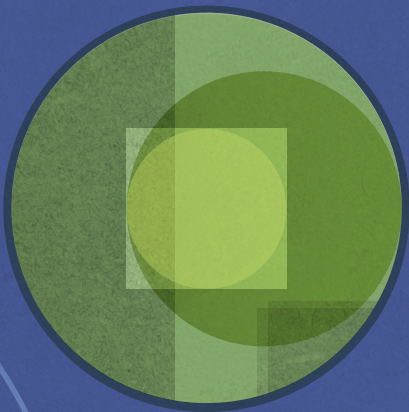




COLOMBIA
POTENCIA DE LA
VIDA

DANE
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO
NACIONAL DE ESTADÍSTICA

70 AÑOS



ECONOMÍA **CIRCULAR**

SÉPTIMO REPORTE · 2023

**DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO
NACIONAL DE ESTADÍSTICA – DANE**

B. Piedad Urdinola Contreras

Directora

Leonardo Trujillo Oyola

Subdirector

María Fernanda De La Ossa Archila

Secretaria General

Directores técnicos:

Javier Sebastián Ruiz Santacruz

Dirección de Censos y Demografía

Álvaro Enrique Duque Soto

Dirección de Difusión
y Cultura Estadística

Sandra Liliana Moreno Mayorga

Dirección de Geoestadística

Andrea Ramírez Pisco

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

Andrés Felipe Ortiz Rico

Dirección de Recolección y Acopio

Equipo de trabajo – DANE

Alba Liliana Roncancio Díaz

Alexandra Lugo Quiroga

Álvaro Suarez Rivera

Ángela Patricia Casas Valencia

Angélica Obando Rodríguez

Bryan David Medina Ramírez

Carlos Augusto Mejía Pacheco

Carlos Eduardo Quiñones Ladino

Claudia Paola Rodríguez Peña

Cristhian David Torres Galindo

Diego Andrés Cobaleda Martínez

Diego Fernando Murcia Cortes

Gabriel Alfonso Lombo Moreno

Jairo Alfonso Puerto Meléndez

Jenny Johana Rosado Ortiz

Jose Luis Sanabria Salazar

Luis Hernán Ruiz Cetina

Luis Hernando Piza Laiton

Margarita Maria Lopera Mesa

Maria Isabel Jaime Álvarez

María Victoria Escobar Martínez

Mariana Francisca Ospina Bohórquez

Mónica Patricia Pinzón Torres

Natalia Marcela Fresneda Granados

Nydia Tenjo Talero

Paola Andrea Acevedo Ramírez

Pilar Andrade Medina

Ruth Constanza Triana Acuña

Solangel Escobar Riaño

Victoria Eugenia Arias Duarte

Viviam Lucia Robayo Mayorga

Viviana Marcela Barón Barrera

Zaura Sierra Hernández

Diseño y diagramación

Maria Fernanda Reyes Vargas

Daniel Andrés Castrillón Alfonso

Editores

Gladys Adriana Quintero Hernández

Juan Felipe Urrea Castellanos

Mauren Ninoska Dimaté Echeverry

© DANE, 2023

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



ALCANCE

Los Reportes de Economía Circular tienen como objetivo aportar información oportuna para la toma de decisiones, el fortalecimiento de la política pública y la transición del país de un modelo lineal a un modelo económico circular. Para tal fin, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), en conjunto con entidades de orden nacional como el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) y el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras José Benito Vives de Andrés (INVEMAR), consolida información estadística relevante para los temas de Economía Circular.

La publicación de estos productos inicia el 5 de agosto de 2020 con el Primer Reporte de Economía Circular, el cual presentó una batería de 44 indicadores; el Segundo Reporte, publicado en el mismo año el 11 de diciembre, incluyó 23 indicadores y 6 diagramas de Sankey, los cuales son una herramienta adicional que permite conocer los flujos de la Cuenta Satélite Ambiental (CSA) producidos por el DANE. Así mismo, este reporte incluyó un avance sobre el diseño del Sistema de Información de Economía Circular (SIEC) y las submesas de información de Economía Circular.

Para el 2021 fueron publicados el Tercer y Cuarto Reporte de Economía Circular, consolidando 24 y 35 indicadores, respectivamente, además de 2 diagramas de Sankey para el Tercer Reporte (Flujos de productos energéticos y Flujos de troncos de madera). Los indicadores se presentaron en cuatro nuevos componentes:

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.

En 2022 se sumaron a las publicaciones el Quinto y Sexto Reporte; el primero publicado el 23 de junio, con 16 indicadores y un diagrama de Sankey de flujos de energía, al cual se agregó la presentación de la Matriz Insumo Producto Extendida Ambientalmente (MIP-EA), como una ampliación de la Matriz Insumo Producto (MIP) del DANE. Con esta matriz, se pueden relacionar los impactos de las emisiones de gases de efecto invernadero con las actividades económicas en el marco del Sistema de Cuentas Nacionales. Para el Sexto Reporte se contó con 43 indicadores y 5 diagramas de Sankey (Flujos de agua, Flujos de troncos de madera, Financiamiento y gasto del gobierno en actividades ambientales, Flujos de materiales de residuos sólidos y productos residuales y Flujo de emisiones al aire).

Adicionalmente el 26 de octubre del mismo año se dispuso en la página web del DANE, el Sistema de Información de Economía Circular (SIEC), contando con la información estadística de Economía Circular de manera consolidada e interactiva para los usuarios de información.

Para este Séptimo Reporte se consolidan 26 indicadores construidos a partir de información producida por el DANE, acompañado por 2 diagramas de Sankey (Flujos de productos Energéticos y Flujo de Madera). De esta manera, el DANE mantiene su compromiso con la generación de información de calidad como un aporte continuo hacia nuevas políticas, estrategias e iniciativas que encaminen la transición del país a un modelo Económico Circular.

CAPÍTULO [01]

AVANCES EN LA
MEDICIÓN DE
ECONOMÍA CIRCULAR
EN COLOMBIA



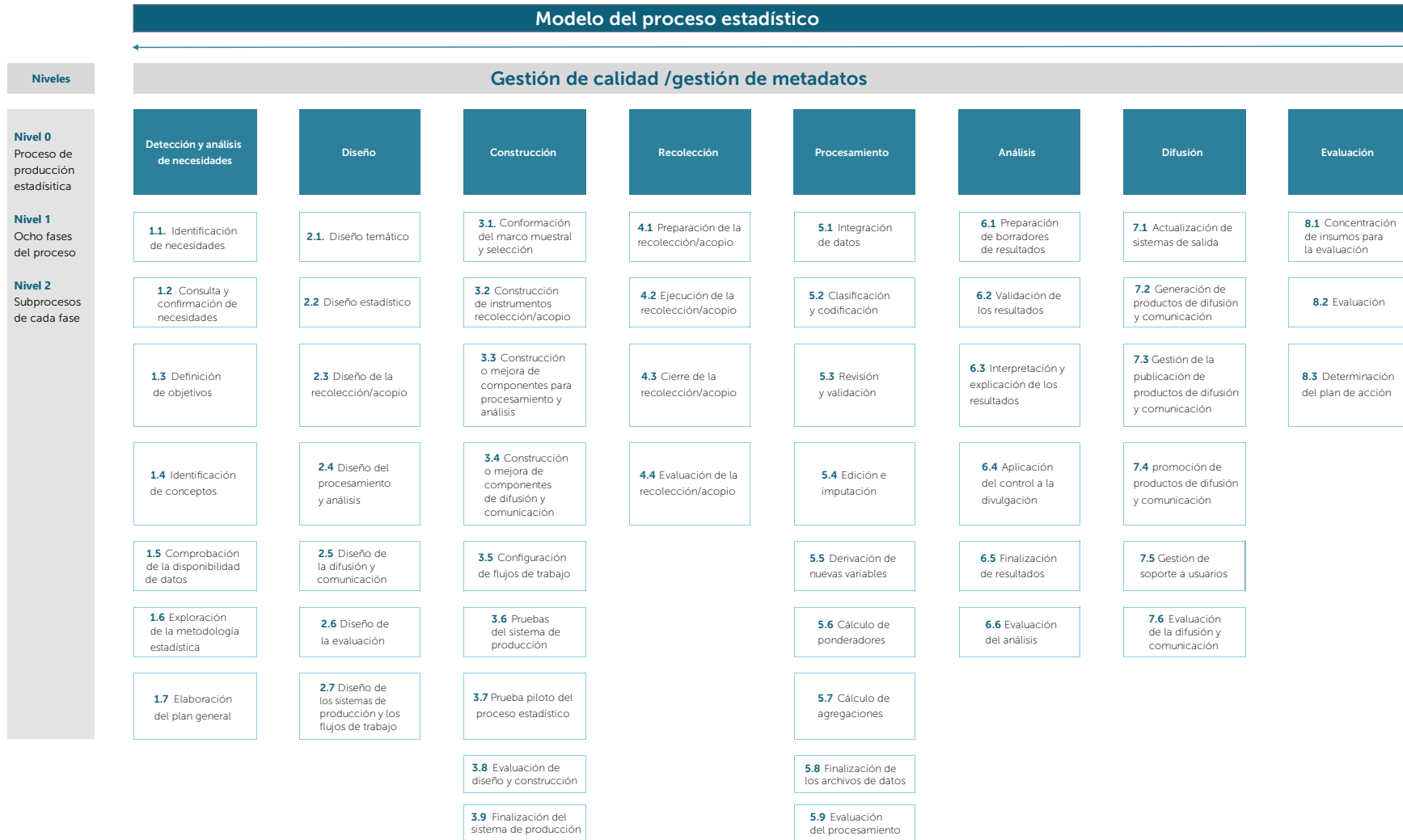
FORTALECIMIENTO DE LA PRODUCCIÓN ESTADÍSTICA A PARTIR DE LA INNOVACIÓN Y LA GESTIÓN TECNOLÓGICA

El DANE, en el marco de su Plan Estratégico Institucional, ha enfocado su tercera línea de acción en el fortalecimiento de la producción estadística a través de la innovación y la gestión tecnológica. A partir de esta iniciativa, en 2020 se comenzó a diseñar una nueva operación estadística que tiene como objetivo medir el valor agregado generado por las actividades económicas relacionadas con la Economía Circular. Este enfoque se basa en un marco analítico ampliado que incluye conceptos, clasificaciones y tratamientos contables complementarios o alternativos al Sistema de Cuentas Nacionales (SCN).

La operación estadística en cuestión ha sido denominada "Cuenta Satélite de Economía Circular (CSECI)". Su desarrollo se ha realizado siguiendo el Modelo Genérico de Producción Estadística (GSBPM)(Tabla 1), y ha surtido las fases de detección y análisis de necesidades, diseño y construcción. Actualmente, se encuentra en proceso de avance en la fase de acopio de datos.

Con la implementación de la CSECI, se espera obtener información precisa y detallada sobre el valor generado por la Economía Circular, lo que contribuirá a la toma de decisiones y formulación de política pública efectiva.

Tabla 1.
Modelo Genérico de Producción Estadística (GSBPM).



Fuente: DANE. Adaptación del modelo GSBPM 5.1. de UNECE.

CAPÍTULO [02]

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

➔ INDICADORES DE ECONOMÍA CIRCULAR PARA COLOMBIA

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.

Los 26 indicadores que hacen parte del Séptimo Reporte de Economía Circular se han categorizado en los siguientes componentes para facilitar la comprensión y análisis del modelo económico circular y su relación e impacto con el ambiente y los recursos naturales:

Los indicadores presentan información estadística desagregada por actividades económicas¹. En este sentido, algunos indicadores presentan información para 12 actividades económicas principales, utilizando para cinco de ellas su nombre abreviado, tal como se observa en la Tabla 2.

Tabla 2.
Abreviación de actividades económicas

Abreviación 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

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

CAPÍTULO [02]

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**

➔ 2.1. DEMANDA DE ACTIVOS AMBIENTALES Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

Incluye 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 este componente se encuentran los siguientes indicadores:

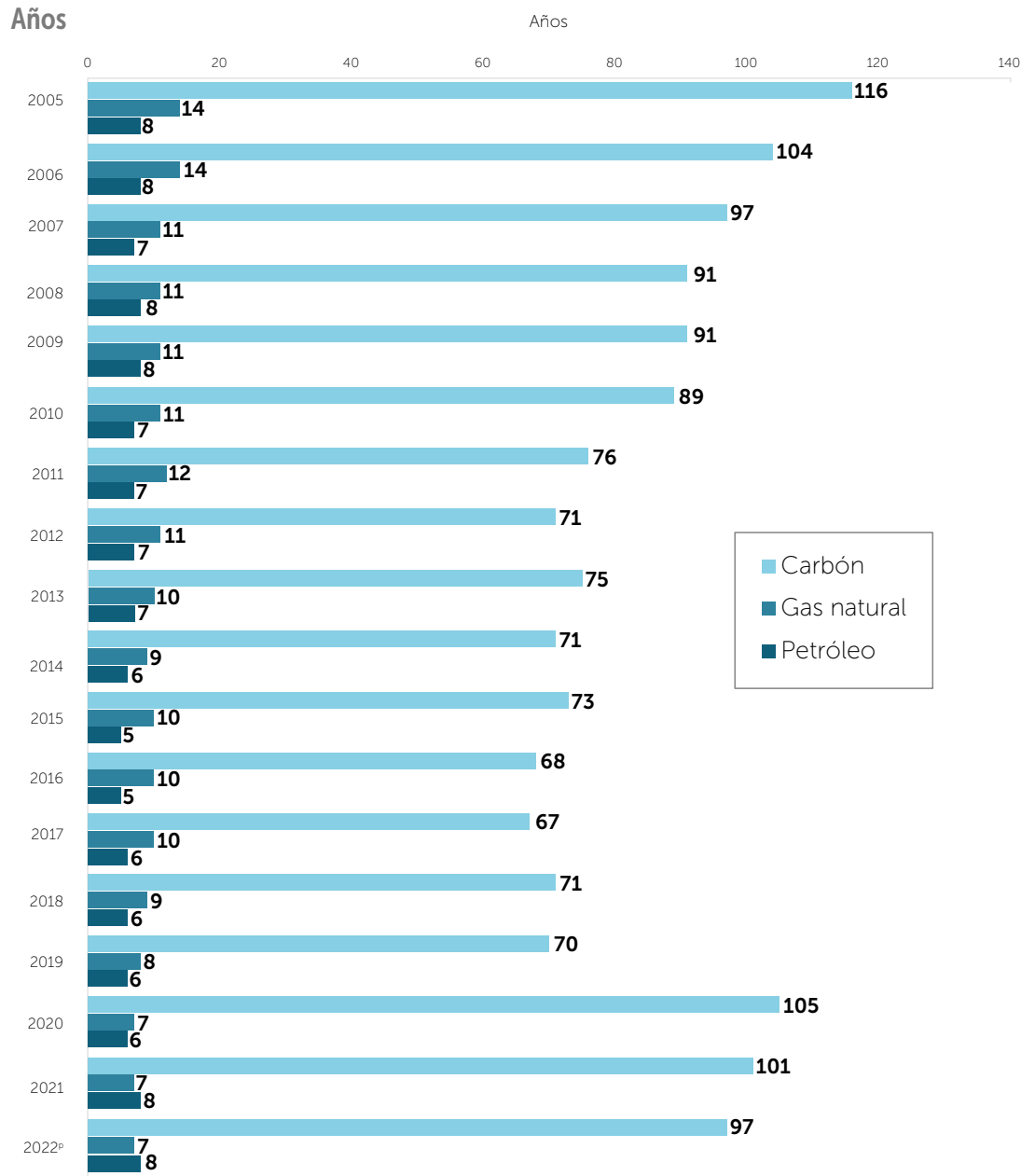
- Disponibilidad de reservas de los recursos energéticos
- Tasa de extracción de los recursos energéticos
- Variación del stock de los recursos energéticos
- Participación porcentual del consumo de productos energéticos de los hogares en el consumo final de los hogares total
- Consumo de energía per cápita
- Consumo intermedio de productos energéticos por actividad económica
- Intensidad energética por actividad económica
- Consumo per cápita de leña
- Consumo per cápita de productos del bosque
- Consumo intermedio de productos del bosque por actividad económica
- Intensidad del uso de productos del bosque por actividad económica
- Desacoplamiento en el uso de recursos – productos del bosque
- Porcentaje de hogares de acuerdo con el combustible (energía) que utilizan para cocinar
- Principal medio de transporte usado por las personas que trabajan

DISPONIBILIDAD DE RESERVAS DE LOS RECURSOS ENERGÉTICOS

Este indicador relaciona la extracción y las reservas probadas de los recursos energéticos y permite conocer la disponibilidad del activo en un horizonte de tiempo. La mayor o menor disponibilidad está sujeta a los cambios en el activo que se puedan dar durante el año como consecuencia de descubrimientos, extracciones, pérdidas por catástrofes y las reconsideraciones y cambios en clasificaciones. Como se puede observar en el Gráfico 1, la disponibilidad en años varía de acuerdo con el tipo de recurso; el carbón es el recurso que históricamente ha presentado la mayor disponibilidad, ya que en 2022^p, con el stock de cierre registrado y manteniendo los mismos niveles de extracción, se proyecta una disponibilidad del activo para 97 años. En segundo y tercer lugar se encuentran el petróleo crudo y el gas natural, que proyectan una disponibilidad para 8 y 7 años, respectivamente.



Gráfico 1. Disponibilidad de reservas de los recursos energéticos Total nacional 2005-2022^p



Fuente: DANE, Cuenta ambiental y económica de activos de los recursos minerales y energéticos. (Ver anexo: fichas de indicadores de Economía Circular. Séptimo Reporte).

p: provisional.

TASA DE EXTRACCIÓN DE LOS RECURSOS ENERGÉTICOS

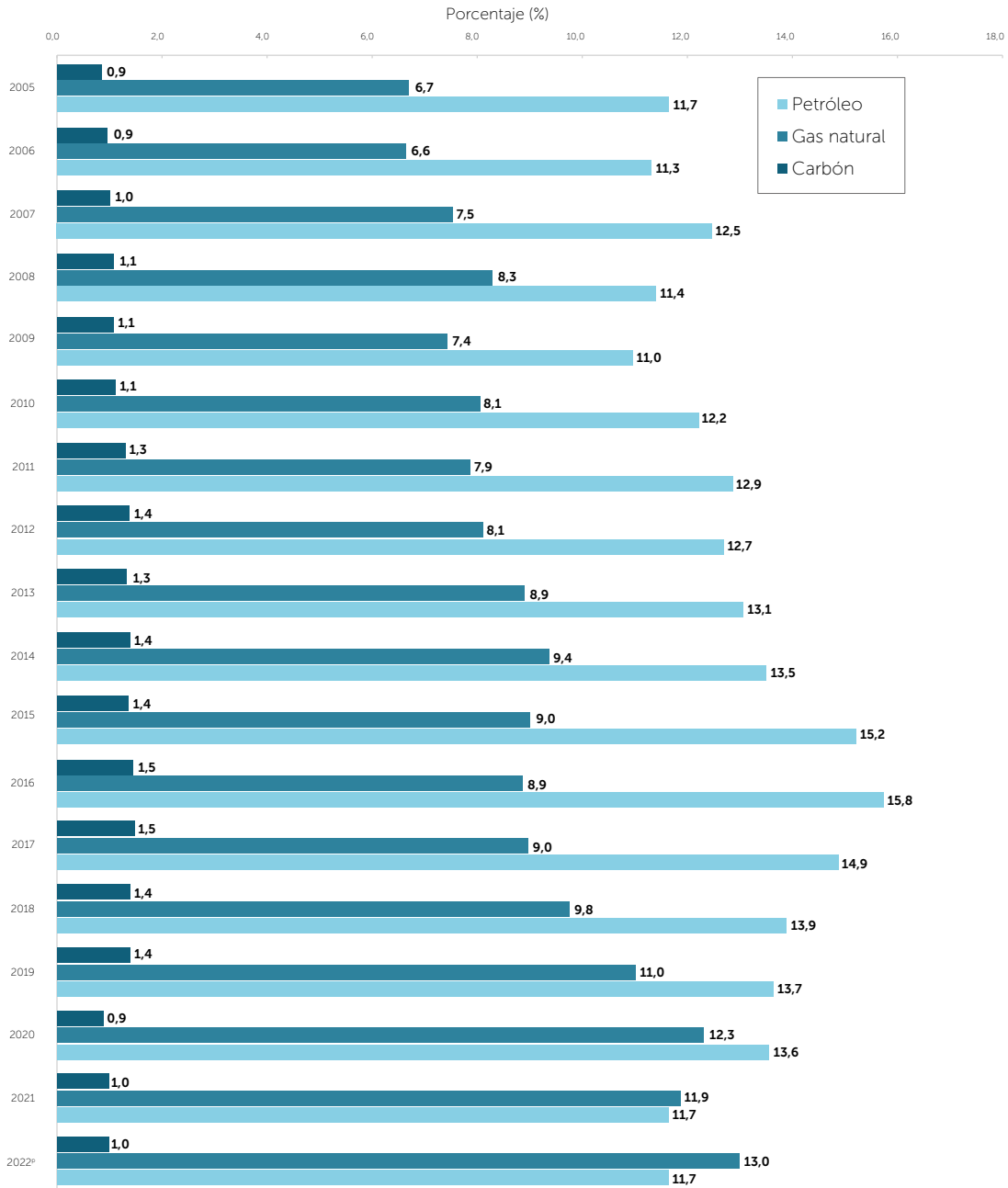
El indicador alude a la cantidad del recurso energético extraído y su stock al inicio del año (incluyendo los incrementos al stock por cuenta de los descubrimientos, reconsideraciones al alza y cambios en

clasificaciones). Al analizar el comportamiento en serie de las variables que componen el indicador, se pueden extraer conclusiones sobre el agotamiento o abastecimiento de cada recurso. En los casos en que la

extracción en el tiempo presenta variaciones más altas que las del stock, se habla de agotamiento del recurso. En el caso contrario, cuando el stock supera la extracción indica abastecimiento.

Por ejemplo, de 2021 a 2022^p la tasa de extracción del gas natural pasó de 11,9% a 13,0%. Este crecimiento en el indicador se explica por el crecimiento del stock y la disminución en la extracción.

Gráfico 2. Tasa de extracción de los recursos energéticos
Total nacional 2005-2022^p
Porcentaje (%)



Fuente: DANE, Cuenta ambiental y económica de activos de los recursos minerales y energéticos. (Ver anexo: fichas de indicadores de Economía Circular. Séptimo Reporte).

p: provisional.

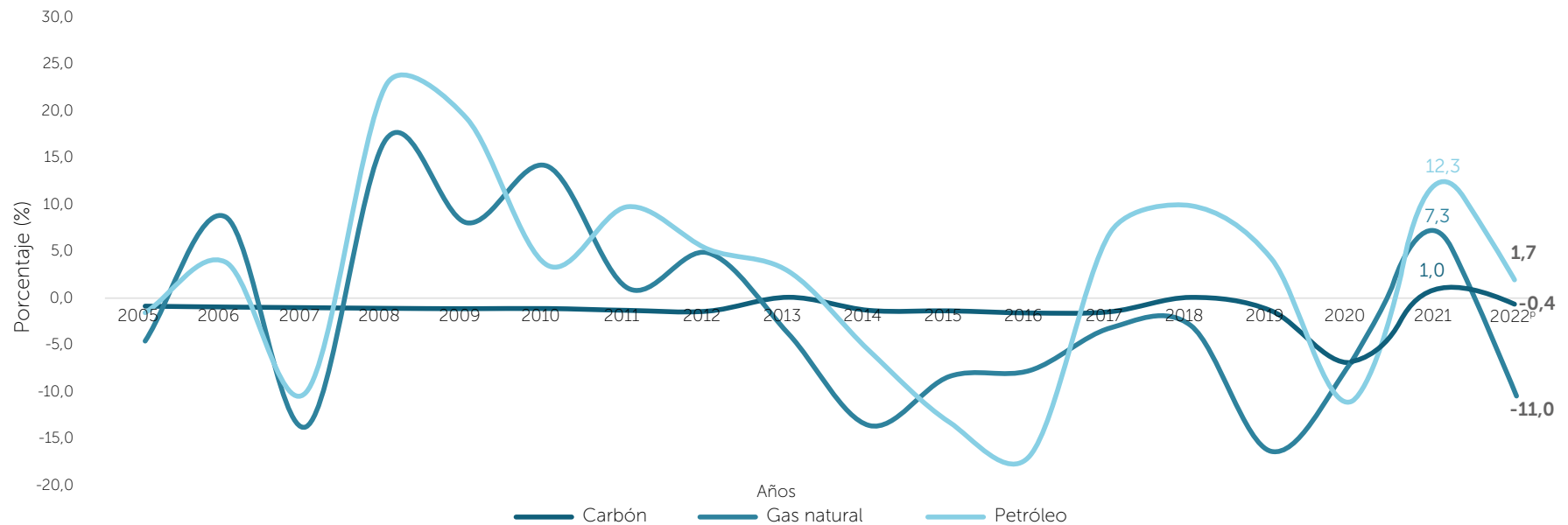


VARIACIÓN DEL STOCK DE LOS RECURSOS ENERGÉTICOS

Este indicador representa el cambio en el stock de cierre comparado con el stock de apertura del recurso, en cada periodo contable. Da una señal de agotamiento o abastecimiento de los recursos energéticos en el tiempo. Sin embargo, no evalúa la sostenibilidad del activo ambiental, caso en el que se requiere de más variables para el análisis. El Gráfico 3 presenta el comportamiento del stock para la serie 2005-2022^p de los recursos energéticos carbón, petróleo y gas natural.

En 2022^p el stock de petróleo creció 1,7%, lo que significa que el stock de cierre fue superior al stock de apertura, debido al crecimiento de variables como los incrementos al stock por descubrimientos o reconsideraciones al alza, que llevan a un aumento del stock de cierre. Así mismo, los stocks de carbón y de gas natural al cierre de 2022^p decrecieron 0,4% y 11,0%, respectivamente. Las cifras de cantidad y variación del stock de los activos energéticos proporcionan información relevante para el seguimiento de la disponibilidad de los recursos no renovables en el tiempo.

Gráfico 3. Variación del stock de los recursos energéticos
Total nacional 2005 - 2022^p
Porcentaje (%)



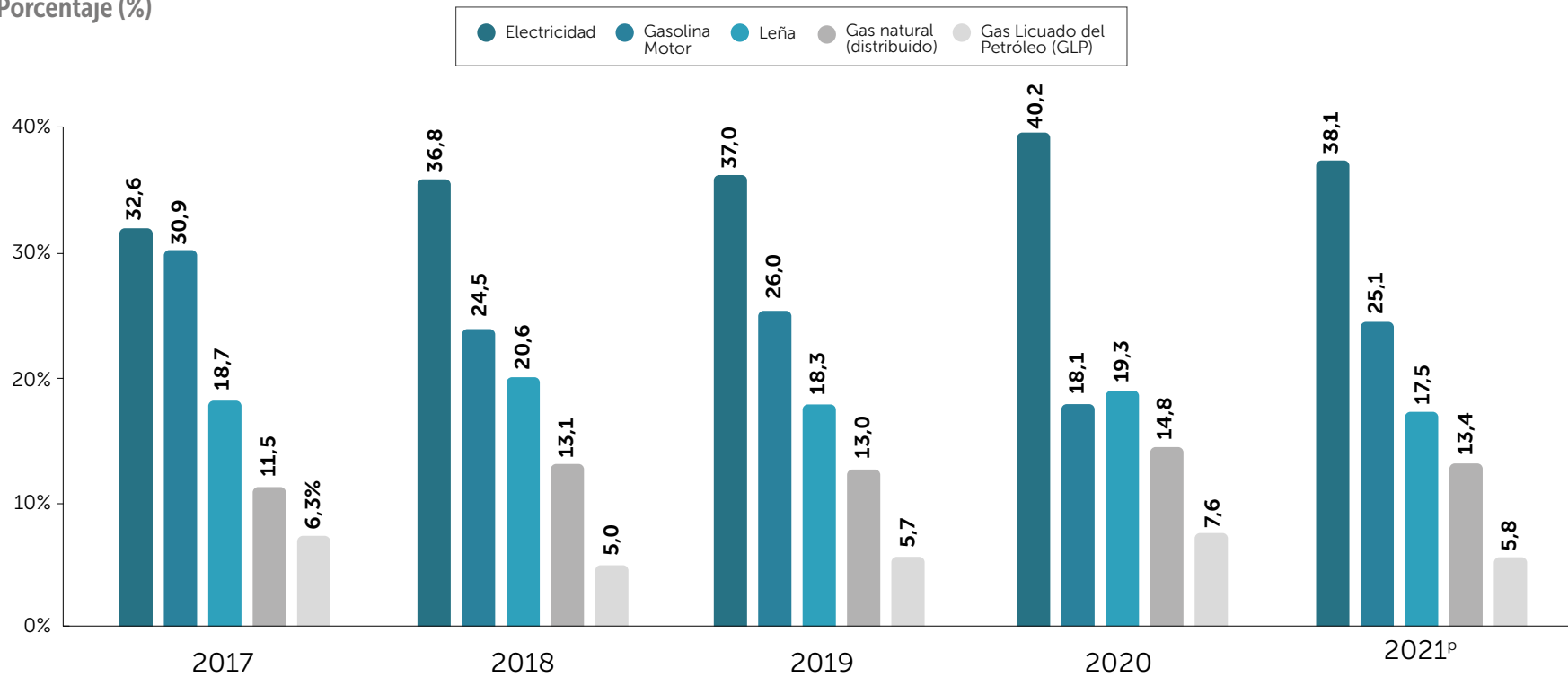
Fuente: DANE, Cuenta ambiental y económica de activos de los recursos minerales y energéticos. (Ver anexo: fichas de indicadores de Economía Circular. Séptimo Reporte).
p: provisional.

PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DEL CONSUMO DE PRODUCTOS ENERGÉTICOS DE LOS HOGARES EN EL CONSUMO FINAL DE LOS HOGARES TOTAL

Este indicador presenta la participación del consumo de cada producto energético dentro del consumo total de energéticos por los hogares. A partir del indicador se puede evidenciar, en un horizonte de tiempo, si los hogares incrementan o

disminuyen la demanda por cada tipo de producto. En 2021^p los hogares consumieron en total 482.156 terajulios (Tj) de productos energéticos, dentro de los cuales gasolina, leña y electricidad representaron el 80,7%.

Gráfico 4. Participación porcentual del consumo de productos energéticos de los hogares, en el consumo final de los hogares total²
Total nacional 2017-2021^p
Porcentaje (%)



Fuente: DANE, Cuenta ambiental y económica de flujos de energía. (Ver anexo: fichas de indicadores de Economía Circular. Séptimo Reporte).
p: provisional.

² Por efecto del redondeo, la suma de las participaciones para algunos años difiere del 100% total.



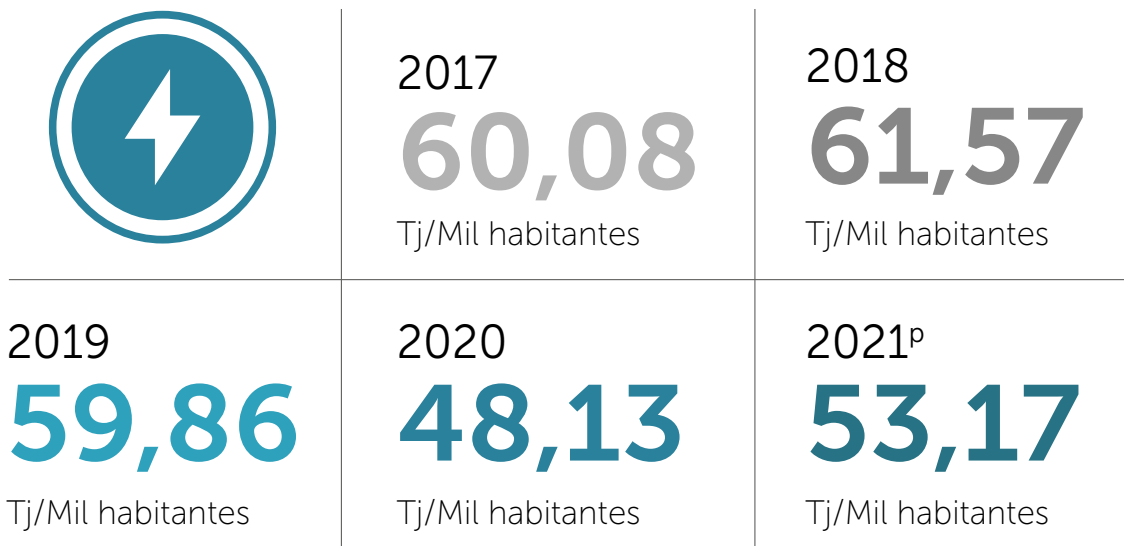
CONSUMO DE ENERGÍA PER CÁPITA

La energía aporta al crecimiento económico, la equidad social y la sostenibilidad ambiental. Por esta razón, es vital conocer la energía consumida de manera directa e indirecta por los diversos agentes económicos, identificando la composición y patrones de consumo, entre otros.

De acuerdo con los resultados de la Cuenta ambiental y económica de flujos de energía, la canasta de productos energéticos del país está conformada por carbón mineral, petróleo, gas natural, productos derivados del petróleo (gasolina de aviación, gasolina motor, queroseno, diésel oil ACPM, fuel oil No. 6 y gas licuado de petróleo), productos derivados de la biomasa (alcohol carburante, bagazo y leña) y electricidad.

Este indicador representa la cantidad de energía consumida (terajulios) por cada mil habitantes y registra la presión que ejercen los mismos sobre los recursos desde el consumo interno³. En los casos en que el consumo de energía de un periodo a otro aumenta más que el tamaño de la población, se presenta ineficiencia en el consumo de los energéticos; de mantener este comportamiento, el resultado es un agotamiento cada vez más rápido de los recursos naturales. En 2021^p el consumo de energía por cada mil habitantes fue de 53,17 Tj, registrando un aumento de 5,04 Tj con respecto a 2020. En este año, la población creció a una tasa de 1,4% mientras que el consumo de energía creció un 12,0%.

Gráfico 5. Consumo de energía per cápita
Total nacional 2017 - 2021^p
Terajulios (Tj) por cada mil habitantes



Fuente: DANE, Cuenta ambiental y económica de flujos de energía. (Ver anexo: fichas de indicadores de Economía Circular. Séptimo Reporte).

p: provisional.

³ El consumo interno es el consumo intermedio más el consumo final de los hogares.

CONSUMO INTERMEDIO DE PRODUCTOS ENERGÉTICOS POR ACTIVIDAD ECONÓMICA

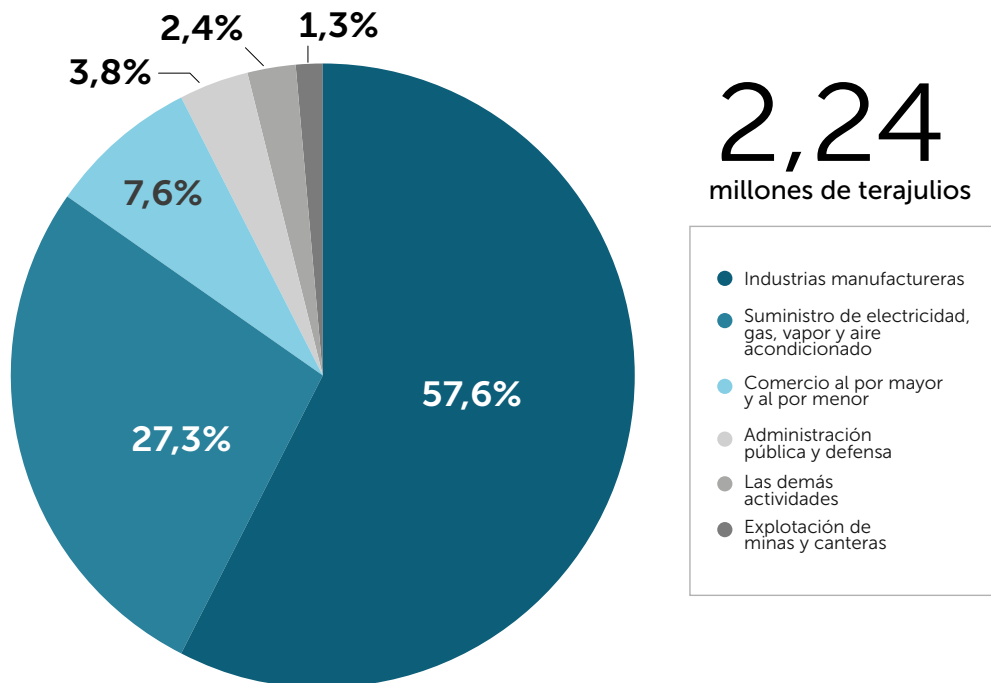
En 2021^p, el consumo intermedio de los productos energéticos utilizados por las diferentes actividades económicas en el país sumó 2,24 millones de Tj. Entre estos productos se encuentran el carbón, el petróleo y el gas, algunos subproductos derivados del petróleo (gasolina motor, queroseno, diésel y fuel oil), gas licuado de petróleo, productos cuyo origen es la biomasa y la energía eléctrica. La actividad económica que presentó la mayor participación en el consumo de productos energéticos fue industrias manufactureras con 57,6%, seguido de la actividad de suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado con una participación porcentual del 27,3%. En menor proporción se encuentran las actividades de comercio al por mayor y al por menor con 7,6%,

administración pública con 3,8% y explotación de minas y canteras con 1,3%.

Las demás actividades económicas que representan el 2,4% de la participación del consumo intermedio de productos energéticos a nivel nacional son la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca; construcción; información y comunicaciones; actividades financieras y de seguros; actividades profesionales, científicas y técnicas, actividades de servicios administrativos y de apoyo; y por último, actividades artísticas, de entretenimiento y recreación, actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores, actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para su uso propio.

Gráfico 6. Participación porcentual del consumo intermedio de productos energéticos por actividad económica

Total nacional 2021^p
Porcentaje (%)



Fuente: DANE, Cuenta ambiental y económica de flujos de energía. (Ver anexo: fichas de indicadores de Economía Circular. Séptimo Reporte).

p: provisional.



INTENSIDAD ENERGÉTICA POR ACTIVIDAD ECONÓMICA

El indicador de intensidad energética por actividad económica presenta, para cada año, la cantidad de terajulios de productos energéticos consumida por cada mil millones de pesos de valor agregado (series encadenadas de volumen con año de referencia 2015) generados por actividad económica. El indicador se calcula para 12 agrupaciones del Sistema de Cuentas Nacionales (agrupación de secciones CIU Rev. 4 A.C.).

Visto desde la eficiencia en el uso de los recursos, el indicador de intensidad energética evidencia que las actividades más intensivas en el consumo de productos energéticos en 2021^p fueron el suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado, que consumió

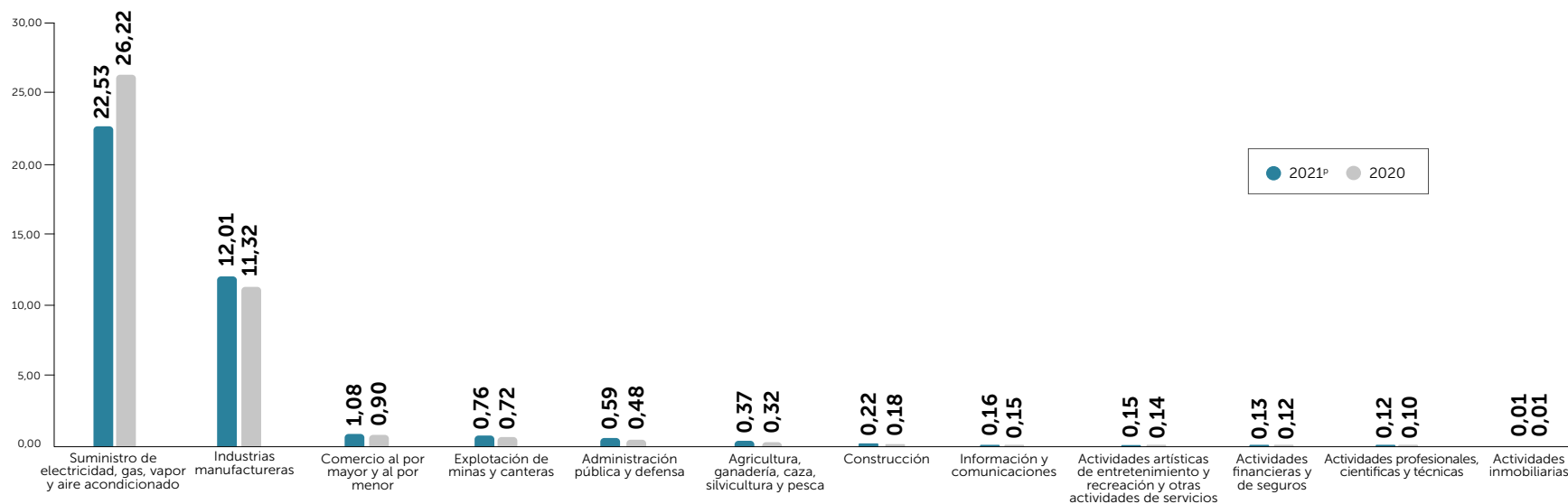
22,53 Tj/mil millones de pesos de valor agregado generado por la actividad; y las industrias manufactureras, que consumieron 12,01 Tj/mil millones de pesos de valor agregado generado por la actividad. Por su parte, las actividades comercio al por mayor y al por menor y explotación de minas y canteras consumieron 1,08 y 0,76 Tj/mil millones de pesos de valor agregado generado, respectivamente.

Por otro lado, el aumento en la eficiencia de la actividad suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado, cuyo indicador pasó de 26,22 Tj/mil millones de pesos en 2020 a 22,53 Tj/mil millones de pesos en 2021^p, se explica por un decrecimiento en el consumo de productos energéticos de 9,5% y un crecimiento del valor agregado de 5,4%.

Gráfico 7. Intensidad energética por actividad económica

Total nacional 2020– 2021^p

Terajulios/mil millones de pesos



Fuente: DANE, Cuenta ambiental y económica de flujos de energía. (Ver anexo: fichas de indicadores de Economía Circular. Séptimo Reporte).
p: provisional.

CONSUMO PER CÁPITA DE LEÑA

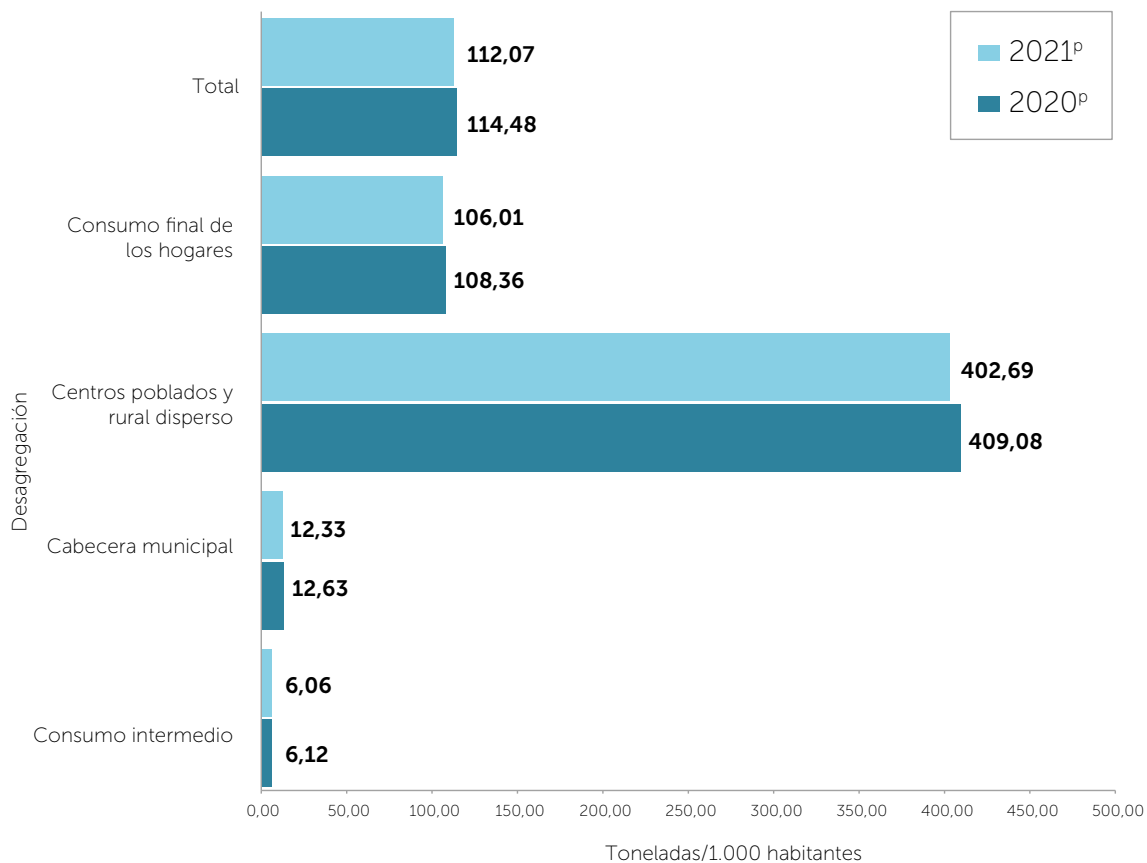
Representa las toneladas (t) anuales de leña consumida por cada mil habitantes y es calculado para el consumo total, el consumo final de los hogares y el consumo intermedio. Adicionalmente, el consumo final de los hogares es desagregado por cabecera municipal y centros poblados y rural disperso.

de los hogares y el consumo intermedio muestra decrecimientos de 2,2% y 1,0% respectivamente, al pasar de 108,36 t/mil habitantes en 2020^p a 106,01 t/mil habitantes en 2021^p para el primero; y de 6,12 t/mil habitantes en 2020^p a 6,06 t/mil habitantes en 2021^p para el segundo.

Los resultados obtenidos evidencian una disminución de 2,1% en el consumo per cápita total de leña para 2021^p al pasar de un consumo de 114,48 toneladas por cada mil habitantes en 2020^p a 112,07 t/mil habitantes en 2021^p. De igual forma, el análisis entre 2020^p y 2021^p para el consumo final

La desagregación del consumo final de leña en los hogares muestra que en 2021^p se consumieron 12,33 t/mil habitantes en la cabecera municipal y 402,69 t/mil habitantes en los centros poblados y rural disperso, lo que representó un decrecimiento de 2,4% y 1,6% en el consumo, respectivamente.

Gráfico 8. Consumo per cápita de leña
Total nacional 2020^p-2021^p
Toneladas por cada mil habitantes



Fuente: DANE, Cuenta ambiental y económica de flujos del bosque. (Ver anexo: fichas de indicadores de Economía Circular. Séptimo Reporte).
p: provisional.



CONSUMO PER CÁPITA DE PRODUCTOS DEL BOSQUE

Este indicador representa las toneladas (t) de productos del bosque, productos forestales maderables y no maderables consumidas por cada mil habitantes. El indicador se calcula para el total del consumo, para los productos forestales maderables y no maderables.

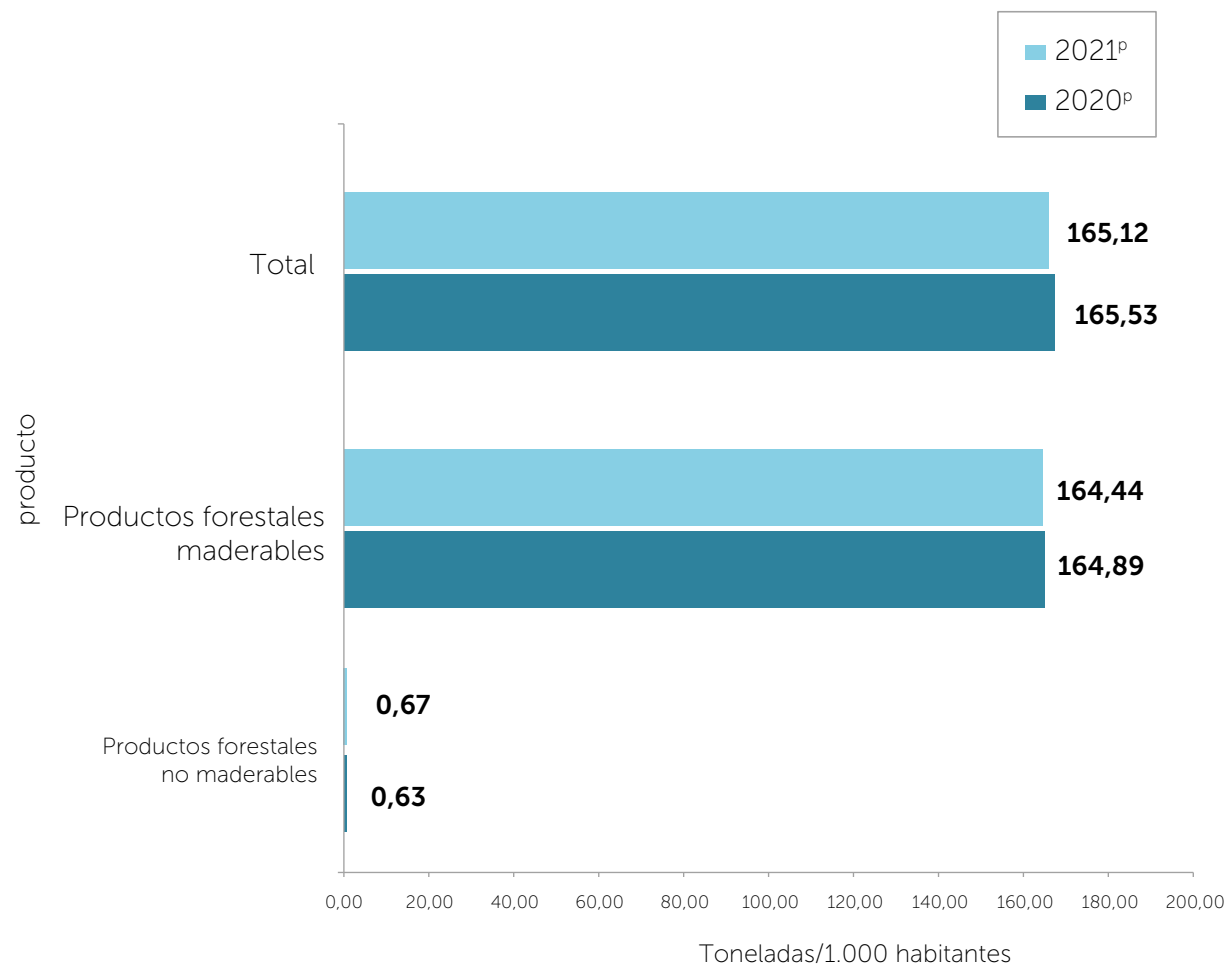
Se evidencia un decrecimiento de 0,2% en el consumo per cápita total de productos del bosque para 2021^p al pasar de 165,53 t/mil

habitantes en 2020^p a 165,12 t/mil habitantes en 2021^p. El comportamiento del consumo total estuvo determinado por el decrecimiento de 0,3% en el consumo de productos forestales maderables, que pasó de 164,89 t/mil habitantes en 2020^p a 164,44 t/mil habitantes en 2021^p. Por su parte, el uso de productos forestales no maderables registró un crecimiento de 6,3%, al pasar de 0,63 t/mil habitantes en 2020^p a 0,67 t/mil habitantes en 2021^p.

Gráfico 9. Consumo per cápita de productos del bosque

Total nacional 2020^p-2021^p

Toneladas por cada mil habitantes



Fuente: DANE, Cuenta ambiental y económica de flujos del bosque. (Ver anexo: fichas de indicadores de Economía Circular. Séptimo Reporte).

p: provisional.

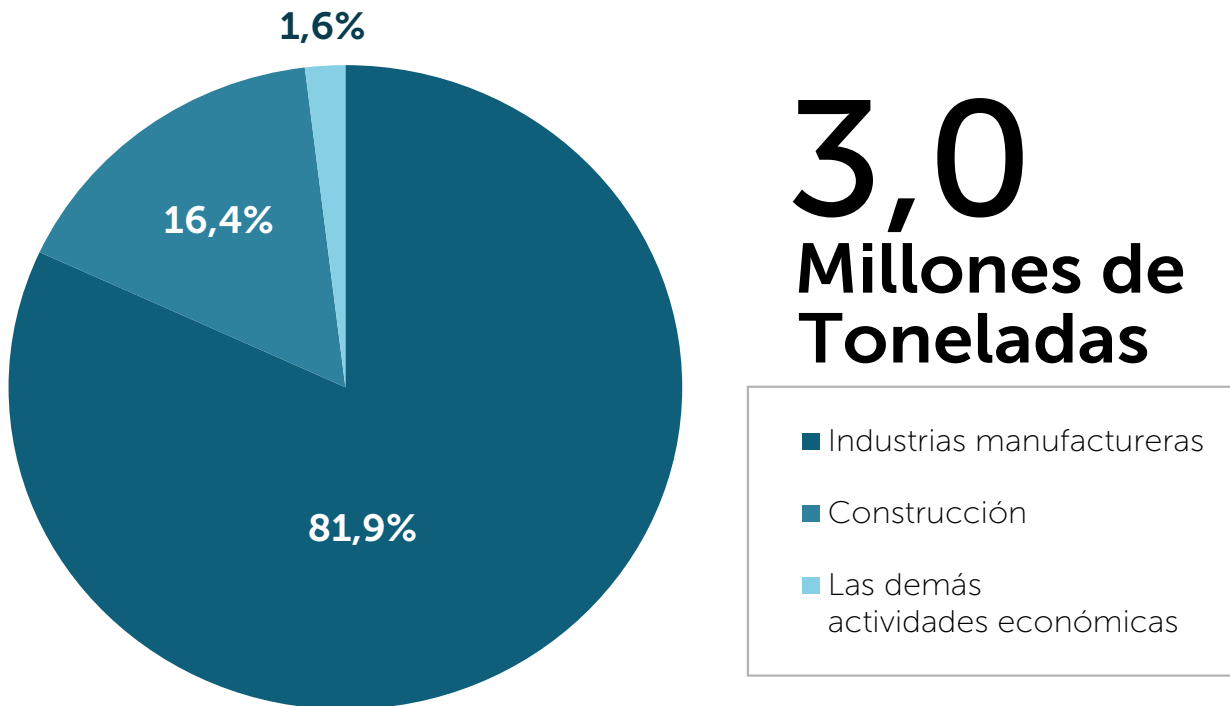
CONSUMO INTERMEDIO DE PRODUCTOS DEL BOSQUE POR ACTIVIDAD ECONÓMICA

Este indicador se caracteriza a través del flujo de productos forestales maderables (troncos de madera y leña) y no maderables (caucho y látex natural y productos forestales diferentes a la madera). Dichos productos, una vez extraídos del ambiente se convierten en insumo para la producción de diferentes bienes y servicios dentro de la economía.

Para 2021^p las actividades económicas consumieron 3.021.506 toneladas de productos

del bosque, para el desarrollo de sus procesos productivos, lo que representó un crecimiento de 4,9% con relación a 2020^p. Como se muestra en el Gráfico 10, las industrias manufactureras y la construcción fueron las actividades que registraron mayor participación en el consumo, con 81,9% y 16,4%, respectivamente. Por su parte, agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca, e información y comunicaciones (agregadas en las demás actividades económicas) participaron con el 1,6%.

Gráfico 10. Participación porcentual del consumo intermedio de productos del bosque por actividad económica
Total nacional 2021^p
Porcentaje (%)



Fuente: DANE, Cuenta ambiental y económica de flujos del bosque. (Ver anexo: fichas de indicadores de Economía Circular. Séptimo Reporte).

p: provisional.



INTENSIDAD DEL USO DE PRODUCTOS DEL BOSQUE POR ACTIVIDAD ECONÓMICA

El indicador permite identificar las actividades más o menos intensivas, al igual que posibilita vigilar la eficiencia en el uso de los productos del bosque por parte de estas. La intensidad representa las toneladas (t) anuales de productos maderables y no maderables requeridas para la generación de cada mil millones de pesos de valor agregado.

Es importante recordar que habrá una mejora en la eficiencia de un año a otro siempre que se requiera una menor cantidad de productos del bosque por cada mil millones de pesos de valor agregado generado (comportamiento decreciente del indicador). Dentro de los beneficios derivados del uso eficiente de los productos del bosque, se resalta el impacto positivo en la conservación de las funciones

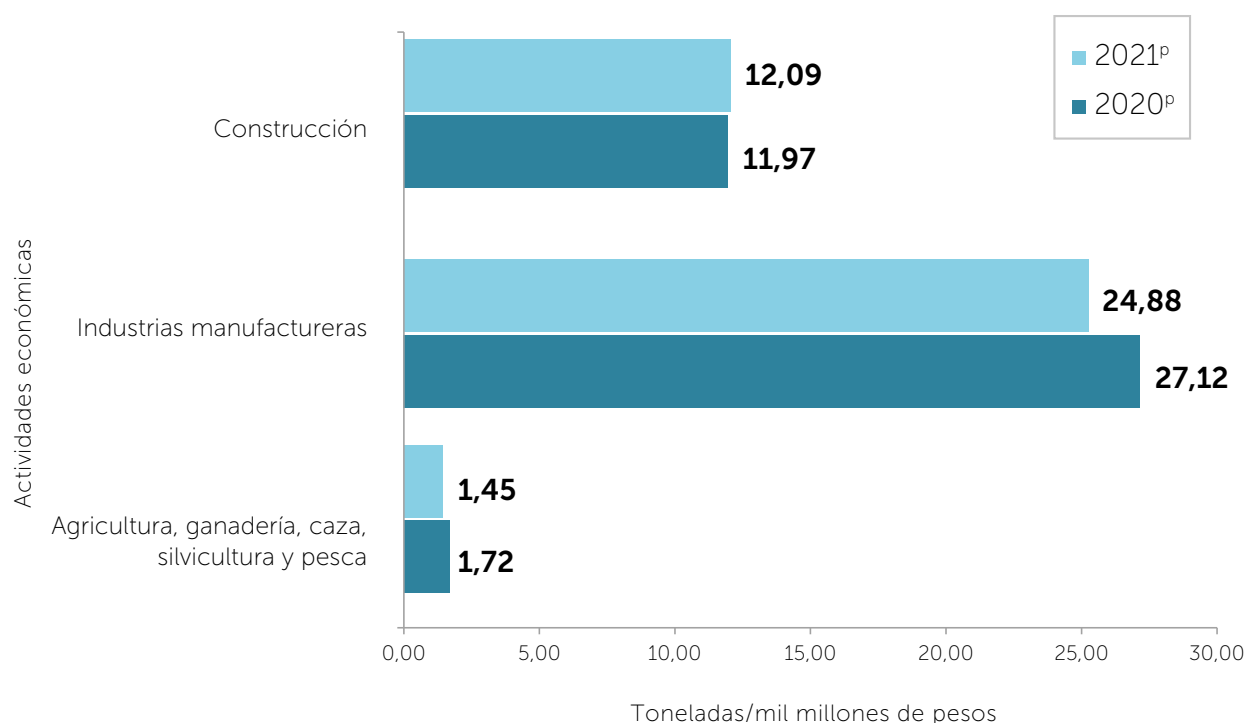
y servicios ecosistémicos asociados a los bosques y otras tierras boscosas.

Entre 2020^p y 2021^p hubo un incremento en la eficiencia del uso de productos del bosque por parte de la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca y las industrias manufactureras, que pasaron de consumir 1,72 y 27,12 toneladas por cada mil millones de valor agregado en 2020^p respectivamente, a consumir 1,45 y 24,88 toneladas por cada mil millones de valor agregado en 2021^p. Por su parte, la construcción presentó disminución en la eficiencia del uso, al pasar de consumir 11,97 toneladas por cada mil millones de valor agregado en 2020^p a consumir 12,09 toneladas por cada mil millones de valor agregado en 2021^p.

Gráfico 11. Intensidad del uso de productos del bosque por actividad económica

Total nacional 2020^p-2021^p

Toneladas/mil millones de pesos



Fuente: DANE, Cuenta ambiental y económica de flujos del bosque. (Ver anexo: fichas de indicadores de Economía Circular. Séptimo Reporte).

p: provisional.

DESACOPLAMIENTO EN EL USO DE LOS RECURSOS – PRODUCTOS DEL BOSQUE

Los indicadores de desacoplamiento “muestran el grado en que el crecimiento del ingreso y del consumo está ocurriendo con un uso decreciente de recursos ambientales”⁴. En esencia, son indicadores de productividad, enfocados en el análisis de la divergencia entre agregados ambientales y económicos. Se dividen en dos grandes grupos: desacoplamiento del uso de recursos y desacoplamiento de impactos.

El desacoplamiento del uso de recursos tiene como finalidad reducir la tasa de uso por unidad de actividad económica, es decir, lograr una menor utilización de materias primas, energía, agua y tierra para obtener el mismo producto económico, lo que representa incrementos en la eficiencia del uso de recursos. Por su parte, el desacoplamiento de los impactos requiere un aumento del producto económico, con lo que se reduce de manera simultánea los impactos ambientales perjudiciales⁵.

El indicador de desacoplamiento en el uso de los recursos – productos del bosque relaciona el valor agregado bruto total⁶ en

miles de millones de pesos, con el consumo intermedio de productos del bosque, expresado en toneladas. El indicador se expresa como índice para cada una de las variables (valor agregado y consumo intermedio) y para la productividad.

Como se aprecia en el Gráfico 12, los resultados del indicador muestran tendencia al desacoplamiento del uso de recursos. En 2018, punto marcado con la flecha roja, se observa la mayor divergencia entre el consumo de recursos y el valor agregado, que puede interpretarse igualmente como el punto con el nivel más alto de productividad (71,66 millones de pesos/tonelada). Este comportamiento es explicado por un decrecimiento de 2,3% en el consumo de recursos, frente a un crecimiento de 0,8% en el valor agregado.

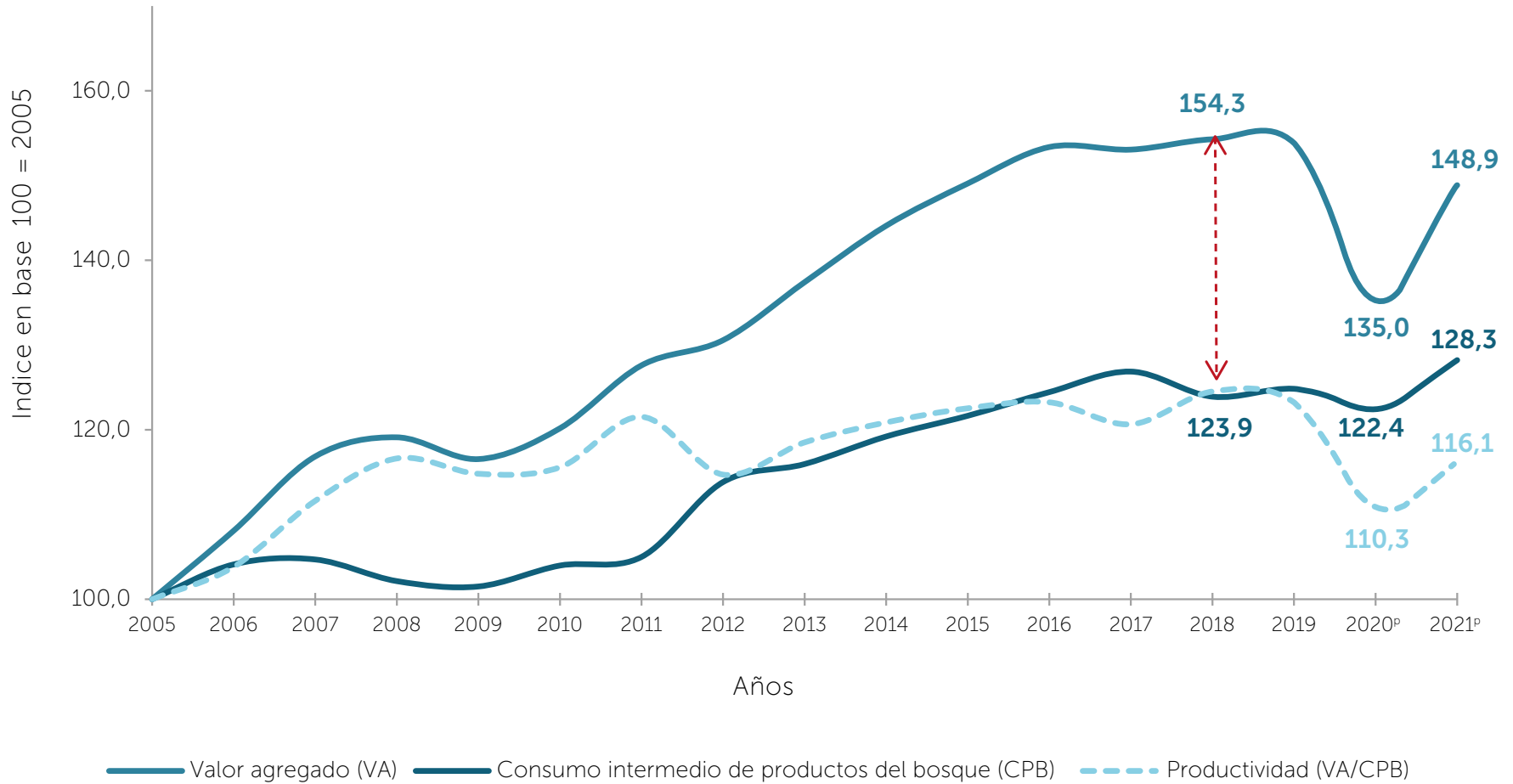
En 2021^p el consumo de recursos y el valor agregado crecieron 4,9% y 10,4%, respectivamente, lo que representó un incremento en la eficiencia del uso de recursos, evidenciada en el crecimiento de 5,2% en la productividad.

⁴ Organización de las Naciones Unidas (ONU), Unión Europea (UE), Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO), Fondo Monetario Internacional (FMI), Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) & Banco Mundial (BM). (2016). Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica 2012. Marco Central - SCAE. Nueva York: Naciones Unidas

⁵ Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) & International Resource Panel (IRP). (2011). Desacoplar el uso de los recursos naturales y los impactos ambientales del crecimiento económico.

⁶ Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015; excluye el valor agregado de las actividades que no registran consumo de productos del bosque según los cuadros oferta utilización de la cuenta ambiental y económica de flujos del bosque.

Gráfico 12. Desacoplamiento en el uso de los recursos - productos del bosque
Total nacional 2005- 2021^p
Índices base 100 = 2005



Fuente: DANE, Cuenta ambiental y económica de flujos del bosque. (Ver anexo: fichas de indicadores de Economía Circular. Séptimo Reporte).

p: provisional.

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

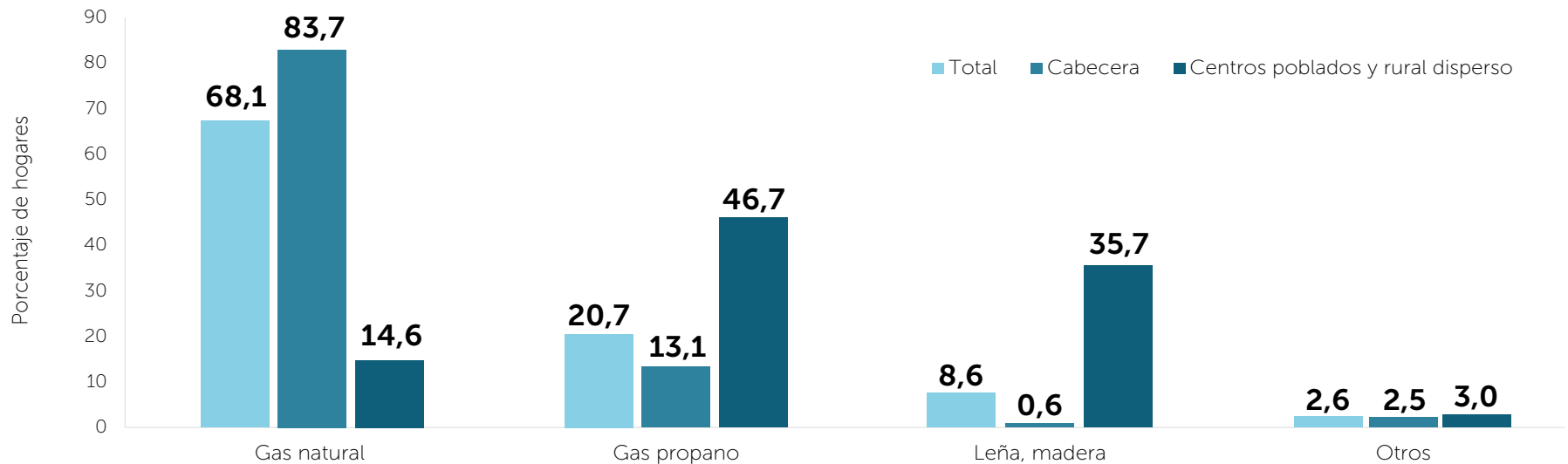
Este indicador representa el valor porcentual de hogares que preparan alimentos según el tipo de combustible que utilizan para cocinar, respecto del total de hogares que reportaron cocinar (17.324 miles de hogares en 2022). La información se puede consultar para el total nacional, por área y por departamentos.

En 2022, el 68,1% (11,8 millones) del total de los hogares utilizó principalmente gas natural como combustible, seguido del 20,7% de los hogares (3,6 millones) que usó gas propano. Es de anotar que la leña aún sigue siendo el combustible utilizado por el 8,6%

(1,5 millones) del total de los hogares de Colombia. El restante 2,6% utilizó alguna otra fuente de combustible para cocinar (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 (83,7%), seguido del gas propano (13,1%); mientras que en las zonas rurales el gas propano es el más utilizado (46,7%), seguido de la leña (35,7 %).

Gráfico 13. Tipo de combustible que utilizaron los hogares para cocinar, según área Total nacional 2022
Porcentaje (%)



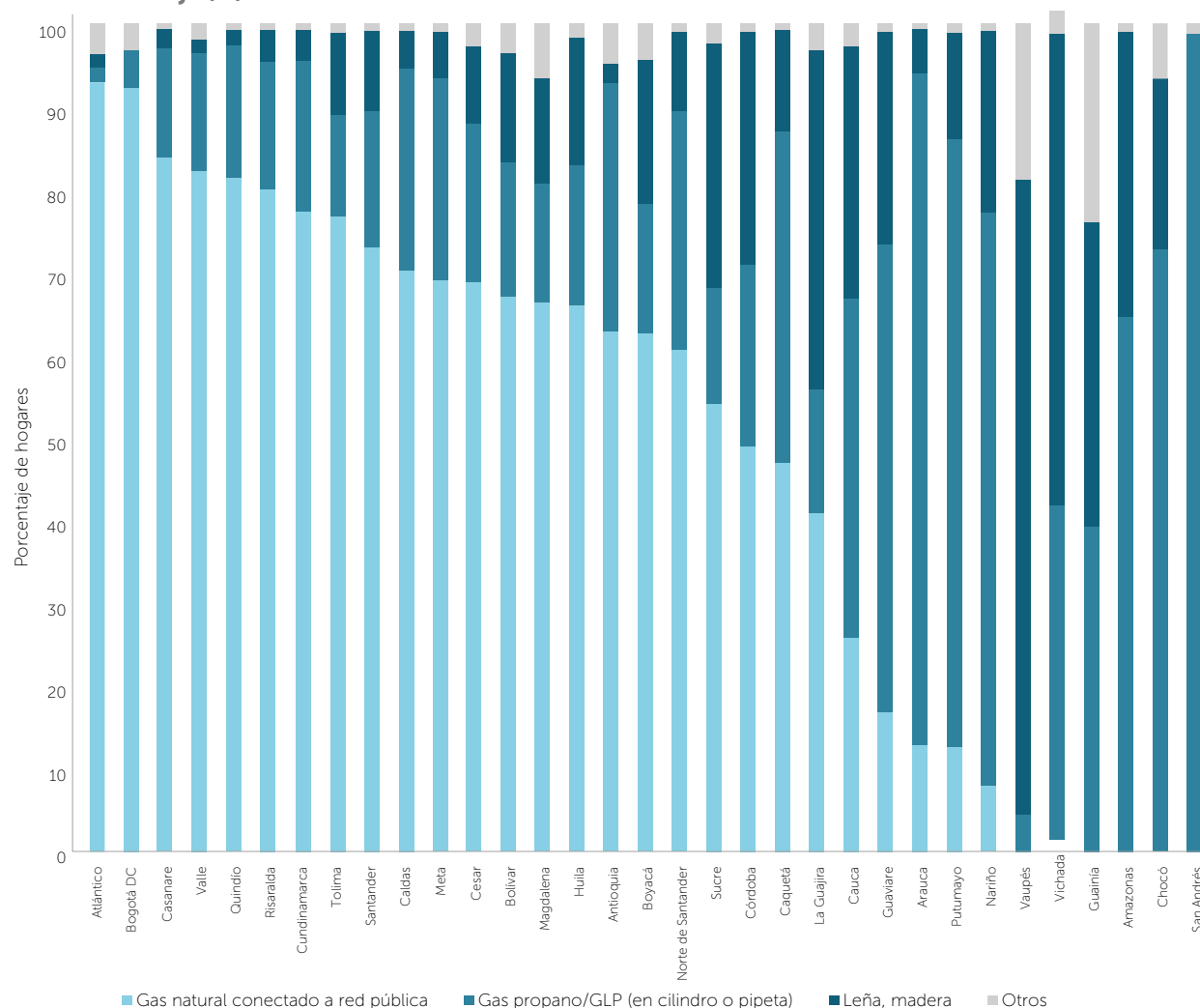
Fuente: DANE, Encuesta de Calidad de Vida (ECV). 2022

Otros: electricidad, petróleo, gasolina, kerosene, alcohol, cocinol, carbón mineral, carbón de leña, material de desecho.



Gráfico 14. Tipo de combustible que usaron los hogares para cocinar, por departamentos 2022

Porcentaje (%)



Por departamentos se observa que, en 2022, en diez de los 32 departamentos y el Distrito Capital, más del 70% de sus hogares utilizan gas natural. Estos son: Atlántico (92,9%), Bogotá D.C. (92,2%), Casanare (83,8%), Valle del Cauca (82,1%), Quindío (81,4%), Risaralda (80,0%), Cundinamarca (77,3%), Tolima (76,7%), Santander (73,0%) y Caldas (70,2%).

Por su parte, la mayor proporción de hogares que usan gas propano se presenta básicamente en siete departamentos: San Andrés (98,7%), Arauca (81,1%), Putumayo (73,5%), Chocó (72,7%), Nariño (69,2%), Amazonas (64,5%) y Guaviare (56,4%).

Es de resaltar que la leña sigue siendo un combustible utilizado en los hogares de los departamentos de Vaupés (76,7 %), Vichada (57,0%), La Guajira (40,9%), Guainía (36,8%), Amazonas (34,5%), Cauca (30,6%), Sucre (29,6%), Córdoba (28,1%), Guaviare (25,7%), Nariño (21,9%) y Chocó (20,6%).

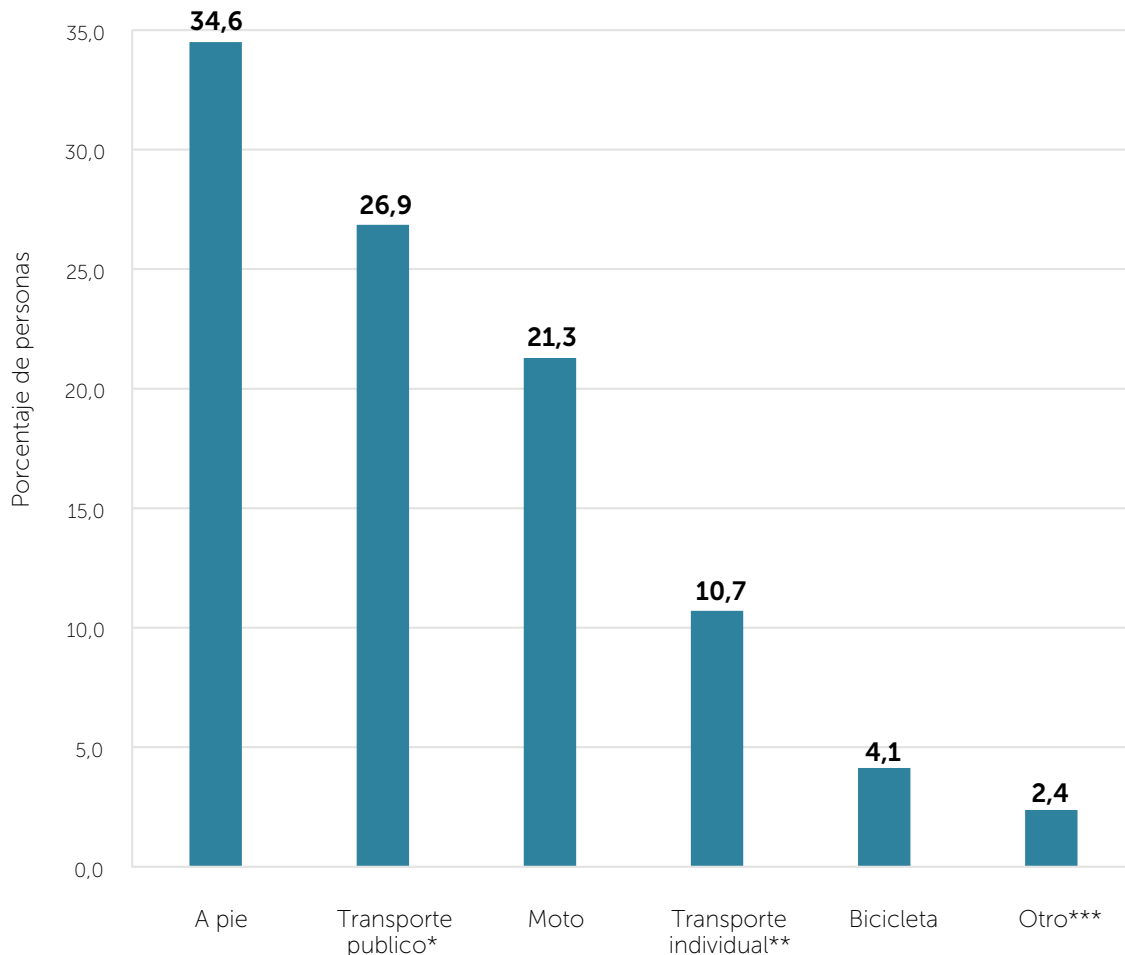
Fuente: DANE, Encuesta de Calidad de Vida (ECV). 2022

Otros: electricidad, petróleo, gasolina, kerosene, alcohol, cocinol, carbón mineral, carbón de leña, material de desecho.

PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE USADO POR LAS PERSONAS QUE TRABAJAN

En Colombia el principal medio de transporte de la población ocupada es a pie. Para el año 2022, el 34,6% de la población se movilizó al trabajo por este medio, seguido por el transporte público⁷ (26,9%) y la moto (21,3%).

Gráfico 15. Medio de transporte utilizado por personas ocupadas para desplazarse al trabajo
Total nacional 2022
Porcentaje (%)



Fuente: DANE, Encuesta de Calidad de Vida (ECV), 2022

* Incluye: bus intermunicipal, bus urbano, transporte articulado, metro y transporte de la empresa.

** Incluye: taxi y carro particular.

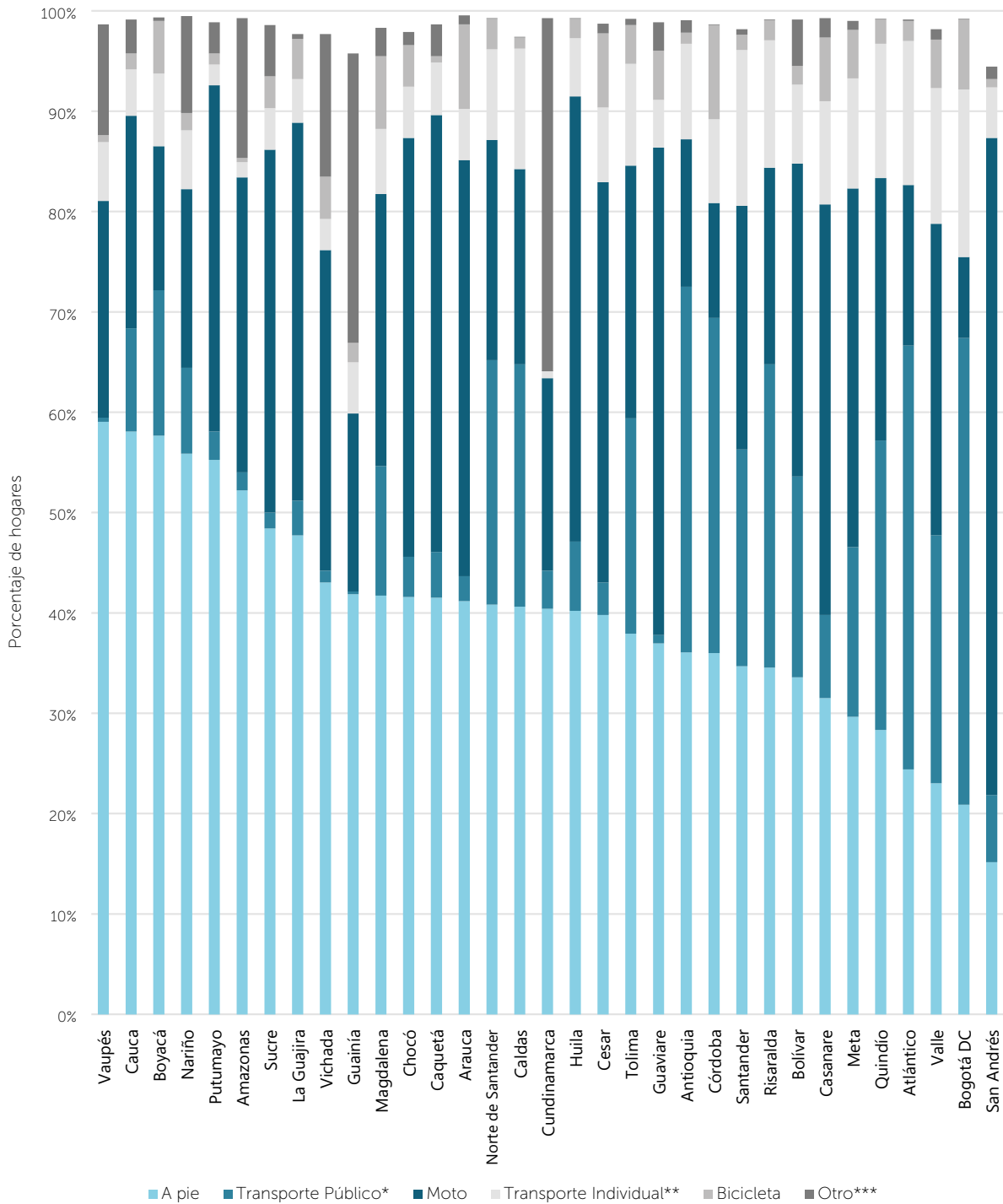
*** Incluye: lancha, planchón, canoa, caballo y otro.

En los departamentos de Vaupés, Cauca y Boyacá, se presentó el mayor porcentaje de personas que se desplazaron a pie a sus trabajos. En el Distrito Capital de Bogotá y los departamentos de Atlántico y Antioquia, un mayor porcentaje de personas se movilizaron usando transporte público. San Andrés, Guaviare y Huila fueron los departamentos en los que el mayor porcentaje de su población se desplazó a su lugar de trabajo en moto.

⁷ Incluye bus intermunicipal, bus urbano, transporte articulado, metro y transporte de la empresa.



Gráfico 16. Medio de transporte utilizado por personas ocupadas para desplazarse al trabajo según departamento 2022
Porcentaje (%)



Fuente: DANE, Encuesta de Calidad de Vida (ECV), 2022.

* Incluye: bus intermunicipal, bus urbano, transporte articulado, metro y transporte de la empresa.

** Incluye: taxi y carro particular.

*** Incluye: lancha, planchón, canoa, caballo y otro.

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



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

Contienen 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 la conservación o pérdida de valor de los materiales en el sistema productivo se encuentran los siguientes indicadores:

- Proporción de energías renovables
- Proporción de energías renovables consumidas por actividad económica
- 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 el manejo de residuos, energéticos y recurso hídrico para consumo del hogar

- 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 agua por departamento
- Porcentaje de Edificaciones con sistema de ahorro de energía por departamento
- Energéticos provenientes de residuos que son utilizados en la cogeneración y autogeneración de energía en la industria manufacturera
- Consumo de productos residuales por la industria manufacturera

PROPORCIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES

Este indicador, desde el punto de vista de la oferta de insumos naturales, representa la proporción de insumos renovables dentro de la oferta total de insumos de energía de fuente primaria fósil y renovable. Entre 2016 y 2021^P la proporción de recursos de fuentes renovables en el país aumentó.

En 2021^P la proporción de insumos renovables dentro del total de insumos energéticos fue 11,24%, una proporción mayor respecto a 2020 que fue de 10,34%. Este resultado se explica por una mayor generación de energía de fuentes de origen renovable.

Gráfico 17. Proporción de energías renovables

Total nacional 2016-2021^p

Porcentaje (%)



2016	8,0%	2017	8,7%
2018	8,9%	2019	8,5%
2020	10,3%	2021 ^p	11,2%

Fuente: DANE, Cuenta ambiental y económica de flujos de energía. (Ver anexo: fichas de indicadores de Economía Circular. Séptimo Reporte).

p: provisional

PROPORCIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES CONSUMIDAS POR ACTIVIDAD ECONÓMICA

A partir del cuadro "Utilización de productos energéticos" que se deriva de la implementación del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE), se identificaron los siguientes biocombustibles cuyo origen es un insumo renovable: alcohol carburante, bagazo, biodiesel y leña (cultivada). Este indicador se construye a partir de la información del uso de energéticos en terajulios y representa la participación de los productos energéticos renovables dentro del consumo total de productos energéticos por cada actividad económica.

Al usar como referencia las actividades del Sistema de Cuentas Nacionales en las 61 agrupaciones que corresponden a las secciones CIIU Rev. 4 A.C. y desde el punto de vista del uso de estos insumos renovables, es posible reconocer aquellas actividades económicas que los consumen en sus procesos de producción. Tales actividades son las siguientes: procesamiento y conservación de carne y productos cárnicos de bovinos, bufalinos, porcinos y otras carnes n.c.p.; procesamiento y conservación de carne y productos cárnicos de

aves de corral y procesamiento y conservación de pescados, crustáceos y moluscos; elaboración de productos lácteos; elaboración de azúcar y panela; coquización y fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividades de mezcla de combustibles; fabricación de sustancias químicas básicas, abonos y compuestos inorgánicos nitrogenados, plásticos y caucho sintético en formas primarias, fabricación de otros productos químicos, fabricación de fibras sintéticas y artificiales, fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico; y fabricación de otros productos minerales no metálicos.

De acuerdo con la Tabla 3, en 2021^p estas seis actividades consumieron en total 1.219.026 Tj de productos energéticos, de los cuales el 11,78% (143.590 Tj) corresponde a productos de origen renovable. Para el mismo año, la actividad económica elaboración de azúcar y elaboración de panela registró la mayor participación de biocombustibles en sus consumos intermedios de energéticos con 85,94%.



Tabla 3. Proporción de energías renovables consumidas por actividad económica
Total nacional 2020-2021^p
Porcentaje (%)

Actividad Económica	2020	2021 ^p
Elaboración de azúcar y elaboración de panela	86,83%	85,94%
Coquización, fabricación de productos de la refinación ¹	3,61%	3,29%
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	2,11%	2,01%
Elaboración de productos lácteos	0,21%	0,16%
Fabricación de sustancias químicas básicas ²	0,23%	0,34%
Procesamiento y conservación de carne ³	0,02%	0,01%

¹ Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividades de mezcla de combustibles

² Fabricación de sustancias químicas básicas, abonos y compuestos inorgánicos nitrogenados, plásticos y caucho sintético en formas primarias; fabricación de otros productos químicos; fabricación de fibras sintéticas y artificiales; fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico.

³ Procesamiento y conservación de carne y productos cárnicos de bovinos, bufalinos, porcinos y otras carnes n.c.p., procesamiento y conservación de carne y productos cárnicos de aves de corral y procesamiento y conservación de pescados, crustáceos y moluscos.

Nota: n.c.p. es un código de la CIU y significa no clasificado previamente.

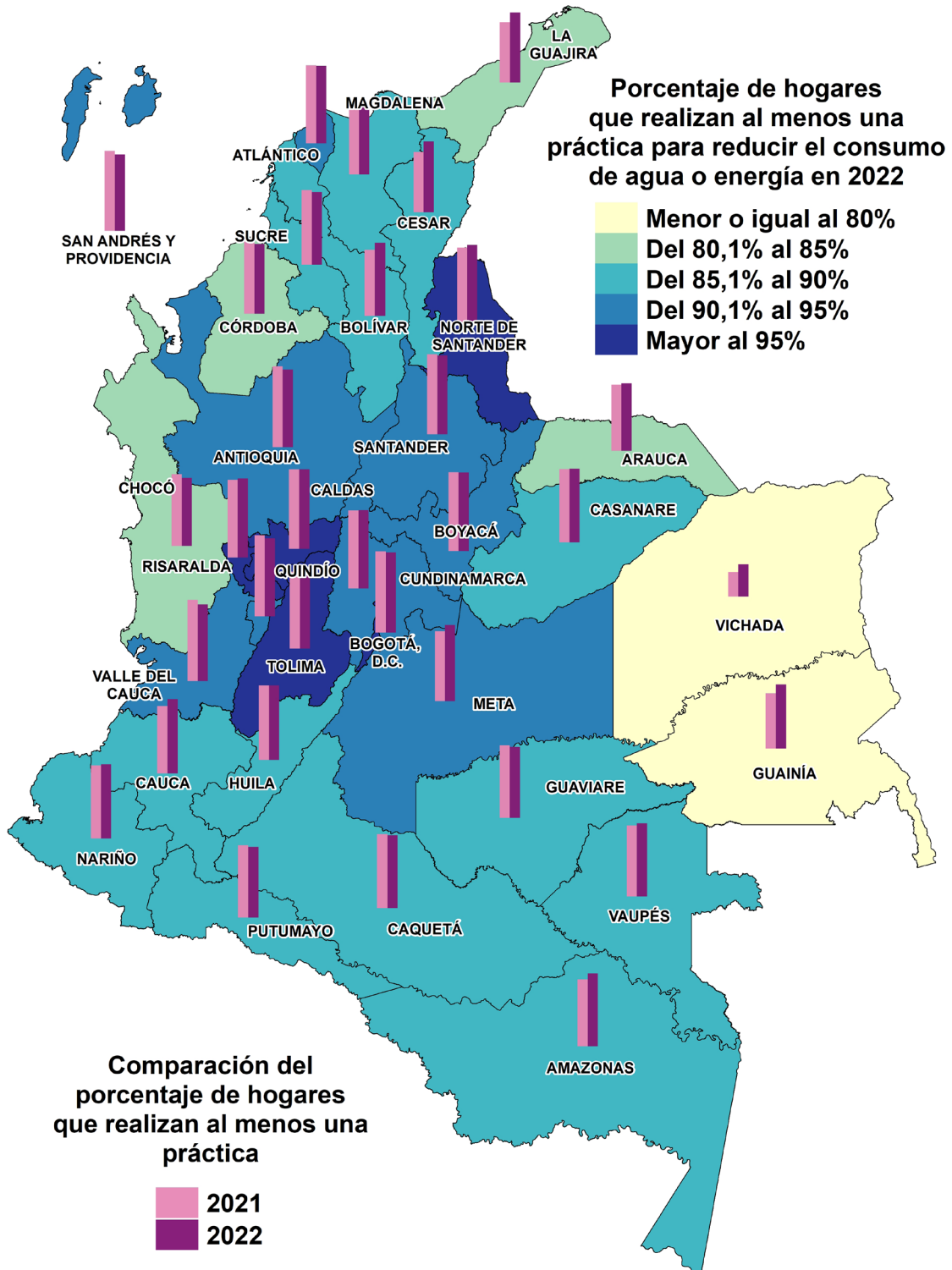
Fuente: DANE, Cuenta ambiental y económica de flujos de energía. (Ver anexo: fichas de indicadores de Economía Circular. Séptimo Reporte).

p: provisional

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

En 2022, el 92,2% de los hogares realizaron al menos una práctica para reducir el consumo de agua o energía. Norte de Santander y Bogotá D.C. cuentan con un mayor porcentaje de hogares que realizan al menos una práctica, con un 96,9% y 96,2%, respectivamente. Les siguen Caldas (95,8%) y Tolima (95,6%).

Gráfico 18. Hogares que realizaron al menos una práctica para reducir el consumo de agua o energía
 Total nacional 2021-2022
 Porcentaje (%)



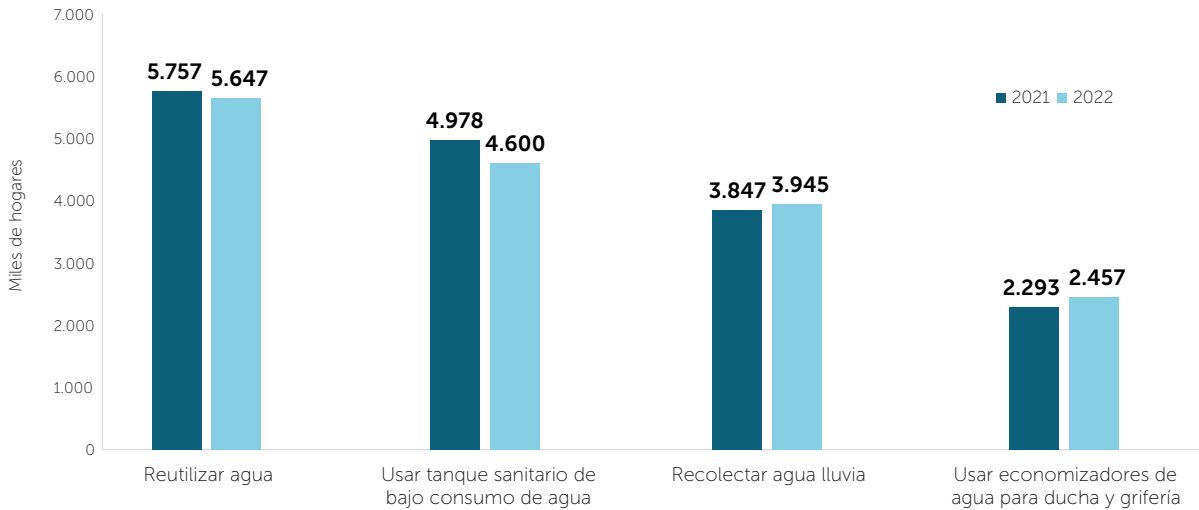
Fuente: DANE. Encuesta de Calidad de Vida (ECV), 2021-2022.



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 para ducha y grifería. La práctica más común en los hogares colombianos para reducir el consumo de agua es la reutilización.

Gráfico 19. Hogares (en miles) que realizaron prácticas para ahorrar agua, por tipo de práctica
Total nacional
2021 - 2022

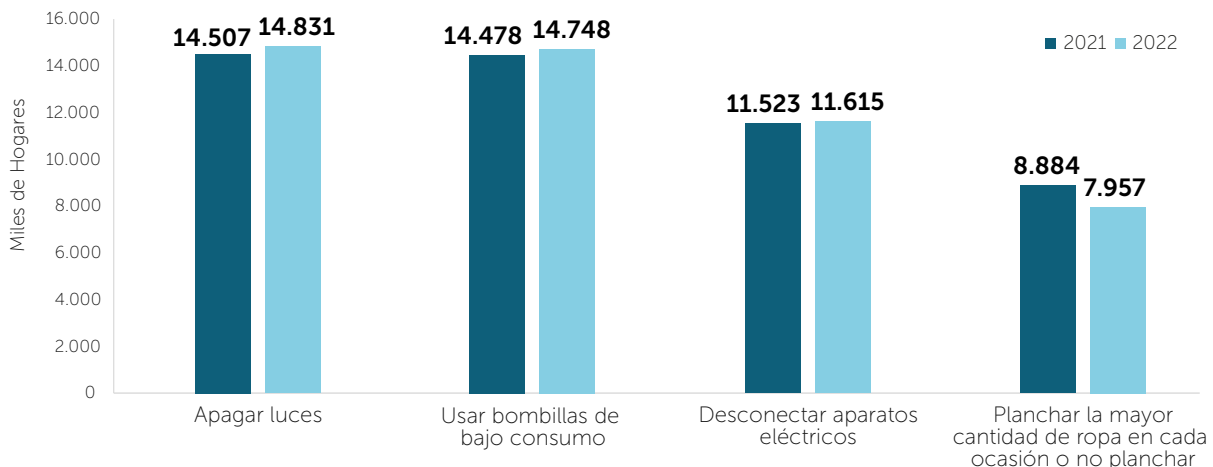


Fuente: DANE, Encuesta de Calidad de Vida (ECV), 2021 – 2022.

Las prácticas para la reducción del consumo de energía eléctrica incluyen apagar las luces, usar bombillas de bajo consumo, desconectar los aparatos eléctricos y planchar la mayor cantidad

de ropa en cada ocasión. La mayoría de los hogares del total nacional reducen el consumo de energía apagando las luces, seguido por el uso de bombillas de bajo consumo.

Gráfico 20. Hogares (en miles) que realizaron prácticas para reducir el consumo de energía, por tipo de práctica
Total nacional
2021 - 2022



Fuente: DANE, Encuesta de Calidad de Vida (ECV), 2021 -2022.

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

Este componente presenta el comportamiento de las prácticas o el conocimiento que tienen los hogares según características como el sexo, la edad, el nivel educativo alcanzado y el ingreso de los jefes del hogar.

Los indicadores fueron construidos en términos del porcentaje que representa la participación del jefe del hogar en la práctica o conocimiento ambiental sobre el total de los hogares en cada una de las categorías que realizan la práctica o tienen ese conocimiento ambiental.

- **Sexo del jefe de hogar**

Según la Encuesta de Calidad de Vida (ECV) de 2022, el 50,5% del total de hogares con jefatura femenina clasificaron las basuras. En el caso de los hogares cuya jefatura la realizan los hombres este porcentaje representó el 49,3%.

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 realizaron en mayor porcentaje los hogares cuya jefatura es ejercida por las mujeres con 85,8%, 85,1% y 67,3%, respectivamente.

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 34,4% de los hogares cuya jefatura la ejercen las mujeres reutilizaron el agua, mientras que esta práctica fue realizada en el 30,5% de los hogares cuya jefatura está a cargo de los hombres. La práctica de usar tanque de bajo consumo de agua en el caso de hogares con jefatura femenina fue del 26,5% y en hogares con jefatura masculina fue de 26,0%.

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.

Acerca de las medidas tomadas antes de consumir el agua para beber, se evidencia que las prácticas más utilizadas fueron hacer uso del agua tal como la obtienen y hervirla. El 54,1% de los hogares con jefatura femenina y el 53,9% de los hogares con jefatura masculina beben el agua como la obtienen. De otro lado, hierven el agua antes de consumirla el 27,7% de los hogares con jefatura femenina y el 27,1% de los hogares con jefatura masculina.

Así mismo, se puede apreciar que, el 9,6% de los hogares con hombres jefes de hogar se inclinan por comprar agua embotellada o en bolsa, mientras que para el caso de los hogares con jefatura de mujeres este porcentaje es del 9,5%.



Tabla 4. Hogares que realizan una práctica ambiental o tienen conocimiento de ella, según sexo del jefe del hogar
Total nacional 2022
Porcentaje (%)

Práctica o medida	Total hogares	Sexo del jefe del hogar	
		Hombre	Mujer
Clasifican basuras	49,8	49,3	50,5
Prácticas para reducir consumo de agua y energía eléctrica			
Usar bombillas de bajo consumo	84,2	83,4	85,1
Apagar luces	84,6	83,7	85,8
Planchar la mayor cantidad de ropa en cada ocasión o no planchar	45,4	44,3	46,7
Desconectar aparatos eléctricos	66,3	65,5	67,3
Reutilizar agua	32,2	30,5	34,4
Recolectar agua lluvia	22,5	22,1	23,0
Usar tanque sanitario de bajo consumo de agua	26,2	26,0	26,5
Usar economizadores de agua para ducha y grifería	14,0	14,3	13,6
Medidas tomadas antes de consumir el agua para beber			
La usan tal como la obtienen	53,9	53,9	54,1
La hierven	27,1	27,1	27,7
Utilizan filtros	7,9	7,9	7,6
Compran agua embotellada o en bolsa	9,6	9,6	9,5

Fuente: DANE, Encuesta de Calidad de Vida (ECV), 2022.

Nota: resultados en miles. La diferencia en la sumatoria de variables obedece al sistema de aproximación de dígitos.

• Edad del jefe de hogar

De acuerdo con la edad del jefe de hogar se observa que, en 2022, el 52,6% de los jefes de hogar que tienen 60 años y más realizaron la clasificación de basuras, seguidos por los hogares con jefes de hogar con edad entre 29 a 59 años (50,3%).

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 (86,0%), el uso de bombillas de bajo consumo (85,1%) y desconectar aparatos eléctricos (66,7%). Los jefes de hogar que tienen entre 29 a 59 años realizaron la práctica de apagar las luces (85,1%), seguidos de los que tienen 28 años y menos (78,7%).

La reutilización de agua es una práctica que la realizó el 32,8% de los jefes de hogar que tienen entre 29 a 59 años, seguidos por el 32,6% de los que están en el grupo de 60 años y más.

Sobre el consumo de agua para beber, el 58,8% de los jefes de hogar con edades de 28 años y menos la consumieron tal como la obtienen, seguido de los jefes de hogar entre 29 a 59 años (54,5%) y por último se encuentran los jefes de hogar de 60 años y más (50,7%).

El consumo de agua embotellada y de bolsa se presentó en mayor proporción en los hogares cuyo jefe de hogar se encontraban en el grupo de edad de 28 años y menos con 10,5%, seguidos por el grupo de edad entre 29 a 59 años con 10,2% y los que tienen 60 años y más con 7,8%.

Tabla 5. Hogares que realizan una práctica ambiental o tienen conocimiento de ella, según edad del jefe del hogar
Total nacional 2022
Porcentaje (%)

Práctica o medida	Total hogares	Edad del jefe del hogar		
		18 a 28 años	29 a 59 años	60 años y más
Clasifican basuras	49,8	40,7	50,3	52,6
Prácticas para reducir consumo de agua y energía eléctrica				
Usar bombillas de bajo consumo	84,2	78,0	84,9	85,1
Apagar luces	84,6	78,7	85,1	86,0
Planchar la mayor cantidad de ropa en cada ocasión o no planchar	45,4	39,7	45,9	46,7
Desconectar aparatos eléctricos	66,3	59,4	67,4	66,7
Reutilizar agua	32,2	28,2	32,8	32,6
Recolectar agua lluvia	22,5	20,5	21,9	24,9
Usar tanque sanitario de bajo consumo de agua	26,2	20,0	26,9	27,5
Usar economizadores de agua para ducha y grifería	14,0	11,3	14,2	14,8
Medidas tomadas antes de consumir el agua para beber				
La usan tal como la obtienen	53,9	58,8	54,5	50,7
La hierven	27,1	25,0	26,3	30,9
Utilizan filtros	7,9	4,3	7,7	9,5
Compran agua embotellada o en bolsa	9,6	10,5	10,2	7,8

Fuente: DANE, Encuesta de Calidad de Vida (ECV), 2022.

Nota: resultados en miles. La diferencia en la sumatoria de variables obedece al sistema de aproximación de dígitos.



• **Nivel educativo alcanzado por el jefe de hogar**

En 2022, el 62,4% de los jefes de hogar con nivel educativo superior clasificaron basuras. Le siguen aquellos que tenían educación media (47,9%) y nivel primaria (45,7%)

De otra parte, tanto los hogares cuyos jefes de hogar cuentan con educación superior y media fueron los que en mayor medida realizaron prácticas para reducir el consumo de agua y energía eléctrica, tales como el uso de bombillas de bajo consumo, apagar las luces y desconectar aparatos eléctricos.

Respecto al consumo de agua, las prácticas de reutilización del agua y tanque sanitario de bajo consumo fueron las más usadas por los hogares. La práctica de reutilizar agua está presente en mayor proporción en los hogares cuyos jefes cuentan con educación media y secundaria con 35,3% y 32,4%, respectivamente.

La práctica de usar tanque sanitario de bajo consumo se presentó en mayor proporción en los hogares cuyos jefes contaban con educación superior y educación media con 40,2% y 26,8%, respectivamente. En el caso de los jefes de hogar que no tenían ningún nivel educativo, el 34,5% recolectaron agua lluvia, el 26,8% reutilizan el agua y el 8,9% realizó la práctica de usar tanque sanitario de bajo consumo.

Con referencia a las medidas tomadas antes de consumir el agua para beber, la práctica más utilizada fue usarla como la obtienen, siendo más alta en el caso de los hogares cuyo jefe de hogar no tenía ningún nivel educativo (63,0%). Cabe anotar que los hogares cuyos jefes tenían nivel educativo superior son los que más utilizan la práctica de comprar agua embotellada o en bolsa (13,6%).

Tabla 6. Hogares que realizan una práctica ambiental o tienen conocimiento de ella según nivel educativo alcanzado por el jefe del hogar

Total nacional 2022
Porcentaje (%)

Práctica o medida	Total hogares	Nivel educativo alcanzado por el jefe de hogar				
		Ninguno	Primaria	Secundaria	Media	Superior
Clasifican basuras	49,8	30,2	45,7	43,7	47,9	62,4
Prácticas para reducir consumo de agua y energía eléctrica						
Usar bombillas de bajo consumo	84,2	67,4	79,2	80,0	86,5	91,8
Apagar luces	84,6	70,5	81,3	81,6	86,2	90,3
Planchar la mayor cantidad de ropa en cada ocasión o no planchar	45,4	29,1	39,3	41,0	45,9	56,1

Práctica o medida	Total hogares	Nivel educativo alcanzado por el jefe de hogar				
		Ninguno	Primaria	Secundaria	Media	Superior
Desconectar aparatos eléctricos	66,3	52,1	62,1	64,0	68,5	72,0
Reutilizar agua	32,2	26,8	30,7	32,4	35,3	31,7
Recolectar agua lluvia	22,5	34,5	29,0	25,1	21,2	13,9
Usar tanque sanitario de bajo consumo de agua	26,2	8,9	16,9	22,3	26,8	40,2
Usar economizadores de agua para ducha y grifería	14,0	4,6	8,5	11,1	13,6	23,1
Medidas tomadas antes de consumir el agua para beber						
La usan tal como la obtienen	53,9	63,0	52,7	59,4	56,2	49,1
La hierven	27,1	26,1	35,3	26,5	27,1	20,3
Utilizan filtros	7,9	2,0	3,9	4,4	5,7	16,3
Compran agua embotellada o en bolsa	9,6	5,1	6,4	8,3	10,1	13,6

Fuente: DANE. Encuesta de Calidad de Vida (ECV), 2022.

Nota: Resultados en miles. La diferencia en la sumatoria de variables obedece al sistema de aproximación de dígitos.

• 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 Legales Vigentes (SMMLV), se encuentra que el 69,0% de los hogares que tuvieron un ingreso mayor o igual a 2 SMMLV clasificaron basuras, seguidos por el 57,6% de los hogares que tienen ingresos mayores o iguales a 1 SMMLV y menores a 2 SMMLV.

De otra parte, los hogares con ingresos iguales o superiores a 2 SMMLV fueron los que en mayor proporción realizaron prácticas para reducir el consumo de agua y energía eléctrica, usando bombillas de bajo consumo (91,9%) y apagando luces (89,5%). Por su parte, los hogares que tienen ingresos mayores o iguales a 1 SMMLV y menores a 2 SMMLV son los que en mayor proporción realizan la práctica de desconectar aparatos eléctricos (70,4%).



En cuanto a la reducción del consumo de agua, la práctica de la reutilización fue realizada principalmente por los hogares con ingresos mayores o iguales a 0,5 SMMLV y menores a 1 SMMLV (35,2%), seguidos por los que tienen ingresos mayores o iguales a 0,25 SMMLV y menores a 0,5 SMMLV (33,6%).

Por su parte los hogares con ingreso mayor o igual a 2 SMMLV usaron en mayor proporción economizadores de agua para ducha y grifería (28,6%). Respecto a la recolección de agua lluvia, esta es una práctica realizada

principalmente por los hogares con ingreso igual o mayor a cero pesos y menores a 0,25 SMMLV (28,8%).

Acerca de las medidas tomadas antes de consumir el agua para beber, la práctica de comprar agua embotellada o en bolsa se identifica como la más utilizada en hogares con ingresos mayor o igual a 2 SMMLV (13,7%); mientras que el 32,6% de los hogares con ingresos mayores o iguales a 0.25 SMMLV y menores de 0.5 SMMLV hierven el agua antes de consumirla.

Tabla 7. Hogares que realizan una práctica ambiental o tienen conocimiento de ella, según Ingreso per cápita del hogar

**Total nacional
2022
Porcentaje (%)**

Práctica o medida	Total hogares	Ingreso per cápita del hogar (en SMMLV*)				
		>= 0 y < 0,25	>= 0,25 y < 0,5	>= 0,5 y < 1	>= 1 y < 2	>= 2
Clasifican basuras	49,8	35,6	43,6	51,9	57,6	69,0
Prácticas para reducir consumo de agua y energía eléctrica						
Usar bombillas de bajo consumo	84,2	73,4	81,4	87,2	89,7	91,9
Apagar luces	84,6	74,3	83,7	87,9	88,8	89,5
Planchar la mayor cantidad de ropa en cada ocasión o no planchar	45,4	31,9	41,2	48,6	52,5	57,8
Desconectar aparatos eléctricos	66,3	56,9	65,1	70,2	70,4	69,1
Reutilizar agua	32,2	28,2	33,6	35,2	32,7	28,5
Recolectar agua lluvia	22,5	28,8	27,2	22,4	16,0	12,6
Usar tanque sanitario de bajo consumo de agua	26,2	14,3	19,2	27,6	32,5	47,0
Usar economizadores de agua para ducha y grifería	14,0	7,1	9,9	13,8	17,3	28,6
Medidas tomadas antes de consumir el agua para beber						
La usan tal como la obtienen	53,9	59,0	54,1	53,9	52,9	48,2
La hierven	27,1	27,8	32,6	29,7	23,8	16,0

Práctica o medida	Total hogares	Ingreso per cápita del hogar (en SMMLV*)				
		>= 0 y < 0,25	>= 0,25 y < 0,5	>= 0,5 y < 1	>= 1 y < 2	>= 2
Utilizan filtros	7,9	4,1	3,5	6,0	10,8	21,3
Compran agua embotellada o en bolsa	9,6	6,8	8,2	9,6	11,7	13,7

Fuente: DANE. Encuesta de Calidad de Vida (ECV), 2021.

Nota: Resultados en miles. La diferencia en la sumatoria de variables obedece al sistema de aproximación de dígitos.

***SMMLV:** Salario Mínimo Mensual Legal Vigente.

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 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 m² o que pertenecen a un proyecto (dos o más edificaciones).

A partir del tercer 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 cuarto trimestre de 2022, el 50,0% 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 (749), seguido por los sistemas de recolección y reutilización de agua lluvia (155), jardinería exterior eficiente (90) y tratamiento de aguas residuales y reciclaje de agua (76). Para el primer trimestre de 2023, el 46,3% de las edificaciones que culminaron su construcción contaban

con un sistema de ahorro de agua. Estas presentaron una tendencia similar al anterior trimestre respecto a los principales sistemas de ahorro.

Para el cuarto trimestre de 2022 y el primer trimestre de 2023, se observa que el sistema de ahorro de agua referido a la Sub - medición de agua se utiliza en menor medida por las edificaciones que culminaron obra, lo que sucede de manera similar con los diferentes períodos observados.

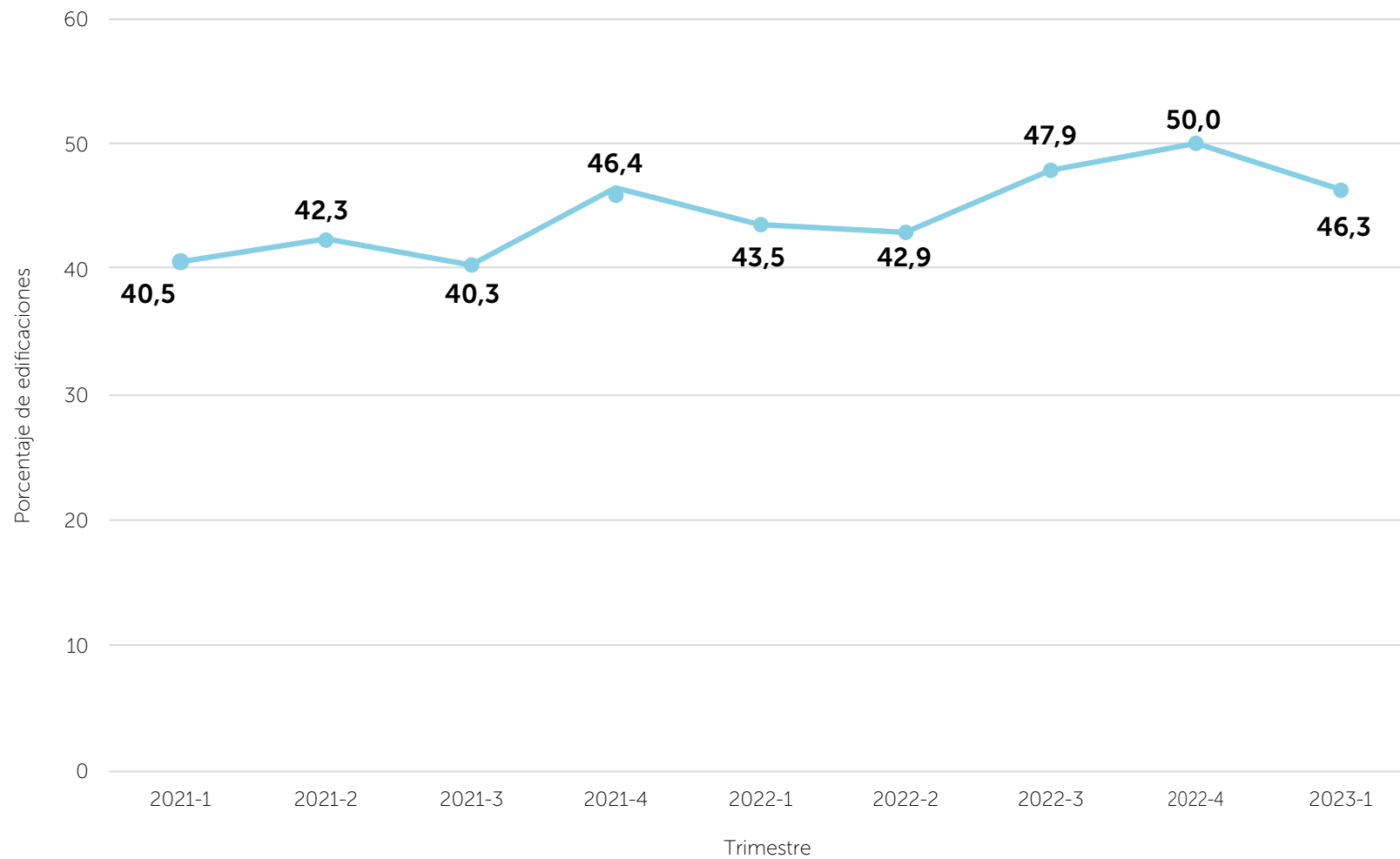


Gráfico 21. Edificaciones que finalizaron su construcción y aplican algún sistema de ahorro de agua

Total nacional

I trimestre de 2021 - I trimestre de 2023

Porcentaje (%)



Fuente: DANE, Censo de Edificaciones (CEED).

Tabla 8. Edificaciones que finalizaron su construcción y aplican algún sistema de ahorro de agua, por tipo de sistema
Total nacional
I trimestre de 2021 - I trimestre de 2023

		Trimestre								
		2021 I	2021 II	2021 III	2021 IV	2022 I	2022 II	2022 III	2022 IV	2023 I
Número de edificaciones según sistema de ahorro de agua*	Accesorios de ahorro de agua	418	431	417	600	497	499	607	749	604
	Recolección y reutilización agua lluvia	82	72	71	93	76	146	148	155	97
	Tratamiento de aguas residuales y reciclaje de agua	63	87	47	66	43	90	82	76	44
	Jardinería exterior eficiente	126	63	69	73	48	69	80	90	47
	Sub-medición de agua	10	6	12	19	18	9	8	9	8
	Tanque de filtración de aguas lluvias	24	27	23	26	17	28	25	12	10
	Otro sistema de ahorro de agua**	20	19	21	44	19	21	24	39	17
	Ninguno***	553	503	416	459	404	407	436	444	386

Fuente: DANE. Censo de Edificaciones (CEED).

* 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.

***Incluye: No sabe/ No responde

PORCENTAJE DE EDIFICACIONES CON SISTEMA DE AHORRO DE ENERGÍA

Durante el cuarto trimestre de 2022, culminaron la construcción un total de 1.552 edificaciones, con un área total construida de 3.817.315 m².

De estas, 876 edificaciones (56,4%), con un área equivalente a 2.070.511 m², contaban con algún sistema de ahorro de energía.



Para el primer trimestre de 2023, terminaron el proceso de construcción 1.366 edificaciones (3.703.222 m²), de las cuales 695 (50,9%) contaban con algún sistema de sistema de ahorro de energía (1.887.993 m²).

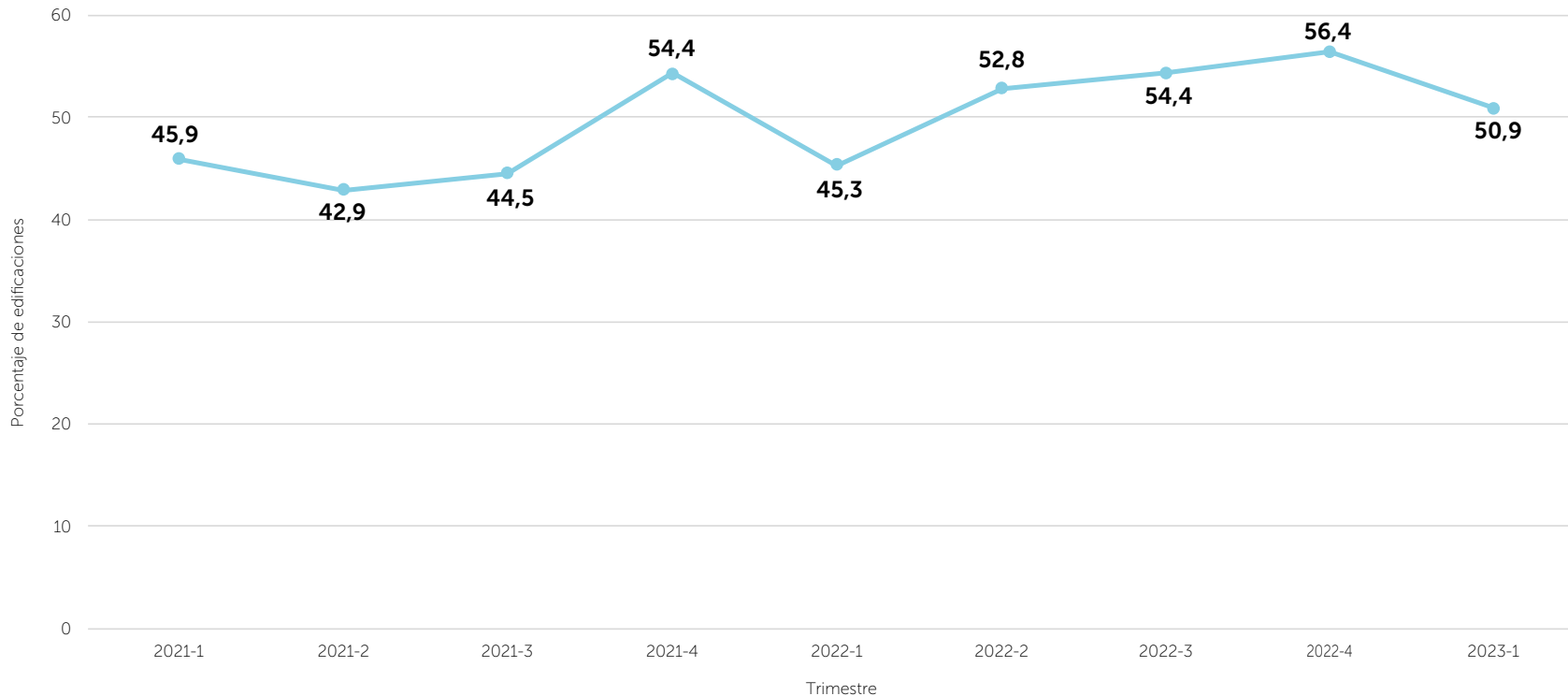
Los principales sistemas de ahorro utilizados por edificaciones culminadas en los trimestres referidos fueron la ventilación natural, con 647 para el cuarto trimestre de 2022 y 565 para el primer trimestre de 2023, y la iluminación natural, con 606 para el cuarto trimestre de 2022 y 553 para el primer trimestre de 2023.

Gráfico 22. Edificaciones que finalizaron su construcción y aplican algún sistema de ahorro de energía

Total nacional

I trimestre de 2021 - I trimestre de 2023

Porcentaje (%)



Fuente: DANE, Censo de Edificaciones (CEED).

Nota: en una edificación se puede tener uno o más sistemas de ahorro de energía

-Incluye: No sabe/ No responde

Tabla 9. Edificaciones que finalizaron su construcción y aplican algún sistema de ahorro de energía
Total nacional
I trimestre de 2021 - I trimestre de 2023

		Trimestre								
		2021 I	2021 II	2021 III	2021 IV	2022 I	2022 II	2022 III	2022 IV	2023 I
Sistema de ahorro de energía*	Relación ventana / pared	289	239	195	337	248	297	326	448	274
	Ventilación natural	455	415	398	565	395	500	554	647	565
	Iluminación natural	405	370	355	524	382	481	518	606	553
	Valor U de vidrio, muro o cubierta	10	18	25	25	8	26	23	36	7
	Pintura atérmica en cubierta y/o pared	41	35	16	22	22	30	19	44	23
	Sistema de iluminación eficiente	164	141	125	185	140	145	192	230	190
	Sombreamiento vertical u horizontal	23	6	7	18	11	9	15	12	14
	Techos y/o muros verdes	3	2	7	5	8	9	5	15	13
	Controles de iluminación interior y exterior	62	55	75	98	75	71	100	131	102
	VSD en bombas y/o torres de enfriamiento	5	6	5	2	14	3	4	6	1
	Ascensores y escaleras eficientes	66	36	53	44	37	32	58	62	45
	Ninguno***	495	486	376	363	400	302	350	369	366

Fuente: DANE. Censo de Edificaciones (CEED).

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

** Incluye: No sabe/ No responde

PORCENTAJE DE EDIFICACIONES QUE APLICAN ALGÚN SISTEMA DE ENERGÍA ALTERNATIVA

El 3,2% de las edificaciones que finalizaron el proceso constructivo en el cuarto trimestre de 2022 utilizaron algún sistema de energía alternativa. Los principales sistemas empleados por estas edificaciones fueron la utilización de energía solar térmica (27) y energía solar fotovoltaica en suelo o techo (23).

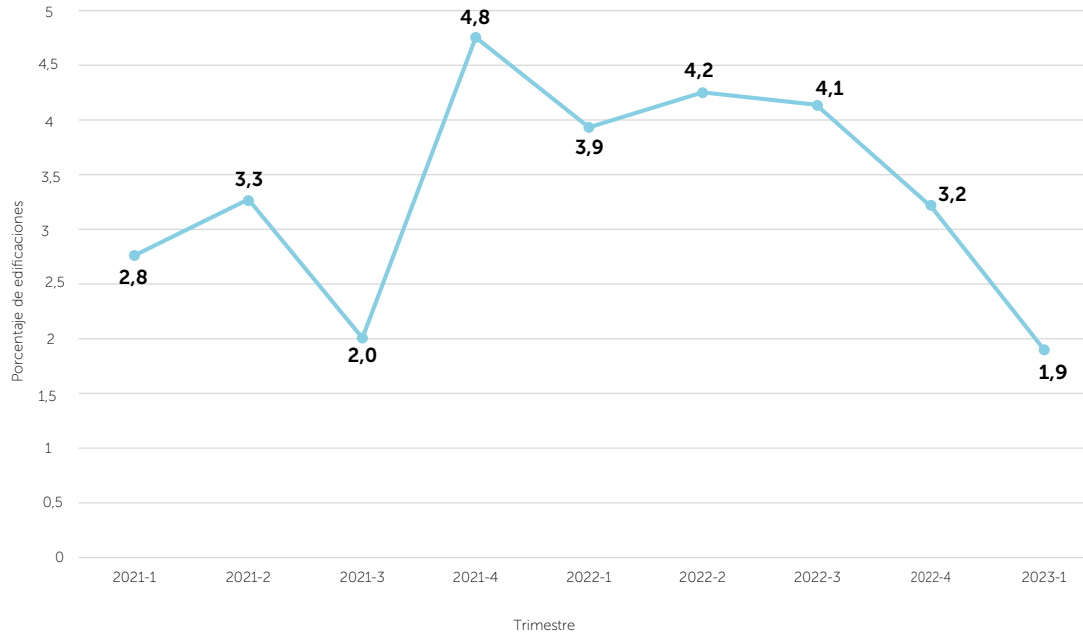
Para el primer trimestre de 2023 usaron algún sistema de energía alternativa el 1,9% de las edificaciones que finalizaron el proceso constructivo. El principal sistema fue la energía solar fotovoltaica en suelo o techo (12) y los paneles solares para iluminación de urbanismo externo (9).



Gráfico 23. Edificaciones que finalizaron su construcción y aplican algún sistema de energía alternativa

Total nacional - I trimestre de 2021 - I trimestre de 2023

Porcentaje/cantidad de edificaciones que culminaron su construcción



Fuente: DANE. Censo de Edificaciones (CEED).

Nota: en una edificación se puede tener uno o más sistemas de energía alternativa.

- Incluye: No sabe/No Responde.

Tabla 10. Edificaciones que finalizaron su construcción y aplican algún sistema de energía alternativa

Total nacional

I trimestre de 2021 - I trimestre de 2023

		Trimestre								
		2021-I	2021-II	2021-III	2021-IV	2022-I	2022-II	2022-III	2022-IV	2023-I
Sistema de energía alternativa*	Energía solar fotovoltaica en suelo o techo	2	7	10	52	33	26	39	23	12
	Energía solar fotovoltaica en fachada	0	1	1	0	0	1	3	0	2
	Energía solar térmica	2	4	4	8	9	22	13	27	4
	Climatización geotérmica	1	0	0	1	2	2	0	1	1
	Paneles solares para iluminación de urbanismo externo	29	27	7	5	3	1	1	4	9
	Ninguno**	990	945	799	982	841	818	982	1.107	960

Fuente: DANE. Censo de Edificaciones (CEED).

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

** Incluye: No sabe/No Responde

Tabla 11. Edificaciones que finalizaron su construcción y aplican algún sistema de ahorro de agua por departamento IV trimestre de 2022**Porcentaje/cantidad de edificaciones que culminaron su construcción****PORCENTAJE DE EDIFICACIONES CON SISTEMA DE AHORRO DE AGUA POR DEPARTAMENTO**

Al analizar los sistemas de ahorro de agua que fueron implementados en las edificaciones culminadas durante el cuarto trimestre de 2022 y el primer trimestre de 2023, por departamentos, se observa que en el cuarto trimestre de 2022 (Tabla 11) la instalación de accesorios de ahorro de agua fue utilizada en el 96,5%, mientras que, del total de edificaciones que culminaron su proceso constructivo en este trimestre, el 28,6% no implementaron sistemas para el ahorro de agua. Por su parte, en el primer trimestre de 2023 la instalación de accesorios de ahorro de agua fue utilizada en el 95,6% y el 28,3% no implementaron sistemas para el ahorro de agua (Tabla 12).

Departamento	Sistema de ahorro de agua* IV Trimestre 2022										
	Accesorios de ahorro de agua	Recolección y reutilización agua lluvia	Recuperación de condensados aires acondicionados	Tratamiento de aguas residuales y reciclaje de agua	Jardinería exterior eficiente	Sub-Medición de agua	Agua Caliente Solar	Tanque de filtración de aguas lluvias	Sistemas urbanos de drenaje sostenible	Ninguno	NS/NR
Antioquia	15	15	-	12	5	-	1	1	5	20	79
Atlántico	112	10	3	1	6	2	-	1	2	43	37
Bogotá	80	32	16	-	5	-	-	-	-	33	16
Bolívar	14	5	1	2	9	1	-	1	1	40	5
Boyacá	7	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Caldas	15	9	1	3	1	1	-	1	-	6	-
Caquetá	2	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-
Casanare	13	6	-	-	2	-	-	-	-	5	-
Cauca	21	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-
Cesar	21	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Córdoba	1	-	-	-	-	-	-	-	-	5	3
Cundinamarca	26	3	-	9	2	-	-	4	-	63	103
Huila	19	2	-	-	3	1	-	-	-	41	2
Magdalena	24	-	1	4	-	1	-	-	-	9	-
Meta	16	2	-	-	10	-	-	2	-	6	3
Nariño	9	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Norte de Santander	25	3	-	-	9	-	-	-	-	10	1
Quindío	24	5	-	3	4	3	-	-	1	21	-
Risaralda	96	1	1	1	1	-	-	-	-	3	-
Santander	20	-	-	-	1	-	-	-	2	17	15
Sucre	6	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
Tolima	93	37	-	24	20	-	-	-	-	-	-
Valle	90	23	-	17	12	-	-	2	4	105	68
Total	749	155	23	76	90	9	1	12	15	444	332
Participación (%)	96,5	20,0	3,0	9,8	11,6	1,2	0,1	1,5	1,9	28,6	21,4

Fuente: DANE. Censo de Edificaciones (CEED).

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

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



Tabla 12. Edificaciones que finalizaron su construcción y aplican algún sistema de ahorro de agua por departamento I trimestre de 2023
Porcentaje/cantidad de edificaciones que culminaron su construcción

Departamento	Sistemas de ahorro de agua * I Trimestre 2023										
	Accesorios de ahorro de agua	Recolección y reutilización agua lluvia	Recuperación de condensados aires acondicionados	Tratamiento de aguas residuales y reciclaje de agua	Jardinería exterior eficiente	Sub-Medición de agua	Agua Caliente Solar	Tanque de filtración de aguas lluvias	Sistemas urbanos de drenaje sostenible	Ninguno	NS/NR
Antioquía	15	17	-	13	5	1	1	2	1	28	82
Atlántico	101	4	-	-	2	-	-	-	-	34	44
Bogotá	31	7	5	-	3	-	-	-	-	26	10
Bolívar	8	6	2	5	1	-	-	4	-	29	14
Boyacá	33	3	-	-	2	-	-	-	-	4	3
Caldas	8	2	-	1	-	-	-	-	-	3	12
Caquetá	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Casanare	9	1	-	-	3	-	-	-	-	-	-
Cauca	36	-	-	1	-	-	-	-	2	2	-
Cesar	37	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
Córdoba	2	-	-	-	-	-	-	-	-	5	2
Cundinamarca	21	-	-	-	-	1	-	1	-	103	100
Huila	23	4	-	-	9	2	-	2	2	12	-
Magdalena	14	1	2	-	3	1	-	-	-	6	-
Meta	1	1	-	-	-	-	-	-	-	4	4
Nariño	4	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Norte de Santander	12	2	-	1	1	-	-	-	-	17	6
Quindío	17	6	-	2	5	3	1	-	-	10	1
Risaralda	15	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Santander	40	-	-	2	-	-	-	-	-	3	6
Sucre	14	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-
Tolima	41	12	-	2	5	-	-	-	-	7	-
Valle	122	28	-	16	7	-	-	1	-	86	64
Total	604	97	9	44	47	8	2	10	5	386	348
Participación (%)	95,6	15,3	1,4	7,0	7,4	1,3	0,3	1,6	0,8	28,3	25,5

Fuente: DANE. Censo de Edificaciones (CEED).

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

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

Tabla 13. Edificaciones que finalizaron su construcción y aplican algún sistema de ahorro de energía por departamento IV trimestre de 2022
Porcentaje/cantidad de edificaciones que culminaron su construcción

PORCENTAJE DE EDIFICACIONES CON SISTEMA DE AHORRO DE ENERGÍA POR DEPARTAMENTO

Al analizar los sistemas de ahorro de energía en el cuarto trimestre de 2022, se encuentra que los principales sistemas empleados fueron la ventilación natural (647), iluminación natural (606), relación ventana/pared (448) y sistemas de iluminación eficiente (230) (Tabla 13).

Por su parte, en el primer trimestre de 2023 se encontró que los principales sistemas empleados fueron la ventilación natural (565), iluminación natural (553), relación ventana/pared (274) y sistemas de iluminación eficiente (190) (Tabla 14).

Departamento	Sistemas de ahorro de energía* IV Trimestre 2022												
	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	4	12	17	2	1	9	-	2	4	1	2	23	79
Atlántico	45	108	89	1	2	38	-	2	26	2	13	26	34
Bogotá	81	67	68	-	-	1	-	-	1	-	-	27	18
Bolívar	2	13	9	1	2	10	2	-	10	-	10	39	1
Boyacá	6	3	4	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Caldas	9	21	21	2	-	9	-	-	2	-	3	2	-
Caquetá	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
Casanare	12	12	14	-	-	6	-	2	1	-	-	-	1
Cauca	21	21	9	-	-	-	-	-	-	-	-	6	3
Cesar	7	8	8	-	-	15	-	-	2	-	-	1	-
Córdoba	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	3
Cundinamarca	15	8	13	3	-	1	-	2	9	1	3	60	104
Huila	31	52	54	1	6	20	7	5	7	2	4	-	2
Magdalena	7	19	13	-	3	6	2	-	5	-	5	12	-
Meta	-	6	7	-	-	10	-	-	-	-	10	4	4
Nariño	6	5	9	4	-	3	-	-	-	-	-	1	-
Norte de Santander	14	26	29	-	5	4	1	-	4	-	-	7	1
Quindío	7	41	41	-	-	22	-	2	2	-	-	6	-
Risaralda	94	43	5	-	2	2	-	-	-	-	-	4	-
Santander	7	15	13	-	2	14	-	-	18	-	4	16	15
Sucre	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-
Tolima	63	72	91	22	20	49	-	-	40	-	6	-	-
Valle	15	91	89	-	1	11	-	-	-	-	2	123	42
Total	448	647	606	36	44	230	12	15	131	6	62	369	307
Participación (%)	51,1	73,9	69,2	4,1	5,0	26,3	1,4	1,7	15,0	0,7	7,1	23,8	19,8

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.



Tabla 14. Edificaciones que finalizaron su construcción y aplican algún sistema de ahorro de energía por departamento I trimestre de 2023
Porcentaje/cantidad de edificaciones que culminaron su construcción

Departamento	Sistemas de ahorro de energía * I Trimestre 2023												NS/NR**
	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	
Antioquía	3	10	10	1	1	13	1	1	3	1	5	35	83
Atlántico	50	113	105	-	-	37	-	1	10	-	4	18	38
Bogotá	30	26	24	-	-	3	-	-	2	-	-	23	7
Bolívar	-	15	12	-	-	6	6	-	3	-	1	30	12
Boyacá	28	27	27	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-
Caldas	3	11	11	-	2	5	1	-	1	-	3	1	11
Caquetá	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Casanare	4	6	4	-	1	2	-	3	1	-	-	-	-
Cauca	32	36	33	-	-	2	-	-	2	-	-	2	-
Cesar	16	14	15	-	-	15	-	-	2	-	-	2	-
Córdoba	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	5	2
Cundinamarca	6	9	19	-	-	1	-	-	1	-	-	89	111
Huila	13	33	33	2	4	17	-	2	10	-	5	-	-
Magdalena	5	11	8	-	2	8	-	1	4	-	4	6	-
Meta	-	4	3	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4
Nariño	4	3	3	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-
Norte de Santander	4	6	7	-	2	-	1	-	-	-	-	22	6
Quindío	6	17	19	-	-	9	1	1	1	-	-	6	1
Risaralda	12	9	6	-	-	-	-	-	-	-	2	3	-
Santander	5	34	33	-	1	33	2	2	36	-	-	4	6
Sucre	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	1
Tolima	17	45	48	-	-	23	2	2	23	-	12	-	-
Valle	31	133	131	4	10	15	-	-	3	-	6	104	23
Total	274	565	553	7	23	190	14	13	102	1	45	366	305
Participación (%)	39,4	81,3	79,6	1,0	3,3	27,3	2,0	1,9	14,7	0,1	6,5	26,8	22,3

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.

Tabla 15. Edificaciones que finalizaron su construcción y aplican algún sistema de ahorro de energía por departamento**2021****Porcentaje/cantidad de edificaciones que culminaron su construcción**

En 2021, los sistemas de ahorro de energía más empleados⁸ fueron la ventilación natural (79,4%), iluminación natural (71,7%), relación ventana/pared (45,9%) y sistemas de iluminación eficiente (26,6%) (Tabla 15). En el caso de 2022, tal como se aprecia en la Tabla 16, los sistemas de ahorro de energía más utilizados fueron la ventilación natural (74,8%), iluminación natural (70,9%), relación ventana /pared (47,1%) y sistemas de iluminación eficiente (25,2%). Los departamentos que implementaron la mayor cantidad de sistemas de ahorro de energía en sus edificaciones durante este año fueron Valle del Cauca, Atlántico y Tolima.

Departamento	Sistemas de ahorro de energía* 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	Otro sistema de ahorro de energía	Ninguno	NS/NR**
Antioquia	44	44	49	13	4	45	8	1	16	3	29	1	113	230
Atlántico	139	260	213	-	1	104	2	-	36	-	5	-	161	130
Bogotá D.C.	104	119	126	12	7	21	2	-	4	-	14	1	182	120
Bolívar	33	50	30	6	3	70	3	-	28	-	27	-	128	23
Boyacá	63	49	51	5	6	9	5	-	4	-	2	-	11	5
Caldas	22	60	62	-	5	24	7	-	18	5	16	7	4	-
Caqueta	7	5	6	2	-	7	-	-	7	-	-	-	8	-
Casanare	19	36	34	-	-	13	-	5	2	-	-	2	4	-
Cauca	64	72	63	-	1	2	-	-	-	-	-	-	19	8
Cesar	7	46	40	-	-	36	-	-	3	-	-	-	5	11
Córdoba	1	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	5
Cundinamarca	55	170	154	5	-	12	-	1	7	5	19	-	655	195
Huila	26	105	99	13	14	33	1	-	27	-	7	-	-	-
Magdalena	48	14	31	11	12	44	17	-	15	-	-	-	9	4
Meta	15	36	37	0	3	9	3	1	16	3	9	-	8	18
Nariño	33	32	38	4	1	11	-	1	6	-	4	-	-	1
Norte de Santander	31	60	66	-	-	11	-	-	7	-	-	5	52	15
Quindío	15	41	45	2	2	31	-	6	5	2	9	-	42	2
Risaralda	146	112	23	1	7	14	3	-	6	-	6	-	59	-
Santander	16	20	19	4	7	17	2	2	19	-	6	-	75	4
Sucre	7	8	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31	1
Tolima	138	218	194	-	41	74	-	-	46	-	15	-	-	-
Valle del Cauca	27	271	266	-	-	28	1	-	18	-	31	1	152	86
Total	1.060	1.833	1.654	78	114	615	54	17	290	18	199	17	1.720	858
Participación	45,9	79,4	71,7	3,4	4,9	26,6	2,3	0,7	12,6	0,8	8,6	0,7	NA	NA

⁸ Debe recordarse que una edificación puede utilizar más de un sistema de ahorro de energía.

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.

Tabla 16. Edificaciones que finalizaron su construcción y aplican algún sistema de ahorro de energía por departamento 2022

Porcentaje/cantidad de edificaciones que culminaron su construcción

Departamento	Sistemas de ahorro de energía* 2022													Ninguno	NS/NR**
	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	Otro sistema de ahorro de energía			
Antioquia	36	49	57	6	10	58	3	2	21	10	10	-	111	275	
Atlántico	163	339	273	5	5	102	-	2	48	2	16	-	157	144	
Bogotá	200	169	168	3	-	17	-	3	6	-	4	-	159	63	
Bolívar	4	53	33	3	4	32	8	1	26	-	25	-	131	7	
Boyacá	67	30	41	-	-	5	-	-	4	-	6	-	8	2	
Caldas	21	70	73	2	2	26	6	-	14	2	8	6	4	2	
Caquetá	1	1	4	-	-	5	-	-	5	-	-	-	6	1	
Casanare	43	40	45	-	-	24	3	8	12	-	3	-	-	2	
Cauca	81	83	59	-	-	1	-	-	-	-	-	-	26	10	
Cesar	29	51	51	-	-	66	1	-	7	-	-	-	4	4	
Córdoba	3	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	5	
Cundinamarca	120	53	61	8	-	13	-	2	22	6	13	-	283	433	
Huila	51	114	107	15	14	54	7	7	21	2	8	-	-	2	
Magdalena	31	40	32	2	5	32	4	-	13	-	5	-	41	-	
Meta	7	39	44	-	4	24	5	-	5	4	24	-	12	35	
Nariño	23	23	27	5	1	4	-	-	2	-	-	-	3	5	
Norte de Santander	42	92	103	-	14	7	4	-	11	-	3	4	26	7	
Quindío	19	99	99	-	-	52	-	3	2	1	1	-	27	1	
Risaralda	144	79	24	-	8	10	1	-	2	-	2	-	25	-	
Santander	13	31	29	2	7	37	1	2	39	-	7	-	51	22	
Sucre	5	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37	-	
Tolima	147	203	213	42	38	102	4	7	99	-	26	-	1	-	
Valle	69	431	441	-	3	36	-	-	18	-	28	-	298	86	
Total	1.319	2.096	1.987	93	115	707	47	37	377	27	189	10	1.421	1.106	
Participación (%)	47,1	74,8	70,9	3,3	4,1	25,2	1,7	1,3	13,4	1,0	6,7	0,4	NA	NA	

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.

ENERGÉTICOS PROVENIENTES DE RESIDUOS QUE SON UTILIZADOS EN LA COGENERACIÓN Y AUTOGENERACIÓN DE ENERGÍA EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA

La Encuesta Anual Manufacturera (EAM) recolecta la información en establecimientos que se definen como industriales, que desarrollan su actividad económica en el país y ocupan, para su funcionamiento, diez o más personas o que reportan un valor de producción superior al estipulado anualmente con el Índice de Precios del Productor (IPP).

En la EAM, realizada a los establecimientos manufactureros, se indaga sobre los energéticos consumidos durante el año por los establecimientos industriales, identificándose, para diferentes fuentes de

energía, la cantidad usada y los porcentajes de uso para autogeneración o cogeneración.

Este análisis incluye la autogeneración y cogeneración de energía a partir de bagazo de caña, cascarilla de arroz, cascarilla de café y residuos de palma. Los resultados muestran que el bagazo de caña es el residuo que en mayor cantidad se está utilizando como energético en el período analizado (2020 – 2021), siendo usado principalmente para cogeneración. En segundo lugar, se encuentran los residuos de palma, que son utilizados para autogeneración y cogeneración.

Tabla 17. Energéticos provenientes de residuos, que son utilizados en la cogeneración y autogeneración de energía en la industria manufacturera

Total nacional

2020 – 2021

Toneladas

Año	Cantidad Usada (Ton)	Energético			
		Bagazo Caña	Cascarilla de Arroz	Cascarilla de café	Residuos de palma
2020	Cantidad usada (Ton)	4.376.131	117.558	41.980	228.841
	Para Autogeneración (Ton)	66.007	3.676	5.839	5.930
	Para Cogeneración (Ton)	4.162.789	-	1.476	11.157
2021	Cantidad usada (Ton)	5.024.573	104.674	40.287	247.936
	Para Autogeneración (Ton)	165.845	2.937	-	32.461
	Para Cogeneración (Ton)	4.343.241	-	15.335	31.511

Fuente: DANE. Encuesta Anual Manufacturera (EAM), 2020-2021.

Este tipo de energéticos se consideran una fuente renovable de energía, por lo que su uso en la industria representa una menor presión al uso de energéticos de origen fósil

(carbón, gasolina, gas, etc.). Estas actividades contribuyen a disminuir la cantidad de residuos que se disponen al ambiente, con lo que se promueve el uso de energías alternativas.

CONSUMO DE PRODUCTOS RESIDUALES POR LA INDUSTRIA MANUFACTURERA

Este indicador se construye con base en la información recolectada por la Encuesta Anual Manufacturera (EAM). En esta encuesta, los establecimientos reportan las cantidades

de materias primas compradas de acuerdo con la Clasificación Central de Productos (CPC) 2.0 adaptada para Colombia, de las cuales se seleccionaron 63 códigos que

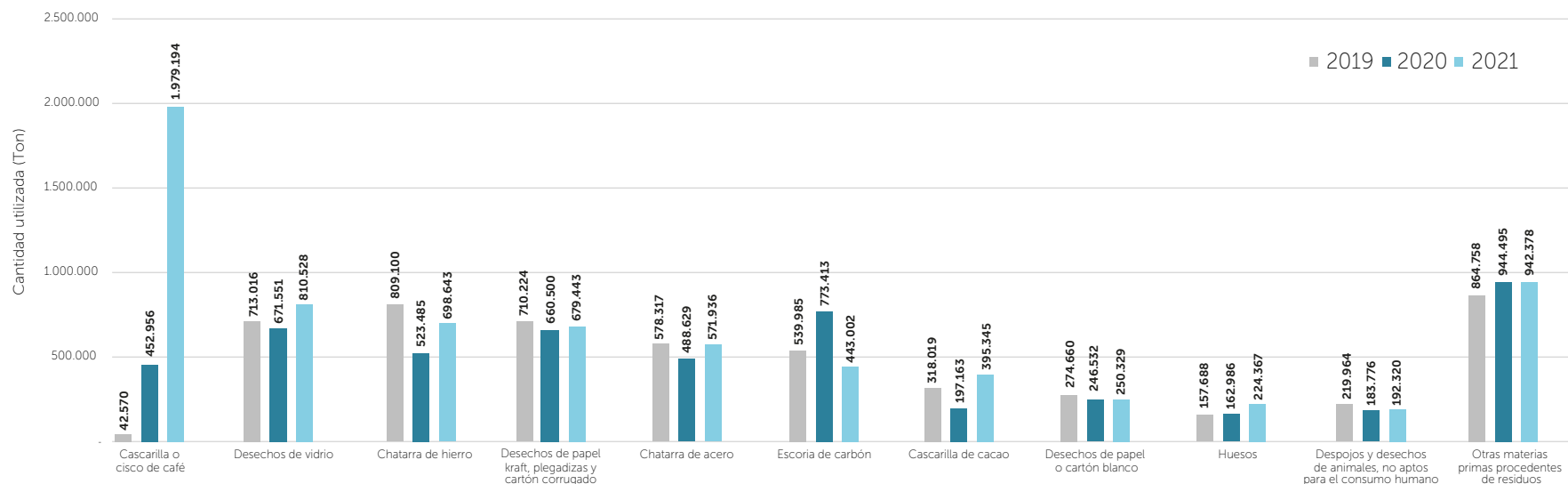
pueden corresponder a productos residuales y son reincorporados nuevamente a la economía como reemplazo de materias primas.

En 2021 se utilizaron en la industria manufacturera un total de 7.187.484 toneladas de materias primas provenientes de residuos. Las principales materias primas provenientes de residuos que se utilizaron en procesos productivos manufactureros en 2021 fueron la cascarilla de café, desechos de vidrio y chatarra de hierro, que representaron el 48,5% del total de materias primas residuales reutilizadas.

Las 53 materias primas residuales con menos representación se agregaron en el grupo de otras materias primas provenientes de residuos; en 2021 se utilizaron un total de 942.378 toneladas de estas materias primas (13,1%). En el Gráfico 24 se puede observar la evolución del uso de este tipo de materiales en la industria manufacturera desde el año 2019 al 2021.

Gráfico 24. Uso de materias primas provenientes de residuos por la industria manufacturera 2019 - 2021

Toneladas



Fuente: DANE, Encuesta Anual Manufacturera (EAM), 2019-2021.

El uso de materias primas procedentes de productos residuales es una práctica de la industria manufacturera que evidencia el uso circular de los materiales dentro de la economía, permitiendo que los materiales conserven valor por más tiempo y que se genere una menor cantidad de residuos que se disponen en el ambiente.

CAPÍTULO [02]

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



➔ 2.3. 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:

- Porcentaje de aguas residuales industriales tratadas de manera segura.
- Forma de eliminación de residuos de los hogares.
- Porcentaje de hogares que clasifican las basuras por tipo de material clasificado.
- Proporción de residuos enviados a disposición final por la industria manufacturera.

PORCENTAJE DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES TRATADAS DE MANERA SEGURA

La gestión de aguas residuales contribuye de manera importante al cumplimiento de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible, específicamente al Objetivo de Desarrollo Sostenible 6, que se refiere a la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos. Esta agenda plantea, entre otros aspectos, la medición del indicador ODS

6.3.1 (Proporción de aguas residuales tratadas de manera adecuada), que define las aguas residuales como aquellas que han dejado de tener un valor inmediato con respecto al fin para el que fueron utilizadas o producidas debido a su calidad, volumen o momento en el que están disponibles. Su medición se genera a partir de dos subindicadores: 6.3.1a (Porcentaje de aguas residuales domésticas tratadas de manera adecuada) y 6.3.1b (Porcentaje de aguas residuales industriales tratadas de manera adecuada).

El tratamiento de las aguas residuales permite su reincorporación en otros procesos y contribuye a mantener la calidad de los cuerpos de agua que reciben vertimientos, preservando así la calidad de las fuentes hídricas. En Colombia, la medición del componente industrial se basa en la información recolectada por la Encuesta Ambiental Industrial (EAI), que tiene como población objetivo los establecimientos de la industria manufacturera que pertenecen a alguna de las divisiones industriales según CIIU Rev.4 A.C. y que reportaron información en la Encuesta Anual Manufacturera (EAM) para el periodo de referencia 2021.

El indicador representa el valor porcentual del volumen de agua residual que es sometido a tratamiento primario o superior respecto al volumen total de aguas residuales generadas por las industrias.

Es de resaltar que, durante el periodo analizado, los porcentajes de agua tratada han estado por encima del 78% del total de agua residual generada. En este punto, es relevante destacar que la Resolución No. 330 de 2017, expedida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, y la Resolución No. 631 de 2015, expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, han generado parámetros más rigurosos en las características fisicoquímicas y microbiológicas de los vertimientos, así como en su medición. Esto ha impactado el volumen de aguas tratadas reportadas por la industria.

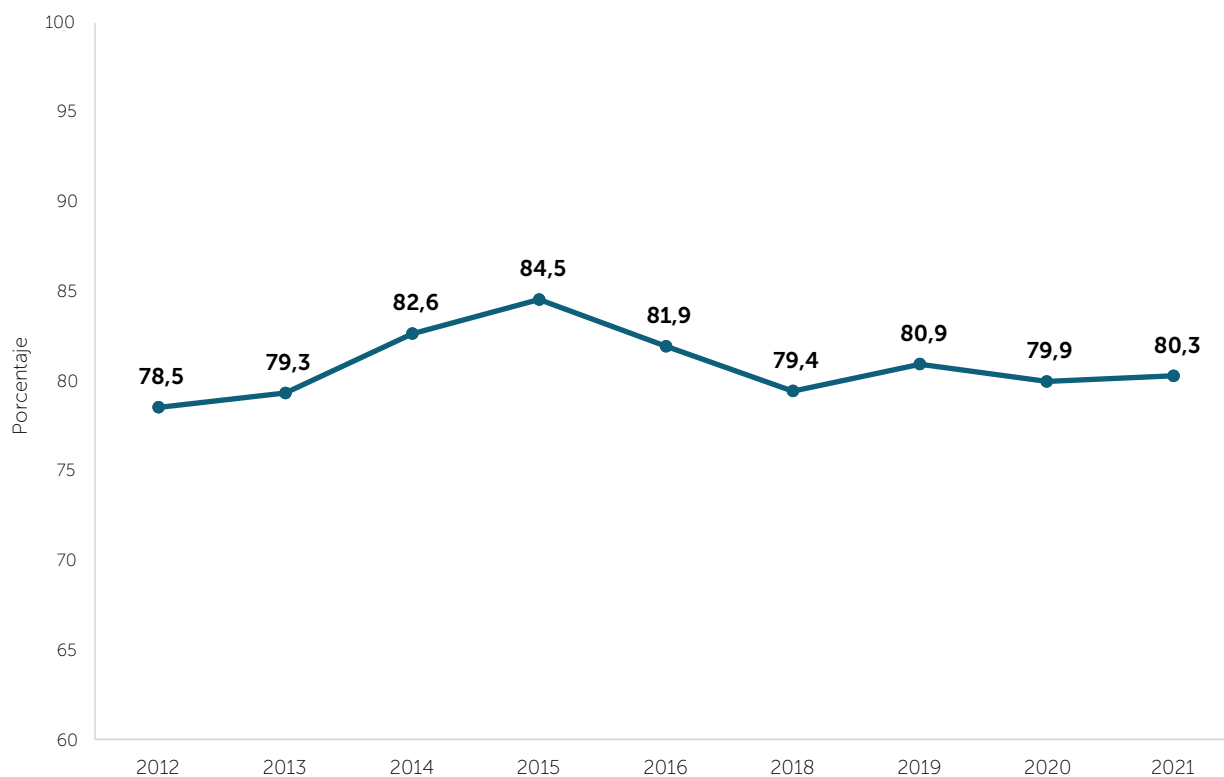
Teniendo en cuenta lo anterior, hasta 2015 los establecimientos industriales mostraban una tendencia de aumento del porcentaje de aguas que son tratadas antes de verterlas; en 2016 y 2018 hay un quiebre en la tendencia con una caída de 2,5 puntos porcentuales y entre 2018 y 2019 un incremento de 1,5 puntos porcentuales.

En 2021 el 80,3% del total de aguas residuales producidas por la industria manufacturera fueron tratadas de forma segura comparado con el 2020, donde se trató el 79,9% de las aguas residuales. Es decir, se observa un incremento de 0,4% puntos porcentuales entre 2020 y 2021.

Gráfico 25. Aguas residuales industriales tratadas de manera segura

Total nacional 2012 – 2021

Porcentaje (%)



Fuente: DANE, Encuesta Ambiental Industrial (EAI), 2012-2021.

Nota: -Total de agua tratada y vertida incluye el volumen de agua tratada por el establecimiento y tratada por un tercero. Los valores de agua residual tratada no incluyen el pretratamiento.

- Para la vigencia 2017 no se realizó la EAI por recortes presupuestales.

FORMA DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS DE LOS HOGARES

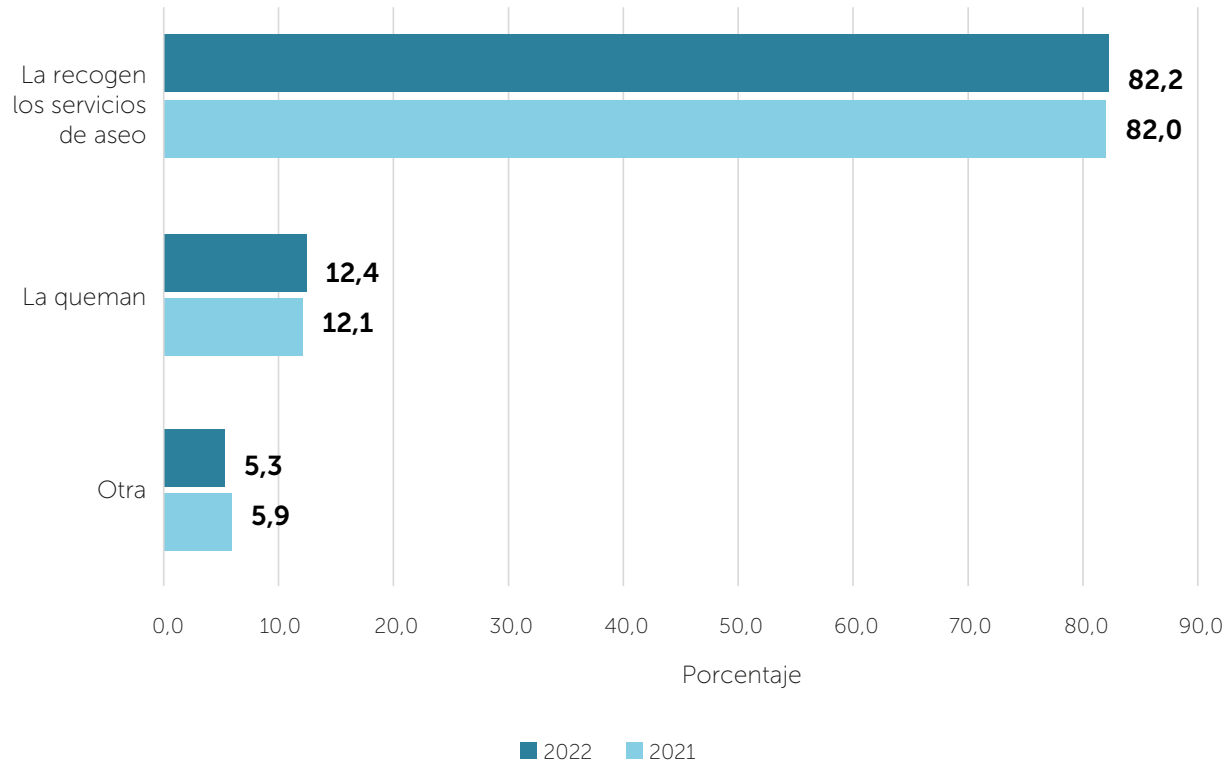
En 2022, de un total de 17.526 mil hogares, el 82,2% contó con un servicio de recolección de basuras por medio de la empresa de aseo, mientras que el 12,4% de los hogares quemaron la basura y el 5,3% eliminaron la basura por otro medio⁹. Por su

parte, en 2021, de un total de 17.068 mil hogares, el 82,0% contó con un servicio de recolección de basuras por medio de la empresa de aseo, mientras que el 12,1% de los hogares quemaron la basura y el 5,9% eliminaron la basura por otro medio.



Gráfico 26. Porcentaje de hogares por forma de eliminación de residuos

Total nacional
2021 – 2022
Porcentaje (%)



Fuente: DANE, Encuesta de Calidad de Vida (ECV), 2021 – 2022.

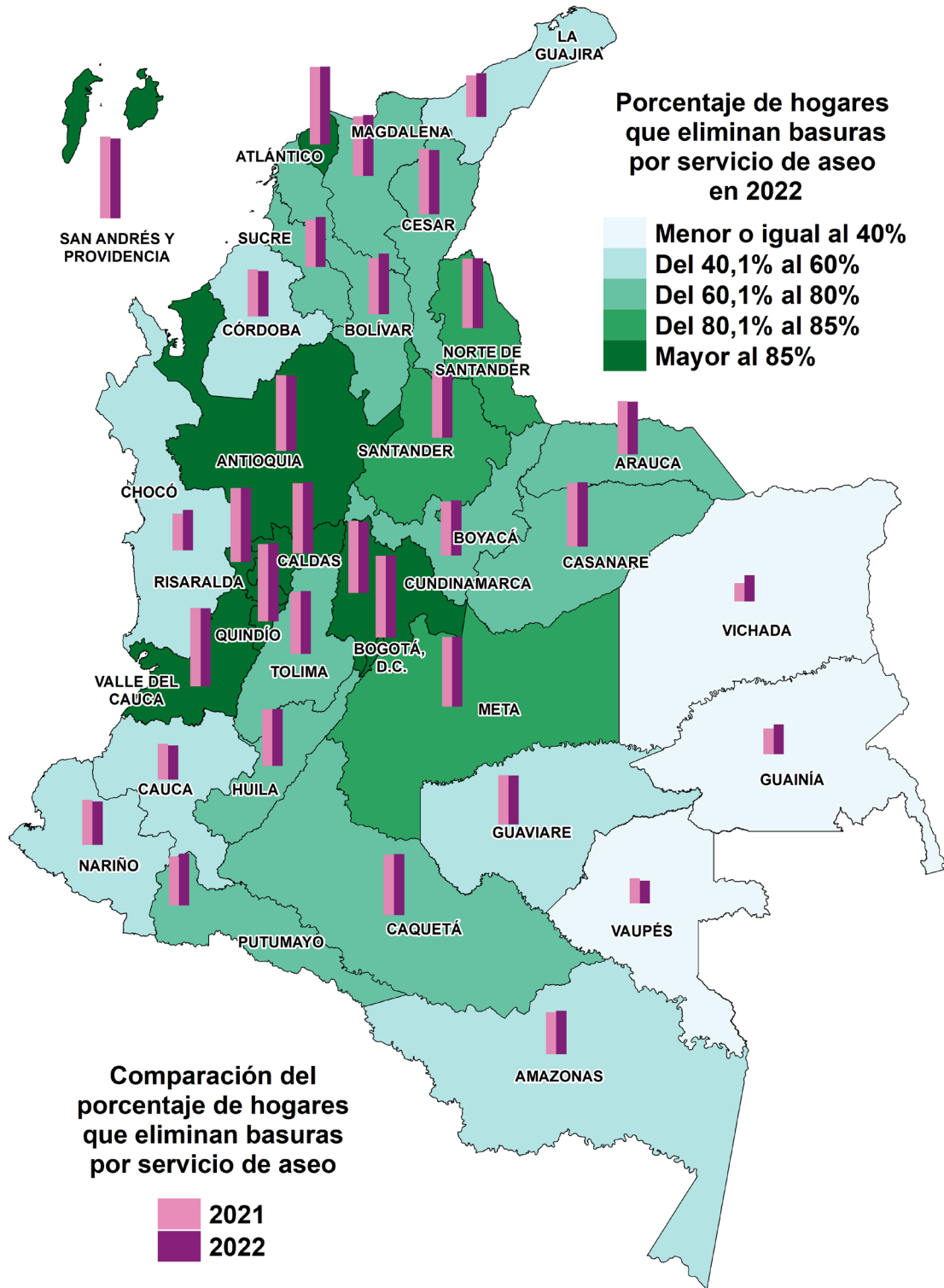
Nota: resultados en miles. La diferencia en la sumatoria de variables obedece al sistema de aproximación de dígitos.

El manejo de las basuras en los departamentos en 2022 indica que los hogares que eliminaron los residuos por medio de los servicios de aseo se ubican en mayor porcentaje en Bogotá D.C. (99,4%), San Andrés (96,9%), Quindío (95,2%), Valle (94,8%), Atlántico (94,6%), Antioquia (91,3%), Risaralda (90,5%); mientras que en los departamentos de Vaupés, Vichada, Cauca, Guainía y Amazonas un mayor porcentaje de hogares quemaron sus basuras, con 59,5%, 54,1%, 46,3%, 41,6% y 41,6% respectivamente.

Por su parte, en 2021 los hogares que eliminaron los residuos por medio de los servicios de aseo en mayor porcentaje fueron San Andrés (99,4%), Bogotá DC (99,3%), Valle (95,1%), Atlántico (94,4%), y Quindío (93,9%); mientras que, en los departamentos de Vichada, Vaupés, Cauca, Guainía y Amazonas, un mayor porcentaje de hogares quemaron sus basuras, con 69,7%, 58,1%, 46,4%, 45,6% y 40,0% respectivamente.

⁹ 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.)

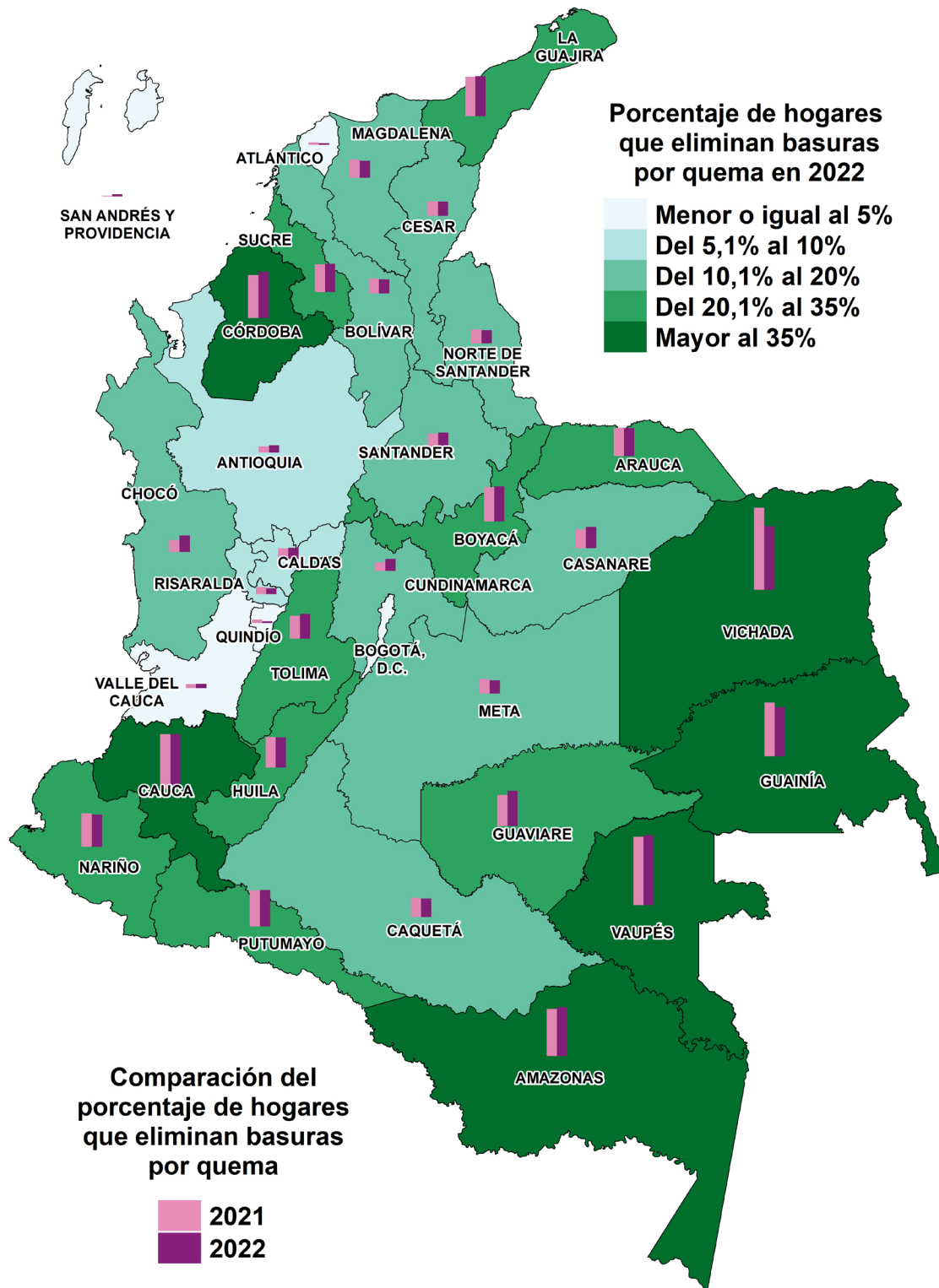
Gráfico 27. Hogares que eliminaron basuras por servicio de aseo
 2021 - 2022
 Porcentaje (%)



Fuente: DANE, Encuesta de Calidad de Vida (ECV), 2021 – 2022.

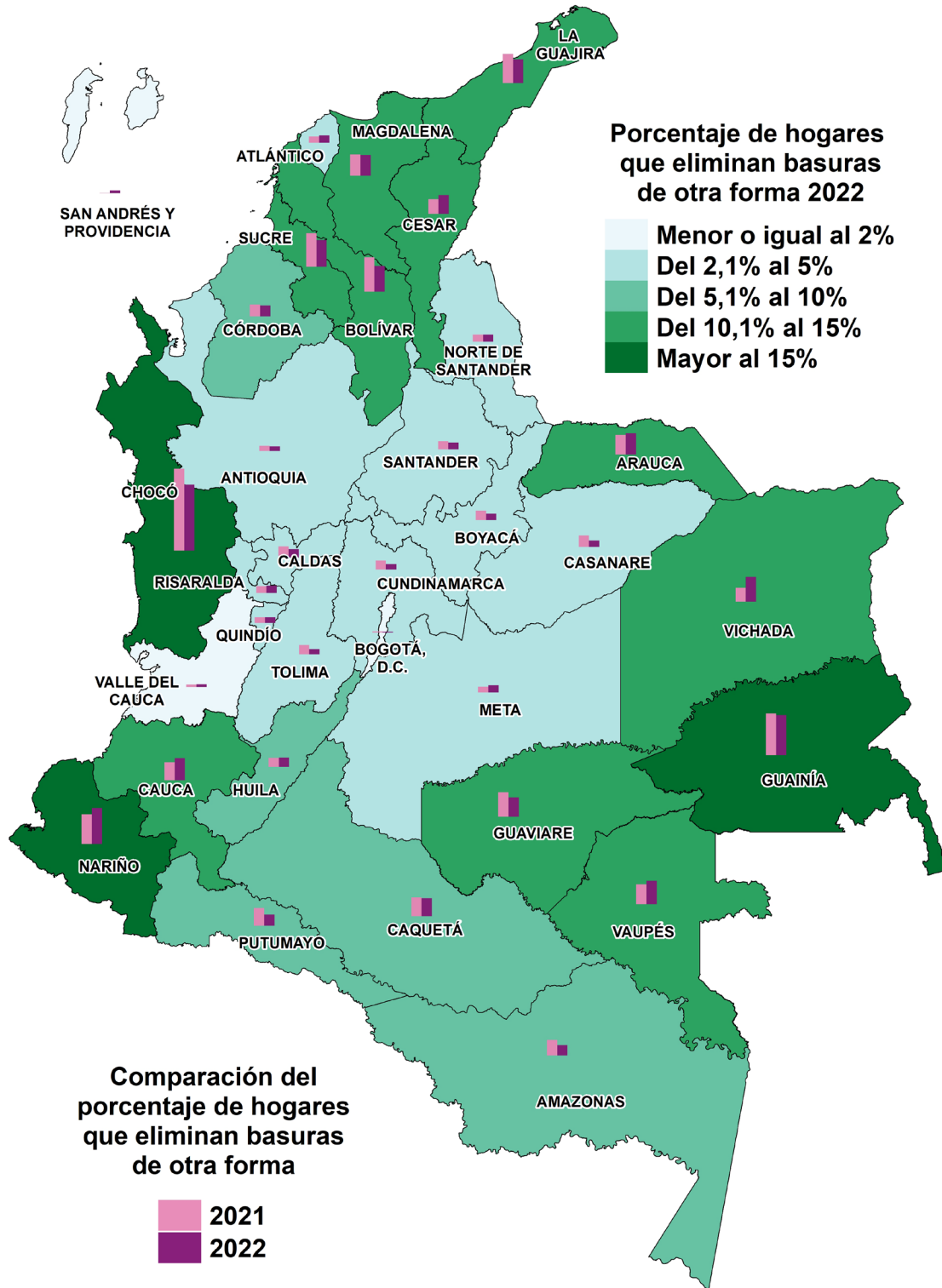


Gráfico 28. Hogares que eliminaron basuras por quema
2021 - 2022
Porcentaje (%)



Fuente: DANE, Encuesta de Calidad de Vida (ECV), 2021 – 2022.

Gráfico 29. Hogares que eliminaron basuras de otra forma
 2021 - 2022
 Porcentaje (%)



Fuente: DANE, Encuesta de Calidad de Vida (ECV), 2021 – 2022.

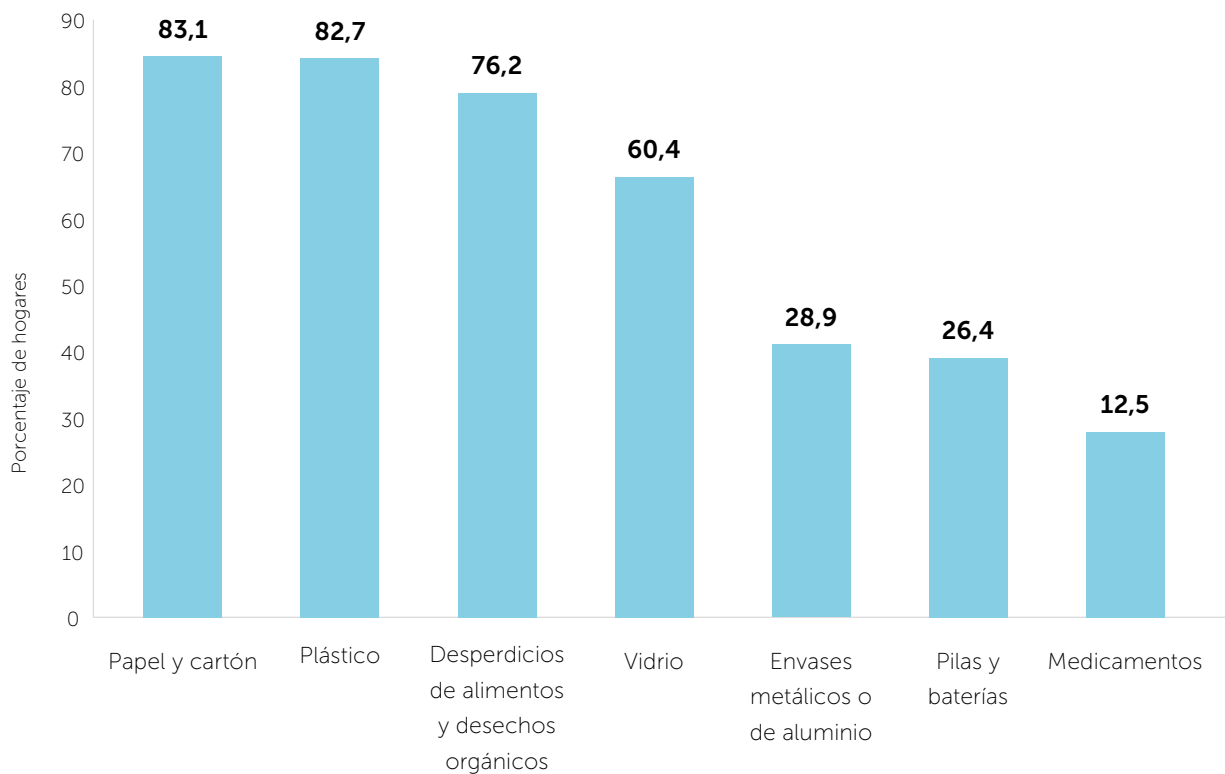


PORCENTAJE DE HOGARES QUE CLASIFICAN LAS BASURAS POR TIPO DE MATERIAL CLASIFICADO

Este indicador representa el valor porcentual de hogares que clasifican las basuras, así como el valor porcentual por tipo de material, respecto al total de hogares que reportaron clasificar basuras.

En 2022, el 49,8% de los hogares reportaron clasificar basuras (8,7 millones de hogares). Además, se encontró que el 83,1% (7,3 millones) separan papel y cartón, el 82,7% (7,2 millones) plástico y el 76,2% (6,7 millones) desperdicios de alimentos y desechos orgánicos.

Gráfico 30. Hogares que clasificaron las basuras, por tipo de material
Total nacional
2022
Porcentaje (%)



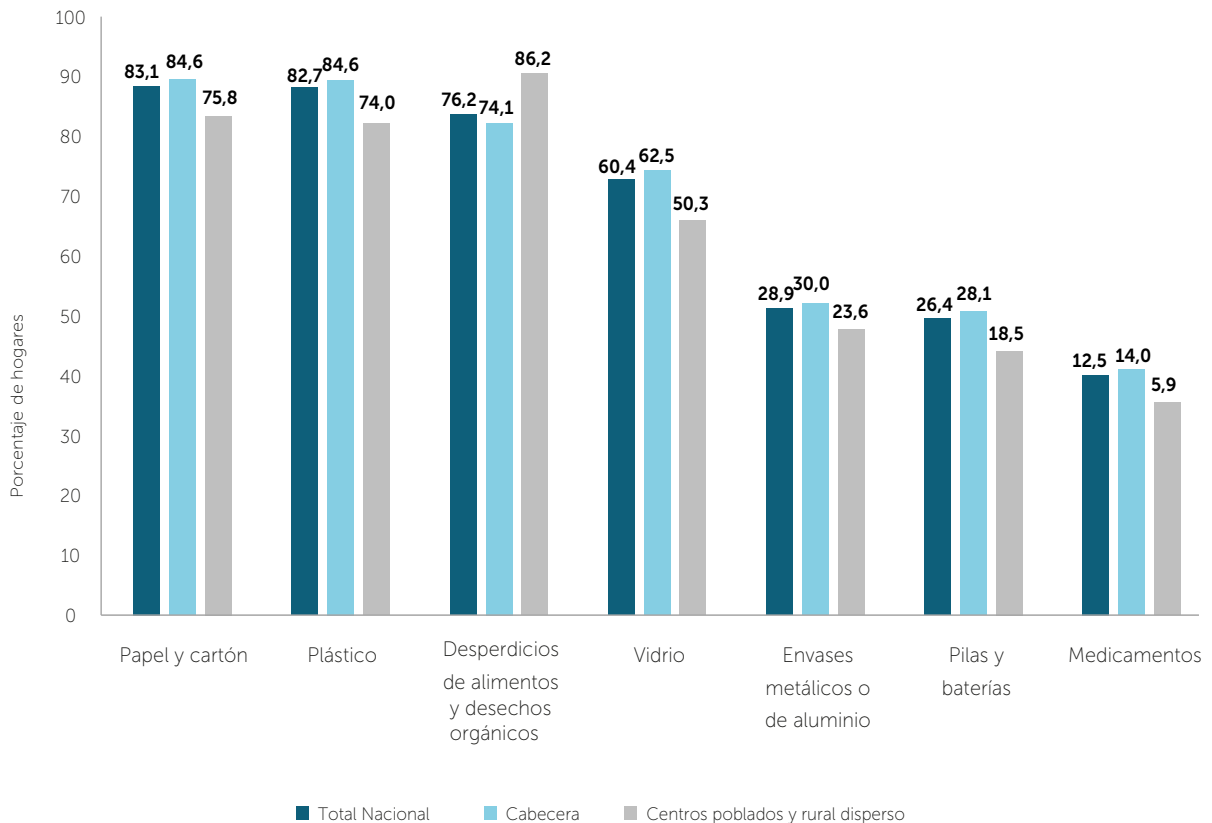
Fuente: DANE, Encuesta de Calidad de Vida (ECV), 2022.

Nota: resultados en miles. La diferencia en la sumatoria de variables obedece al sistema de aproximación de dígitos.

En centros poblados y rural disperso el 38,6% de los hogares reportaron clasificar basuras (1,5 millones de hogares). Se observa además que el 86,2% (1,3 millones) separan desperdicios de alimentos y desechos orgánicos y el 75,8% (1,2

millones) papel y cartón. En el caso de la zona urbana, el 53,1% de los hogares reportaron clasificar basuras (7,2 millones de hogares), el 84,6% (6,1 millones) clasifican papel y cartón y el 84,6% (6,1 millones) plástico.

Gráfico 31. Hogares que clasificaron las basuras, por tipo de material
Total nacional y área
2022
Porcentaje (%)

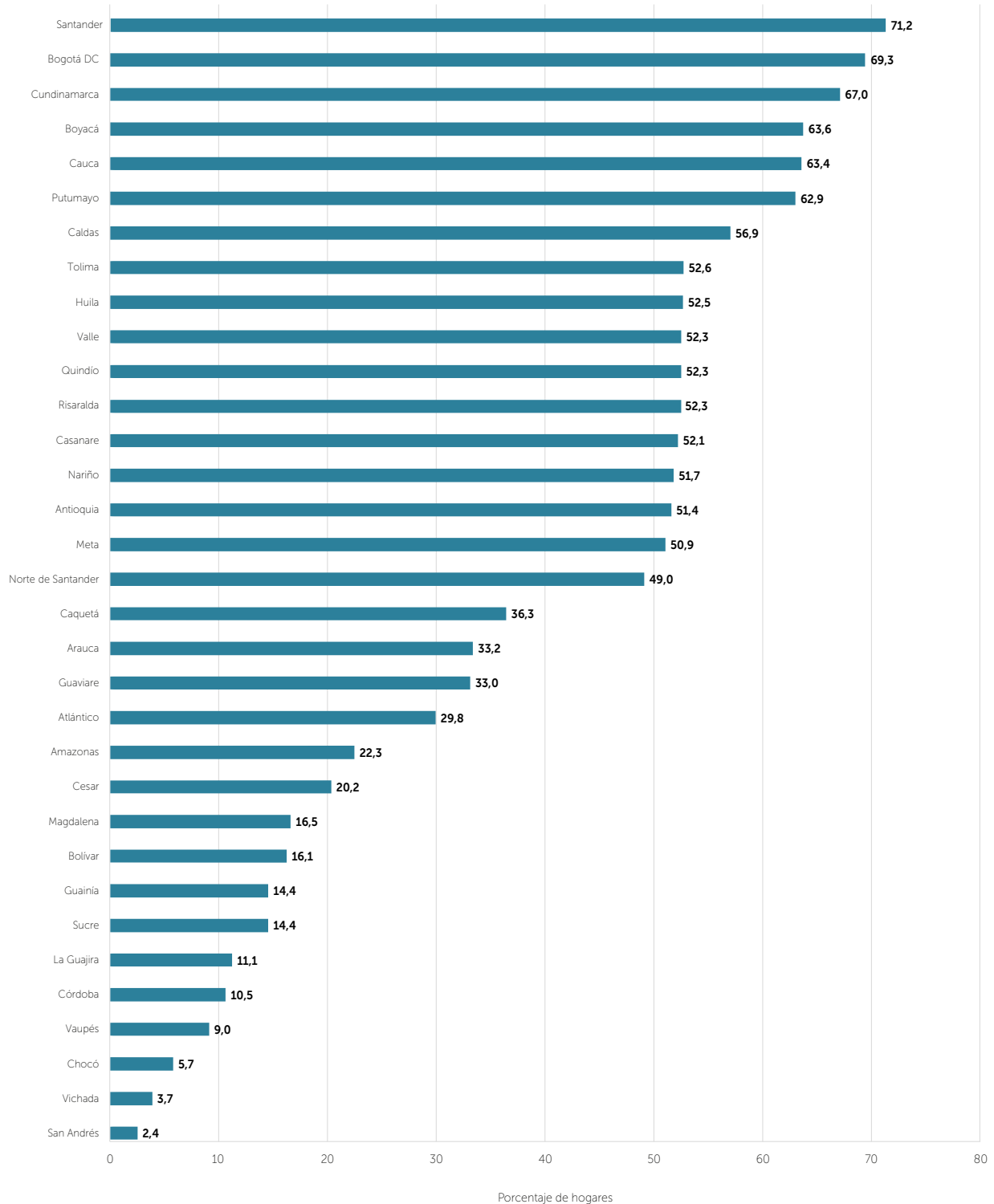


Fuente: DANE, Encuesta de Calidad de Vida (ECV), 2022.

Nota: resultados en miles. La diferencia en la sumatoria de variables obedece al sistema de aproximación de dígitos.

Por departamentos en 2022, se observa que en cinco de ellos y el Distrito Capital más del 60% de los hogares clasifican basuras. Estos son Santander (71,2%), Bogotá DC (69,3%), Cundinamarca (67,0%), Boyacá (63,6%), Cauca (63,4%) y Putumayo (62,9%).

Gráfico 32. Hogares que clasificaron las basuras, por departamentos
Total por departamentos
2022
Porcentaje (%)



Fuente: DANE, Encuesta de Calidad de Vida (ECV), 2022.

Nota: resultados en miles. La diferencia en la sumatoria de variables obedece al sistema de aproximación de dígitos.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

Además, en estos departamentos y el Distrito Capital más del 85% de los hogares clasifican papel y cartón: San Andrés (96,3%), Santander (91,8%), Bogotá D.C. (89,1%), Huila (86,8%), Guainía (86,7%), Vichada (86,3%), Meta (86,2%), Cundinamarca (85,7%), Quindío (85,5%) y Caldas (85,1%).

En el caso de la clasificación del plástico, los departamentos y el Distrito Capital donde más del 85% de sus hogares lo clasifican son San Andrés

(100%), La Guajira (93,3%), Meta (92,1%), Santander (90,9%), Norte de Santander (88,5%), Magdalena (88,4%), Cesar (86,6%), Risaralda (86,6%), Bogotá D.C. (86,2%) y Tolima (86,0%).

Es de anotar que más del 85% de los hogares de 6 departamentos clasifican los desperdicios de alimentos y desechos orgánicos. Estos son: Amazonas (96,8%), Nariño (92,8%), San Andrés (92,5%), Putumayo (92,3%), Arauca (89,4%) y Cauca (87,8%).

Tabla 18. Hogares que clasifican las basuras, por tipo de material clasificado

Total nacional, departamentos

2022

Porcentaje (%)

2022							
Departamento	Desperdicios de alimentos y desechos orgánicos	Vidrio	Papel y cartón	Plástico	Pilas y baterías	Envases metálicos o de aluminio	Medicamentos
Amazonas	96,8	27,4	56,4	70,0	15,2	30,7	8,1
Antioquia	82,5	74,8	83,3	81,3	35,5	41,0	15,8
Arauca	89,4	79,1	82,4	82,9	43,8	34,6	13,3
Atlántico	77,6	56,4	69,5	82,9	5,5	8,3	0,4
Bogotá DC	75,6	62,2	89,1	86,2	36,3	38,2	23,7
Bolívar	73,6	34,5	39,7	73,9	8,1	16,3	2,4
Boyacá	77,3	46,9	79,3	77,0	8,9	13,6	1,8
Caldas	76,5	59,8	85,1	80,8	16,9	23,7	9,9
Caquetá	78,8	50,4	79,8	82,1	18,7	24,5	7,0
Casanare	82,7	44,3	75,1	82,2	29,7	27,3	6,7
Cauca	87,8	41,1	76,1	69,8	21,3	24,3	4,8
Cesar	74,6	29,3	65,7	86,6	7,3	13,5	2,6
Chocó	76,3	46,5	75,4	74,8	8,3	17,1	3,5
Córdoba	50,6	38,3	61,0	72,2	8,9	11,0	2,1
Cundinamarca	75,3	68,2	85,7	81,9	30,9	33,0	16,1
Guainía	53,0	35,9	86,7	84,3	11,4	16,4	1,2
Guaviare	74,6	36,9	60,5	77,0	17,3	16,0	2,7
Huila	82,3	58,6	86,8	83,0	13,0	15,4	4,3



2022							
Departamento	Desperdicios de alimentos y desechos orgánicos	Vidrio	Papel y cartón	Plástico	Pilas y baterías	Envases metálicos o de aluminio	Medicamentos
La Guajira	24,8	41,6	69,3	93,3	18,7	8,6	1,4
Magdalena	34,9	48,9	64,0	88,4	4,2	14,8	0,6
Meta	72,2	44,3	86,2	92,1	18,5	27,2	7,0
Nariño	92,8	46,5	79,9	71,2	13,9	15,9	6,9
Norte de Santander	57,8	58,5	75,0	88,5	19,0	22,0	4,7
Putumayo	92,3	46,2	84,7	80,1	16,6	21,8	9,5
Quindío	76,2	67,9	85,5	83,6	30,0	28,0	9,9
Risaralda	64,2	74,6	83,1	86,6	41,2	30,8	14,6
San Andrés	92,5	92,0	96,3	100,0	75,6	88,3	81,9
Santander	71,4	63,6	91,8	90,9	30,9	27,7	8,3
Sucre	50,9	41,3	61,2	81,5	3,9	10,2	0,2
Tolima	75,3	55,5	77,8	86,0	20,3	19,7	4,4
Valle	74,1	60,4	84,3	79,0	17,4	20,3	7,2
Vaupés	22,2	40,2	51,4	64,7	31,7	63,3	0,4
Vichada	45,9	77,9	86,3	78,9	12,1	17,8	8,1

Fuente: DANE, Encuesta de Calidad de Vida (ECV), 2022.

Nota: resultados en miles. La diferencia en la sumatoria de variables obedece al sistema de aproximación de dígitos.

PROPORCIÓN DE RESIDUOS ENVIADOS A DISPOSICIÓN FINAL POR LA INDUSTRIA MANUFACTURERA

Este indicador se construye con base en la información recolectada por la Encuesta Ambiental Industrial (EAI). Las variables que se tienen en cuenta para el cálculo son el total de residuos generados y los porcentajes de residuos que son enviados para destinación final (entregados a la empresa de aseo o por el mismo establecimiento).

Su relación da cuenta del porcentaje de los residuos que no son reutilizados por el establecimiento y que tampoco fueron vendidos

o donados a otras unidades económicas para un posterior aprovechamiento. De acuerdo con la información recolectada, en 2021 el porcentaje de residuos que fueron enviados a destinación final correspondió al 16,7% del total de residuos generados.

La industria manufacturera dispuso alrededor de 1,6 millones de toneladas de residuos en el 2021. Con respecto al año 2020, la cantidad de residuos dispuestos por parte de la industria manufacturera presentó una variación del 6,1%¹⁰.

¹⁰ Variación en términos del panel de establecimientos industriales EAI, entre 2020 y 2021. Para conocer el detalle de esta variación puede consultar el cuadro 25 de los anexos de la publicación de la Encuesta Ambiental Industria 2021. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/ambientales/encuesta-ambiental-industrial-eai>

Tabla 19. Residuos dispuestos por la industria manufacturera

Total nacional

2021

Toneladas

Códigos de las divisiones industriales CIIU Rev. 4.0 AC	Actividades industriales	Residuos sólidos generados (Ton)	Residuos sólidos dispuestos (Ton)	Porcentaje de disposición (%)
	Total	9.720.717	1.620.413	16,7
10, 11 y 12	Alimentos, bebidas y tabaco	7.324.734	310.176	4,2
19	Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y combustible nuclear	76.226	60.896	79,9
22	Fabricación de productos de caucho y de plástico	78.720	15.400	19,6
20 y 21	Fabricación de sustancias y productos químicos	267.028	59.862	22,4
16, 17, 18	Industria de la madera y el corcho, fabricación de papel y actividades de impresión	906.462	716.115	79,0
23	Industrias de otros productos minerales no metálicos	628.143	355.724	56,6
24 y 25	Metalurgia y fabricación de productos metálicos	254.963	41.269	16,2
13, 14, 15	Textiles, confección, calzado y pieles	80.255	38.388	47,8
26, 27, 28, 29, 30, 31, 32 y 33	Otras divisiones industriales	104.186	22.583	21,7

Fuente: DANE, Encuesta Ambiental Industrial (EAI), 2021.

Tal como se evidencia en la tabla anterior, el grupo de alimentos, bebidas y tabaco cuenta con un menor porcentaje de disposición de residuos (4,2%), seguido de los grupos de metalurgia y fabricación de productos metálicos

(16,2%) y fabricación de productos de caucho y plástico (19,6%). Esto implica que estos grupos de divisiones industriales son los que, en mayor medida, realizan prácticas de reutilización, reciclaje, venta o donación de residuos.

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) de 2012.

El DANE utiliza los diagramas de Sankey para presentar la relación de los flujos físicos de la Cuenta Satélite Ambiental (CSA), para temáticas como los flujos de energía y de madera.

FLUJO DE PRODUCTOS ENERGÉTICOS

La Cuenta ambiental y económica de flujos de energía registra los flujos de energía en unidades físicas desde la extracción del ambiente hacia la economía, los flujos de energía dentro de la economía y los flujos de energía que retornan al ambiente.

El diagrama de Sankey presenta para 2021^p el flujo de productos energéticos en unidades físicas de terajulios (Tj), desde la oferta de

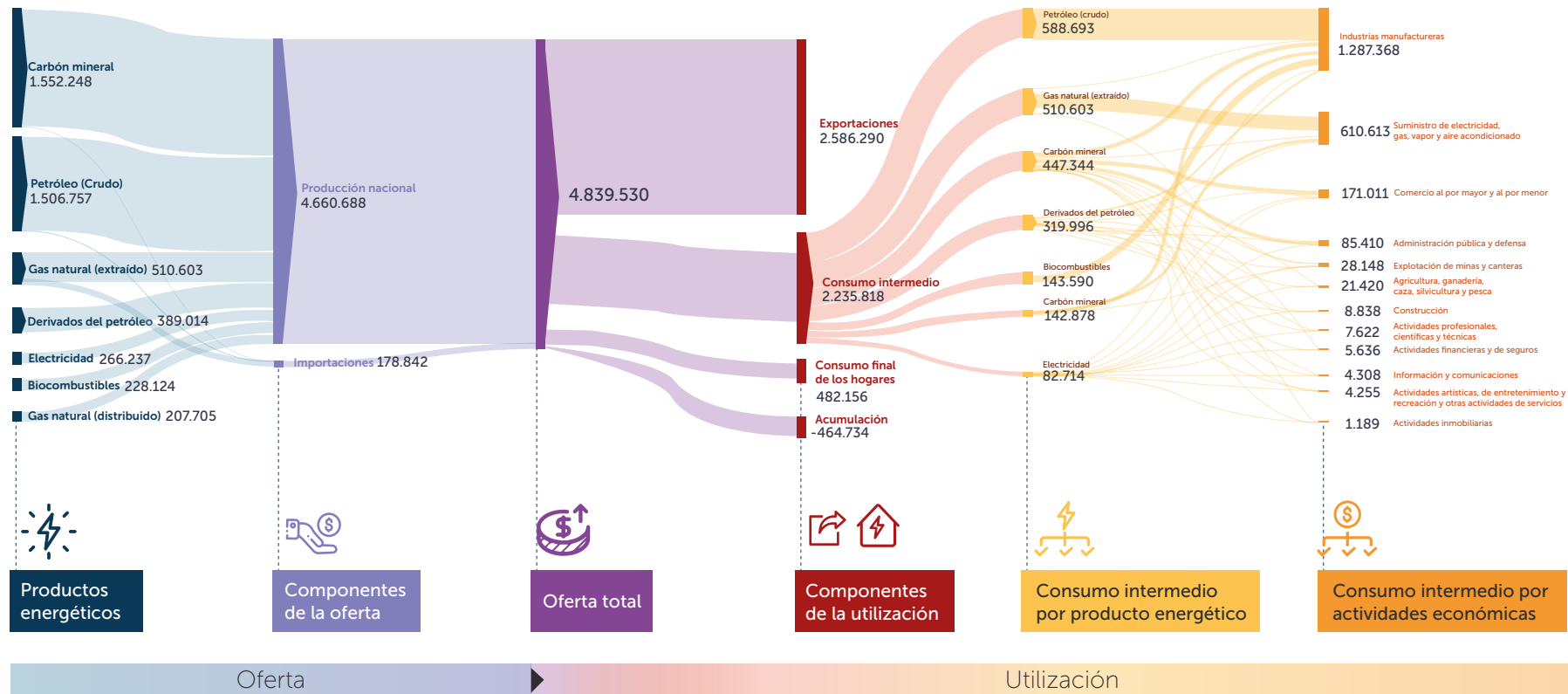
productos energéticos hasta el consumo de cada uno de ellos por las diferentes actividades económicas.

El diagrama inicia con la producción de productos energéticos, donde el petróleo crudo y el carbón mineral presentan los niveles más altos con 1.552.248 Tj y 1.506.757 Tj, respectivamente. Las importaciones de 178.842 Tj, sumadas a la producción de productos energéticos de 4.660.688 Tj, conforman el total de la oferta de productos energéticos con 4.839.530 Tj. La oferta total de productos energéticos es utilizada para exportaciones con 2.586.290 Tj, para consumo intermedio con 2.235.818 Tj, para consumo final de los hogares con 482.156 Tj y para acumulación con -464.734 Tj.

El diagrama centra el análisis en el flujo del consumo intermedio. Por producto energético, se consumieron principalmente petróleo crudo con 588.693 Tj, gas natural extraído con 510.603 Tj, carbón mineral con 447.344 Tj y derivados del petróleo con 319.996 Tj.

Las actividades económicas que más consumieron productos energéticos fueron las industrias manufactureras con 1.287.368 Tj y suministro de electricidad, gas, vapor y aire con 610.613 Tj. Las Industrias manufactureras utilizaron principalmente el petróleo crudo con 588.693 Tj, parte de los derivados del petróleo y, en menor proporción, los demás productos energéticos. La actividad de suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado consume principalmente gas natural extraído con 499.041 Tj.

Diagrama de Sankey 1. Flujo de productos energéticos
2021^p
Terajulios (Tj)



Fuente: DANE, Cuenta ambiental y económica de flujos de energía.

p: provisional

FLUJO DE MADERA

Para la iteración de 2023, la Cuenta ambiental y económica de flujos del bosque (CAE-FB) fue rediseñada a fin de incorporar en el alcance la medición de los flujos de insumos naturales y sus indicadores derivados, así como los flujos de residuos. A partir de lo anterior, el objetivo general actualizado de la operación estadística corresponde a "medir anualmente bajo el marco conceptual del SCAE, los flujos de insumos naturales (del ambiente a la economía), de productos (dentro de la economía), y de residuos (de la economía al ambiente), asociados a los bosques, a nivel nacional".

En reportes anteriores, el diagrama de Sankey presentaba el flujo de troncos de madera desde los componentes de la oferta hasta los componentes de la utilización, desagregados por actividad económica. A fin de incorporar los resultados obtenidos por la CAE-FB en atención al rediseño, esta nueva versión del diagrama presenta para 2021^P el flujo de madera desde los insumos hasta los productos, desagregados estos últimos en los componentes de la oferta y los componentes de la utilización.

El diagrama inicia con los insumos de recursos naturales correspondientes a 8.420.562 toneladas (t), de los cuales 6.183.340 t son recursos madereros naturales y 2.237.222 t son residuos de recursos naturales – residuos de la tala de recursos madereros naturales. Los recursos madereros naturales, sumados con los recursos madereros cultivados¹¹ de 2.295.961 t, consolidan la oferta total de productos forestales maderables de 8.479.301 t. Los residuos de recursos naturales, por su parte, son un flujo al ambiente¹².

La oferta total de productos forestales maderables es utilizada para consumo final de los hogares con 5.418.776 t, para consumo intermedio con

2.987.212 t y para exportaciones con 73.313 t. Las exportaciones son desagregadas según el país destino, así: 52.795 t enviadas a India, 16.322 t enviadas a China, 2.837 t enviadas a Vietnam, 625 t enviadas a Corea del Sur y 734 t enviadas a otros destinos.

Posteriormente, se realiza la desagregación del consumo intermedio según actividad económica, para las 12 agrupaciones del sistema de cuentas nacionales (Secciones CIIU 4 A.C.), donde 48.948 t son usadas por la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca, 2.441.770 t por las industrias manufactureras, y 496.494 t por la construcción.

Al realizar la desagregación adicional para las 61 agrupaciones del sistema de cuentas nacionales (divisiones CIIU Rev. 4 A.C.), el total de productos forestales maderables usados por la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca, son consumidos por la actividad agricultura y actividades de servicios conexas es 48.948 t, en tanto que los productos forestales maderables usados por las industrias manufactureras son consumidos en su mayoría por las actividades de transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de cestería y espartería con 1.525.800 t; fabricación de papel, cartón y productos de papel y de cartón con 592.297 t y elaboración de azúcar y elaboración de panela 13 con 274.072 t.

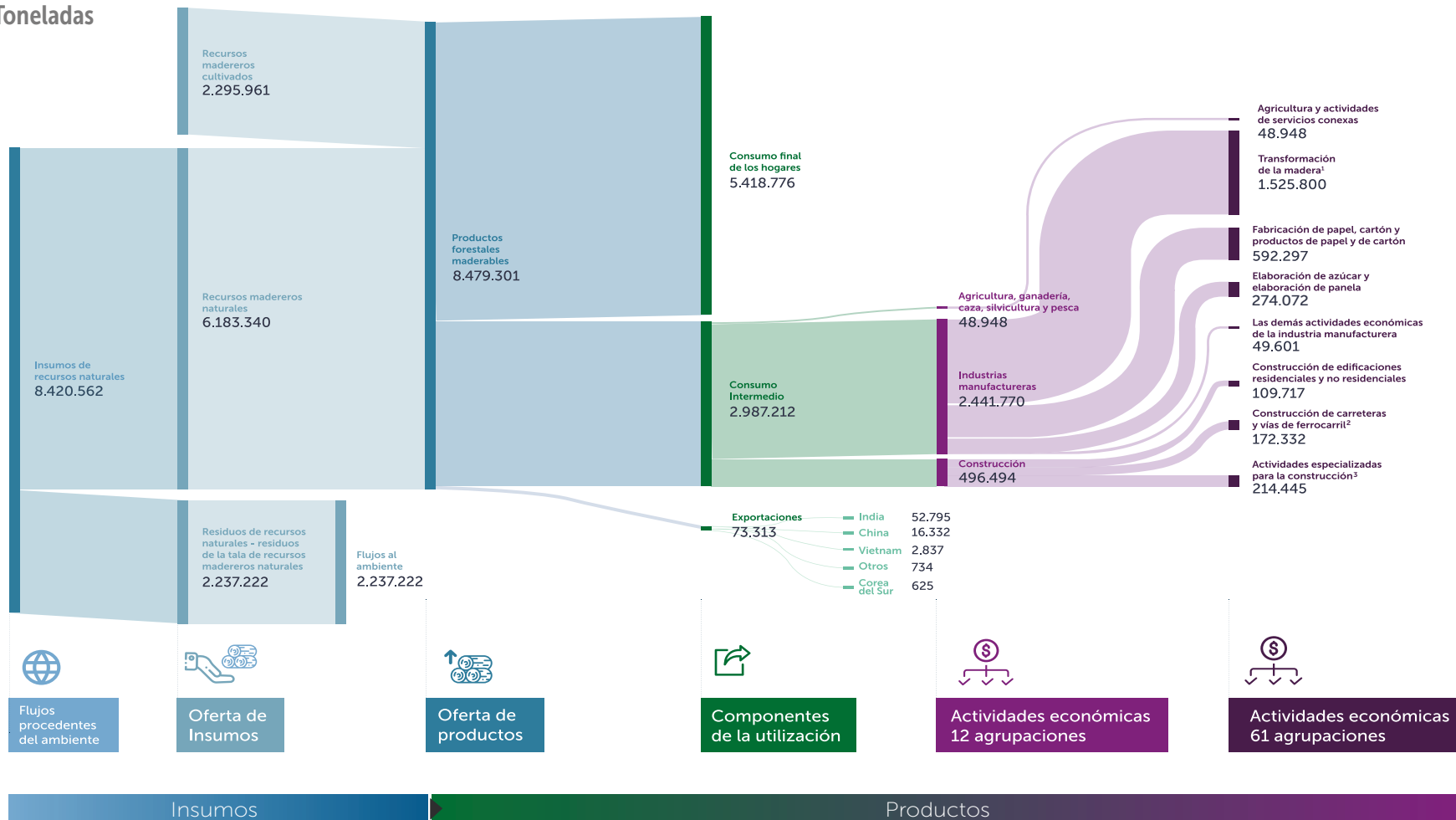
Para la construcción, el consumo es distribuido en construcción de edificaciones residenciales y no residenciales con 109.717 t, construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil con 172.332 t y actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil con 214.445 t.

¹¹ Los recursos madereros cultivados se obtienen como la diferencia entre la oferta total de productos forestales maderables y los recursos madereros naturales.

¹² A partir de lo establecido en el Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE) los residuos de recursos naturales no se incorporan posteriormente en procesos de producción, sino que de inmediato retornan al ambiente.

¹³ El uso de productos forestales maderables por la actividad económica, está referido específicamente al uso de leña en procesos de elaboración de panela

Diagrama de Sankey 2. Flujo de madera 2021^p
Toneladas



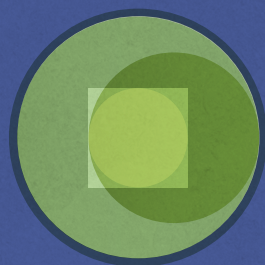
Fuente: DANE, Cuenta ambiental y económica de flujos del bosque.

p: provisional

¹Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de cestería y espartería.

²Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil.

³Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (Alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores).



ECONOMÍA
CIRCULAR
SÉPTIMO REPORTE · 2023

www.dane.gov.co



/DANEColombia



@DANEColombia



@DANE_Colombia



/DANEColombia