{jt} * 100$$

Cálculo del indicador

Dónde:

\* $TIATI_{jt}$ : Participación porcentual de impuestos ambientales con respecto al total de impuestos no ambientales, en la unidad espacial de referencia j, para el tiempo t.

\* $TIA_{jt}$ : Recaudo total de impuestos ambientales, en la unidad espacial de referencia j, para el tiempo t.

\* $TI_{jt}$ : Recaudo total de impuestos no ambientales en el país en la unidad espacial de referencia j, para el tiempo t.

Unidad de medida	Porcentaje (%)
Fuente de la información	Cuenta ambiental y económica de las actividades ambientales y transacciones asociadas
Nomenclaturas y clasificaciones estadísticas	Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica - SCAE 2012- Marco Central Sistema de Cuentas Nacionales – SCN 2008 Clasificación de Actividades Ambientales - CAA - Naciones Unidas 2000
Alcance temático	Recaudo de tributos ambientales realizado por el Gobierno como: impuestos ambientales, tasa retributiva y transferencias del sector eléctrico.
Población objetivo	Son las unidades institucionales, las cuales se agrupan sobre la base de sus funciones principales, comportamiento y objetivos para formar los sectores institucionales; no financieras, financieras, gobierno, instituciones sin fines de lucro y hogares.
Cobertura geográfica	Nacional
Periodo de referencia	Anual
Periodo base	No aplica
<b>Difusión</b>	
Serie histórica disponible	2013 - 2020 provisional
Frecuencia de difusión	Anual

## Participación porcentual del gasto del gobierno general en actividades ambientales con respecto al gasto total del gobierno general

### Características del indicador

El indicador se calcula como la participación del gasto total del gobierno en actividades ambientales con respecto al gasto total del gobierno. Se calcula sumando el gasto por cada clase de la Clasificación por Actividad Ambiental (CAA), realizado por las entidades del sector gobierno general en la unidad espacial de referencia, y se divide sobre el gasto total del gobierno en actividades ambientales, en el mismo periodo de tiempo y multiplicando el resultado por 100.

$$GATGG_{jt} : GAA_{jt} / GTG_{jt} * 100$$

Cálculo del indicador

Dónde:

\*  $GATGG_{jt}$ : Participación porcentual del gasto del gobierno general en actividades ambientales, con respecto al gasto total del gobierno general, en la unidad espacial de referencia j, para el tiempo t.

\*  $GAA_{jt}$ : Gasto total en actividades ambientales realizado por las entidades del sector gobierno general, en la unidad espacial de referencia j, para el tiempo t.

\*  $GTG_{jt}$ : Gasto total del gobierno general en la unidad espacial de referencia j, para el tiempo t.

Unidad de medida	Porcentaje (%)
Fuente de la información	Cuenta ambiental y económica de las actividades ambientales y transacciones asociadas
Nomenclaturas y clasificaciones estadísticas	Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica - SCAE 2012- Marco Central Sistema de Cuentas Nacionales – SCN 2008 Clasificación de Actividades Ambientales - CAA - Naciones Unidas 2000 Clasificación de Gastos por Finalidad del Gobierno - COFOG
Alcance temático	Sector Institucional Gobierno: Gastos corrientes y de inversión realizados por el gobierno, según las actividades ambientales de protección y gestión de recursos.
Población objetivo	Es el sector Institucional Gobierno que se define según el SCN como "clases únicas de entidades jurídicas creadas mediante procesos políticos y dotadas de poder legislativo, judicial o ejecutivo sobre otras unidades institucionales en un área determinada", que en gastos corrientes y de inversión en actividades ambientales.
Cobertura geográfica	Nacional
Periodo de referencia	Anual
Periodo base	No aplica
Difusión	
Serie histórica disponible	2009 - 2020 provisional
Frecuencia de difusión	Anual

### Comentarios adicionales

Este indicador muestra el comportamiento de los gastos del gobierno, para prevenir y reducir la contaminación para un periodo determinado.



## Participación porcentual del gasto ambiental del gobierno general en actividades de protección ambiental y gestión de recursos

### Características del indicador

El indicador se calcula tomando el total del gasto por cada clase de actividad de protección ambiental indicada en la Clasificación de Actividades Ambientales (CAA), realizado por las entidades del sector gobierno general en la unidad espacial de referencia, y se divide sobre el gasto total del gobierno en actividades ambientales de protección ambiental, en el mismo periodo de tiempo y multiplicando el resultado por 100.

$$GAAGn_{jt} = GAn_{jt} / GT_{jt} * 100$$

Cálculo del indicador

Dónde:

\*GAAG<sub>jt</sub> : Participación porcentual del gasto ambiental del gobierno general en la actividad ambiental n (protección y gestión), en la unidad espacial de referencia j, para el tiempo t.

\*GAn<sub>jt</sub> : Gasto realizado por las entidades del sector gobierno general en actividad ambiental n (protección y gestión), en la unidad espacial de referencia j, para el tiempo t.

\*GT<sub>jt</sub> : Gasto total realizado por las entidades del sector gobierno general en actividades ambientales, en la unidad espacial de referencia j, para el tiempo t.

Unidad de medida	Porcentaje (%)
Fuente de la información	Cuenta ambiental y económica de las actividades ambientales y transacciones asociadas
Nomenclaturas y clasificaciones estadísticas	Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica - SCAE 2012- Marco Central Sistema de Cuentas Nacionales – SCN 2008 Clasificación de Actividades Ambientales - CAA - Naciones Unidas 2000
Alcance temático	Sector Institucional Gobierno: Gastos corrientes y de inversión realizados por el gobierno, según las actividades ambientales de protección y gestión de recursos.
Población objetivo	Es el sector Institucional Gobierno que se define según el SCN como "clases únicas de entidades jurídicas creadas mediante procesos políticos y dotadas de poder legislativo, judicial o ejecutivo sobre otras unidades institucionales en un área determinada", que en gastos corrientes y de inversión en actividades ambientales.
Cobertura geográfica	Nacional
Periodo de referencia	Anual
Periodo base	No aplica
Difusión	
Serie histórica disponible	2009 - 2020 provisional
Frecuencia de difusión	Anual

### Comentarios adicionales

Este indicador muestra el comportamiento de los gastos del gobierno, para prevenir y reducir la contaminación para un período determinado.

## Participación porcentual del gasto de la industria manufacturera en actividades de protección ambiental y gestión de recursos

### Características del indicador

El indicador se calcula tomando el total del gasto por cada clase de actividad ambiental indicada en la Clasificación de Actividades Ambientales (CAA), realizado por los establecimientos de la industria manufacturera en la unidad espacial de referencia, sobre el gasto total de la industria manufacturera en actividades ambientales en el mismo periodo de tiempo y multiplicando el resultado por 100.

$$GAAIn_{jt} = GAn_{jt} / GTI_{jt} * 100$$

Dónde:

\* $GAAIn_{jt}$ : Participación porcentual del gasto ambiental de la industria manufacturera en actividad ambiental n (protección y gestión), en la unidad espacial de referencia j, para el tiempo t.

\* $GAn_{jt}$ : Gasto realizado por los establecimientos industriales en actividad ambiental n (protección y gestión), en la unidad espacial de referencia j, para el tiempo t.

\* $GTI_{jt}$ : Gasto total realizado por los establecimientos industriales en actividades ambientales, en la unidad espacial de referencia j, para el tiempo t.

Unidad de medida	Porcentaje (%)
Fuente de la información	Cuenta ambiental y económica de las actividades ambientales y transacciones asociadas
Nomenclaturas y clasificaciones estadísticas	Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica - SCAE 2012- Marco Central Sistema de Cuentas Nacionales – SCN 2008 Clasificación de Actividades Ambientales - CAA - Naciones Unidas 2000
Alcance temático	Actividad económica de la industria manufacturera: Gastos corrientes y de inversión realizados por la industria manufacturera, según las actividades ambientales de protección y gestión de recursos.
Población objetivo	Es la actividad económica de la industria manufacturera que se define según el SCN como " un conjunto de establecimientos dedicados a clases de actividad idénticas o similares a la manufactura", que realiza gastos corrientes y de inversión en actividades ambientales.
Cobertura geográfica	Nacional
Periodo de referencia	Anual
Periodo base	No aplica
Difusión	
Serie histórica disponible	2012 - 2019 provisional
Frecuencia de difusión	Anual
<b>Comentarios adicionales</b>	Este indicador permite hacer una comparación a nivel internacional y temporal, sobre el gasto en actividades ambientales realizado por la industria manufacturera.



ECONOMÍA  
**CIRCULAR**  
CUARTO REPORTE · 2021

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

---



[/DANEColombia](https://www.facebook.com/DANEColombia)



[@DANEColombia](https://www.instagram.com/DANEColombia)



[@DANE\\_Colombia](https://twitter.com/DANE_Colombia)



[/DANEColombia](https://www.youtube.com/DANEColombia)