

**Departamento Administrativo
Nacional de Estadística**



**Producción Estadística
PES**

Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales/DSCN

**FICHA METODOLÓGICA CUENTA AMBIENTAL Y
ECONÓMICA DE FLUJOS DEL BOSQUE (CAE-FB)**

Diciembre/2023

	FICHA METODOLÓGICA CUENTA AMBIENTAL Y ECONÓMICA DE FLUJOS DEL BOSQUE	CÓDIGO: DSO-CAE FB-FME-001 VERSIÓN: 02
PROCESO: Producción estadística	OPERACIÓN ESTADÍSTICA: Cuenta ambiental y económica de flujos del bosque (CAE-FB)	

Nombre de la operación estadística y sigla: Cuenta Ambiental y Económica de Flujos del Bosque (CAE-FB).	
Entidad responsable: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).	
Indique si su operación estadística es: Marque con X - Censo ___ - Encuesta por muestreo probabilístico ___ - Encuesta por muestreo no probabilístico ___ - A partir del aprovechamiento de registros administrativos ___ - Derivada <u>X</u> .	
Antecedentes	<p>En Colombia, la implementación del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE) inició en abril de 1992 con la creación del Comité Interinstitucional de Cuentas Ambientales (CICA), el cual se encuentra integrado por las autoridades de las instituciones responsables de formular la política económica, asignar y controlar el gasto público, manejar los recursos naturales y preparar las cuentas del ingreso nacional. Así mismo, el CICA se conforma por los representantes del sector privado, Organizaciones no Gubernamentales e instituciones académicas (OAS, 1992). En este sentido, el objetivo del comité consistió en coordinar y facilitar acciones que contribuyeran a la investigación, la definición y la consolidación de metodologías y procedimientos que aseguraran la disponibilidad de información ambiental y que identificaran las relaciones entre la economía y el medio ambiente. Para su desarrollo, el CICA contó con aporte de capital semilla (COL 91/025) por parte del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Posteriormente, el CICA administró el programa de Cuentas Ambientales para Colombia (COL 96/025) enfocado en el propósito de avanzar en la investigación de la valoración del patrimonio natural, los impactos de la actividad humana sobre el medio ambiente; y en el estudio de los sistemas de cuentas económico-ambientales Integradas.</p> <p>Ahora bien, como consecuencia de la finalización del proyecto piloto de contabilidad económico ambiental integrada para Colombia (COLSCEA), el DANE continuó con la implementación de la Cuenta Satélite Ambiental (CSA) y estableció su elaboración como parte de las funciones de la Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales (DSCN), conforme a lo dispuesto en el Decreto 262 de 2004.</p> <p>De este modo y específicamente para el caso de la CAE-FB, entre 2009 y 2011 se tomó como referente el Marco Europeo Integrado de las Cuentas Económico Ambientales del Bosque (IEEAF 2002, por su sigla en inglés) y los manuales de Contabilidad Económica Ambiental Integrada (SCAEI 1993 y 2003), para el avance del diseño conceptual y metodológico. Esta actividad permitió en 2012 entregar al público el primer ejercicio de medición provisional para la serie 2000–2010. Posteriormente y producto de la adopción del SCAE 2012 como estándar estadístico internacional, se</p>

	FICHA METODOLÓGICA CUENTA AMBIENTAL Y ECONÓMICA DE FLUJOS DEL BOSQUE	CÓDIGO: DSO-CAE FB-FME-001 VERSIÓN: 02
PROCESO: Producción estadística		OPERACIÓN ESTADÍSTICA: Cuenta ambiental y económica de flujos del bosque (CAE-FB)

	<p>realizó la actualización de los cuadros de salida de la cuenta y se publicaron anualmente los resultados, en el marco de la base 2005 de las cuentas nacionales, para el periodo comprendido entre 2012 y 2017; y en el marco de la base 2015 de las cuentas nacionales para las publicaciones posteriores a 2018.</p> <p>Finalmente, los últimos avances de la cuenta incorporan la ampliación del alcance de la medición, en respuesta a las necesidades de información identificadas y confirmadas con los usuarios. Los resultados recientes adicionan a la medición de los productos, los avances en la medición de los insumos naturales y los residuos asociados a los bosques. Para finalizar se resalta que para la CAE-FB se publican resultados anualmente desde 2012 hasta la fecha.</p>
Objetivo general	<p>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.</p>
Objetivos específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar balances oferta utilización en unidades físicas para los insumos naturales, productos y residuos de la CAE-FB. • Elaborar cuadros oferta utilización en unidades físicas para los insumos naturales, los productos y los residuos de la CAE-FB. • Elaborar cuadros oferta utilización en unidades físicas y monetarias para los productos de la CAE-FB. • Calcular indicadores derivados de la contabilidad ambiental y económica del bosque.
Alcance temático	<p>Las cuentas satélites son una extensión del Sistema de Cuentas Nacionales y comparten sus conceptos, definiciones y clasificaciones, de igual forma permiten ampliar la capacidad analítica a un área de interés específico.</p> <p>El alcance de la CAE-FB incluye la medición a nivel nacional de los flujos de insumos naturales, productos y residuos asociados a los bosques, es así como se identifican, calculan y describen los siguientes fenómenos a partir de la medición de las variables que componen la oferta y la utilización:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dos flujos del ambiente a la economía (insumos naturales) en unidades físicas, correspondientes a los recursos madereros naturales y los residuos de la tala de recursos madereros naturales. Se hace necesario aclarar que, en el marco de la contabilidad de bosques, los insumos de recursos naturales incluyen los recursos madereros (troncos de madera y leña) y otros recursos biológicos (productos forestales no maderables) obtenidos como resultado del aprovechamiento de coberturas naturales; sin embargo, dada la disponibilidad de información, el alcance actual de la medición incluye únicamente los recursos madereros.

	FICHA METODOLÓGICA CUENTA AMBIENTAL Y ECONÓMICA DE FLUJOS DEL BOSQUE	CÓDIGO: DSO-CAE FB-FME-001 VERSIÓN: 02
PROCESO: Producción estadística		OPERACIÓN ESTADÍSTICA: Cuenta ambiental y económica de flujos del bosque (CAE-FB)

	<ul style="list-style-type: none"> • Cinco flujos dentro de la economía (productos) en unidades físicas y monetarias correspondientes a troncos de madera, leña, látex, caucho natural en formas primarias y productos forestales diferentes a la madera y dos (2) productos derivados de la transformación de troncos de madera, los cuales consisten en madera aserrada y tableros de madera. • Dos flujos de la economía al ambiente (residuos) en unidades físicas correspondientes a los residuos de la tala de recursos madereros cultivados y los residuos de la tala de recursos madereros naturales.
Conceptos básicos	<p>Caucho natural Comprende el caucho de la Hevea, tal como se expide en los lugares de producción, es decir, después de someterlo, en las fábricas de la plantación, a tratamientos tendientes a permitir el transporte y la conservación o a conferirle determinadas características para facilitar su manufactura o mejorar la calidad de los productos acabados. Estos tratamientos no deben, sin embargo, conducir a una modificación del carácter esencial de la materia prima de los productos tratados (Comunidad Andina de Naciones, 2007. Versión única en español de las notas explicativas del sistema armonizado (VUENESA)).</p> <p>Combustible de madera (Leña) Madera que se utiliza en bruto, como combustible, para diversos fines, tales como cocinar, calentarse o producir electricidad, y madera empleada para obtener carbón vegetal (Ministerio de Agricultura de Desarrollo Rural, 2005. Observatorio Agrocadenas Colombia, Documento de trabajo No 95, Características y Estructura del Sector Forestal-Madera- Muebles en Colombia).</p> <p>Consumo final efectivo del gobierno general Valor de los servicios de consumo colectivos prestados por el gobierno general a la comunidad o a grandes sectores de la misma (Eurostat, FMI, UN, OCDE & BM, 2008. Sistema de Cuentas Nacionales (SCN)).</p> <p>Consumo final efectivo de los hogares Bienes o servicios de consumo adquiridos por los hogares individuales. El valor del consumo final efectivo de los hogares está dado por la suma de los tres componentes siguientes: a. El valor de los gastos de los hogares en bienes y servicios de consumo, incluidos los gastos en bienes y servicios no de mercado vendidos a precios económicamente no significativos. b. El valor de los gastos realizados por las unidades del gobierno en bienes o servicios de consumo individual suministrados a los hogares en forma de transferencias sociales en especie. c. El valor de los gastos realizados por las Instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares (ISFLSH) en</p>

	FICHA METODOLÓGICA CUENTA AMBIENTAL Y ECONÓMICA DE FLUJOS DEL BOSQUE	CÓDIGO: DSO-CAE FB-FME-001 VERSIÓN: 02
PROCESO: Producción estadística	OPERACIÓN ESTADÍSTICA: Cuenta ambiental y económica de flujos del bosque (CAE-FB)	

	<p>bienes o servicios de consumo individual suministrados a los hogares en forma de transferencias sociales en especie. (Conceptos estandarizados DANE, con base en Eurostat, FMI, UN, OCDE & BM, 2008. Sistema de Cuentas Nacionales (SCN)).</p> <p>Consumo intermedio Representa el valor de los bienes y servicios no durables utilizados como insumos en el proceso de producción para producir otros bienes y servicios. Contexto: Es el valor de los bienes y servicios consumidos como insumos en el proceso de producción, excluyendo activos fijos cuyo consumo es registrado como consumo de capital fijo; los bienes o servicios pueden ser tanto transformados como usados por el proceso de producción (Conceptos estandarizados DANE, con base en Eurostat, FMI, UN, OCDE & BM, 1993. Sistema de Cuentas Nacionales (SCN)).</p> <p>Exportación de bienes Es la salida de mercancías que consiste en las ventas, trueques, obsequios o donaciones entre el territorio económico de un país y el resto del mundo. Para efectos de la investigación de zonas francas, se define como: Salida de mercancías desde la zona franca hacia el resto del mundo, por medio de las siguientes operaciones: • Salida definitiva por ventas al resto del mundo de maquinaria y equipo que había ingresado a la zona franca. • Salida de muestras sin valor comercial debidamente marcadas como tal. • Salida temporal al resto del mundo de materias primas, insumos, bienes intermedios, partes y piezas para ser transformadas. • Salida al resto del mundo de bienes procesados o transformados por un usuario industrial de zona franca. • Salida al resto del mundo de equipos de oficina y elementos de consumo. • Salidas definitivas de mercancías materias primas, partes, insumos que no fueron consumidos, distribuidos o utilizados en zona franca (Conceptos estandarizados DANE, con base en OCDE, 2010. Glosario. Manual de Estadísticas del Comercio Internacional de servicios).</p> <p>Importación de bienes Es el ingreso de mercancías que consiste en las compras, trueques, obsequios o donaciones entre el resto del mundo y el territorio económico de un país. Para efectos de la investigación de zonas francas, se define como: Ingreso de mercancías desde el resto del mundo hacia la zona franca, por medio de las siguientes operaciones: • Ingreso desde el resto del mundo de maquinaria, equipos y repuestos para el desarrollo de la actividad de un usuario de zona franca. • Ingreso temporal desde el resto del mundo de materias primas, insumos, bienes intermedios, partes y piezas para ser transformadas. • Ingreso de muestras sin valor comercial debidamente marcadas como tal. • Reingreso definitivo desde el resto del</p>
--	--

PROCESO: Producción estadística

OPERACIÓN ESTADÍSTICA: Cuenta ambiental y económica de flujos del bosque (CAE-FB)

mundo de mercancías que salieron temporalmente para transformación. • Ingreso de elementos de consumo necesarios para el desarrollo de la actividad del usuario. • Ingreso desde el resto del mundo de equipos de oficina para el desarrollo de la actividad de los usuarios. • Ingreso temporal desde el resto del mundo de maquinaria y equipo para agregarles servicios. • Ingreso de mercancías, materias primas, partes, insumos para ser consumidos o distribuidos gratuitamente en ZF (Conceptos estandarizados DANE, con base en OCDE, 2010. Glosario. Manual de Estadísticas del Comercio Internacional de servicios).

Insumos naturales

Insumos materiales del ambiente que cambian de ubicación como resultado de procesos económicos de producción, o que se utilizan en ella directamente (Conceptos estandarizados DANE, con base en ONU., et al., 2016. Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica 2012. Marco Central (SCAE)).

Látex de caucho natural (incluso prevulcanizado)

Se entiende por látex de caucho natural, el líquido segregado por ciertas especies vegetales llamadas plantas del caucho y más especialmente por una variedad de Hevea llamada Hevea brasiliensis. Este líquido se presenta en forma de disolución acuosa de materias minerales y orgánicas (proteínas, ácidos grasos y derivados, sal, azúcares y heterósidos) que contienen en suspensión caucho (es decir, poliisopreno de peso molecular elevado) en una proporción de 30% a 40% (Comunidad Andina de Naciones, 2007. Versión única en español de las notas explicativas del sistema armonizado (VUENESA)).

Madera aserrada

Madera cortada o dividida con sierra. Madera aserrada al hilo, producida mediante un proceso de labrado y madera cepillada. (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2005. Observatorio Agrocadenas Colombia, Documento de trabajo No 95, Características y Estructura del Sector Forestal-Madera-Muebles en Colombia).

Madera en bruto

Madera en estado natural tal como se corta y se cosecha, con o sin corteza, rolliza, partida, escuadrada, en bruto. Abarca toda la madera extraída dentro y fuera de los bosques naturales y plantaciones industriales durante el año civil (calendario), e incluye las rolas para aserrar y para chapa, rolas para pulpa y otra madera rolliza industrial. Se incluye la leña y las astillas partículas de desechos o de residuos industriales idóneos para la fabricación de tableros y pulpa. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, sf Glosario de términos).

	FICHA METODOLÓGICA CUENTA AMBIENTAL Y ECONÓMICA DE FLUJOS DEL BOSQUE	CÓDIGO: DSO-CAE FB-FME-001 VERSIÓN: 02
PROCESO: Producción estadística		OPERACIÓN ESTADÍSTICA: Cuenta ambiental y económica de flujos del bosque (CAE-FB)

	<p>Madera en rollo industrial (Troncos de madera) Madera en rollo que se utiliza con fines industriales, tal como está (por ejemplo, como postes de transmisión o pilotes) o como materia prima que luego se transforma en productos industriales como madera aserrada, paneles o pasta. Véase también madera en rollo (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 1996. Código modelo de prácticas de aprovechamiento forestal de la FAO).</p> <p>Madera para pasta Madera en bruto, salvo trozas, para pulpa, tableros de partículas o de fibra. La madera para pulpa puede ser con o sin corteza, rolliza o partida. (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2005. Observatorio Agrociudades Colombia, Documento de trabajo No 95, Características y Estructura del Sector Forestal-Madera-Muebles en Colombia).</p> <p>Producción de bienes y servicios Actividad realizada bajo la responsabilidad, el control y la gestión de una unidad institucional, en la que se utilizan insumos (mano de obra, capital, objetos físicos y activos ambientales), para obtener productos (bienes y servicios). 1. Los bienes son objetos físicos producidos para los que existe una demanda, sobre los que se pueden establecer derechos de propiedad y que pueden transferirse de una unidad institucional a otra mediante transacciones realizadas en los mercados. 2. Los servicios son el resultado de una actividad productiva que cambia las condiciones de las unidades que los consumen o que facilita el intercambio de productos o de activos financieros (Conceptos estandarizados DANE, con base en DANE, 2020. Conceptos definidos en mesas de Censo Económico).</p> <p>Productos Bienes y servicios (incluidos los productos que incorporan conocimiento) resultantes de los procesos de producción (Conceptos estandarizados DANE, con base en ONU, EU, FAO, FIM, OCDE & BM, 2016. Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica 2012. Marco Central (SCAE)).</p> <p>Productos forestales no maderables (PFNM) Son bienes de origen biológico diferentes de la madera que se derivan de los bosques, áreas forestales y de árboles aislados de los bosques, que son recolectados de manera silvestre y también pueden producirse en plantaciones forestales y/o sistemas de explotación; teniendo como finalidades y usos para la población humana los alimentarios, energéticos, culturales, medicinales o cosméticos, entre otros (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 1996. Código modelo de prácticas de aprovechamiento forestal de la FAO).</p>
--	--

PROCESO: Producción estadística

OPERACIÓN ESTADÍSTICA: Cuenta ambiental y
económica de flujos del bosque (CAE-FB)

Recursos madereros

Es el volumen de árboles vivos o muertos, e incluyen todos los árboles cualquiera sea su diámetro, la parte superior de su tronco, el largo de las ramas, y los árboles abatidos, que aún pueden aprovecharse como madera o combustible (ONU, EU, FAO, FIM, OCDE & BM, 2016. Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica 2012. Marco Central (SCAE)).

Recursos naturales

Son todos los recursos naturales biológicos (incluidos los recursos acuáticos y madereros), recursos minerales y energéticos, recursos del suelo y recursos de agua (ONU, EU, FAO, FIM, OCDE & BM, 2016. Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica 2012. Marco Central (SCAE)).

Residuo

Material orgánico o inorgánico proveniente de las actividades económicas y humanas. Pueden constituir un insumo de estas cuando se reutiliza o recicla (Conceptos estandarizados DANE, con base en MADS, s.f. Tesoro Ambiental).

Residuos de recursos naturales

Son insumos de recursos naturales que no se incorporan posteriormente en procesos de producción, sino que de inmediato retorna al ambiente. Son ejemplos, las capturas pesqueras descartadas y los residuos de la tala en la extracción de recursos madereros (ONU, EU, FAO, FIM, OCDE & BM, 2016. Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica 2012. Marco Central (SCAE)).

Tableros de madera

Los siguientes productos se consideran tableros de madera:

- *Hojas de chapa*: hojas delgadas de madera de espesor uniforme, obtenidas por desenrollado, guillotinado o por aserrío, que se emplean en la fabricación de madera terciada, tableros laminados, muebles, envases de chapa, etc.
- *Madera terciada*: se refiere a la madera terciada de chapa, tableros con alma, incluso madera enchapada, placas para carpintero, tableros enlistonados, tableros de ripia, tableros celulares y madera terciada compuesta. La madera terciada de chapa es la que se fabrica encolando dos o más chapas. Las chapas suelen colocarse con el hilo atravesado generalmente en ángulo recto. Los tableros con alma son aquellos que tienen una capa central generalmente más gruesa que las otras, resistente, compuesta de tablas angostas, bloques o listones de madera yuxtapuestos, encolados o no. Los tableros celulares son los que tienen un alma de construcción celular y los compuestos los que tienen un alma

	FICHA METODOLÓGICA CUENTA AMBIENTAL Y ECONÓMICA DE FLUJOS DEL BOSQUE	CÓDIGO: DSO-CAE FB-FME-001 VERSIÓN: 02
PROCESO: Producción estadística		OPERACIÓN ESTADÍSTICA: Cuenta ambiental y económica de flujos del bosque (CAE-FB)

	<p>o algunas capas de un material que no consiste ni en chapas ni en madera maciza.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Tableros de fibra:</i> tablero fabricado con fibras de madera u otros elementos lignocelulósicos utilizando como ligazón primaria las fibras afieltradas y sus propiedades de cohesión inherentes. Se puede emplear materiales aglutinantes y/o aditivos. Suelen prensarse con prensa lisa, pero también se pueden moldear. • <i>Tableros de partículas:</i> material en lámina fabricado con partículas de madera u otras materias lignocelulósicas (por ejemplo, astillas, hojuelas, virutas, etc.) aglomeradas por medio de un aglutinante orgánico y uno o más de los agentes que se mencionan a continuación: calor, presión, humedad, catalizador, etc. (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2005. Observatorio Agrocadenas Colombia, Documento de trabajo No 95, Características y Estructura del Sector Forestal-Madera-Muebles en Colombia) <p>Unidad institucional Entidad económica capaz por derecho propio de poseer activos, contraer obligaciones e involucrarse en actividades económicas y transacciones con otras unidades (Conceptos estandarizados DANE, con base en ONU, 2012. Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE). ONU, 2008. Sistema de Cuentas Nacionales (SCN)).</p> <p>Variaciones de existencias Son el valor de las entradas que ingresan en las existencias menos el valor de las salidas y el valor de cualquier pérdida ordinaria de bienes mantenidos en existencias durante el período contable (Eurostat, FMI, UN, OCDE & BM, 2008. Sistema de Cuentas Nacionales (SCN)).</p>
Variables	<ul style="list-style-type: none"> • Flujo de insumos naturales. <ul style="list-style-type: none"> – Flujos procedentes del ambiente. – Consumo intermedio. – Uso de insumos naturales • Flujo de productos <ul style="list-style-type: none"> – Producción. – Importaciones. – Consumo intermedio. – Consumo final de los hogares. – Consumo final del gobierno. – Variación de existencias. – Exportaciones. • Flujo de residuos <ul style="list-style-type: none"> – Generación en actividades económicas. – Flujos hacia el ambiente.

PROCESO: Producción estadística

OPERACIÓN ESTADÍSTICA: Cuenta ambiental y económica de flujos del bosque (CAE-FB)

Indicadores

- Indicadores de productividad

Buscan caracterizar la eficiencia en el uso de recursos naturales tanto en los procesos de producción como de consumo, a partir de la relación de los agregados económicos como la producción, ingreso y valor agregado con variables ambientales tales como extracción, demanda o consumo de recursos naturales. El incremento de la productividad representa una mejora de la eficiencia en el uso.

- *Productividad del uso de insumos naturales del bosque por actividad económica:*

$$Pinb_{ijt} = \frac{VA_{ijt}}{CIn_{ijt}}$$

Donde:

$Pinb_{ijt}$: Productividad del uso de insumos naturales del bosque en la actividad económica i, en la unidad espacial de referencia j y en el tiempo t.

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

CIn_{ijt} : Consumo intermedio de insumos naturales del bosque de la actividad económica i, en la unidad espacial de referencia j y en el tiempo t.

- *Productividad del uso de productos del bosque por PIB:*

$$Ppb_{jt} = \frac{PIB_{jt}}{CIpb_{jt}}$$

Donde:

Ppb_{jt} : Productividad de uso de productos del bosque por PIB en la unidad espacial de referencia j y en el tiempo t.

PIB_{jt} : Producto interno bruto en la unidad espacial de referencia j y en el tiempo t.

$CIpb_{jt}$: Consumo intermedio de productos del bosque en la unidad espacial de referencia j y en el tiempo t.

- *Productividad del uso de productos del bosque por actividad económica*

$$Ppb_{ijt} = \frac{VA_{ijt}}{CIpb_{ijt}}$$

Donde:

Ppb_{ijt} : Productividad de uso de productos del bosque en la actividad económica i, en la unidad espacial de referencia j y en el tiempo t.

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

PROCESO: Producción estadística

OPERACIÓN ESTADÍSTICA: Cuenta ambiental y económica de flujos del bosque (CAE-FB)

$CIpb_{ijt}$: Consumo intermedio de productos del bosque de la actividad económica i , en la unidad espacial de referencia j y en el tiempo t .

- *Productividad del uso de productos del bosque por actividades intensivas en consumo*

$$Ppbai_{jt} = \frac{VAai_{jt}}{CIpbai_{jt}}$$

Donde:

$Ppbai_{jt}$: Productividad de uso de productos del bosque por actividades económicas intensivas en consumo, en la unidad espacial de referencia j y en el tiempo t .

$VAai_{jt}$: Valor agregado de las actividades económicas intensivas en consumo en la unidad espacial de referencia j y en el tiempo t .

$CIpbai_{jt}$: Consumo intermedio de productos del bosque por las actividades económicas intensivas en consumo en la unidad espacial de referencia j y en el tiempo t .

- *Desacoplamiento en el uso de los recursos – productos del bosque:*

$$PUR_{jt} = \frac{VA_{jt}}{CI_{jt}}$$

Donde:

PUR_{jt} : Productividad del uso de recursos, en la unidad espacial de referencia j y en el tiempo t .

VA_{jt} : Valor agregado bruto total en la unidad espacial de referencia j y en el tiempo t .

CI_{jt} : Consumo intermedio de productos del bosque en la unidad espacial de referencia j y en el tiempo t .

- Indicadores de intensidad

Miden la presión generada al medio ambiente por parte de la actividad económica; y su objetivo es dar cuenta de la eficiencia a través de una relación inversa a la productividad, es decir, al comparar variables ambientales con agregados económicos. La disminución de la intensidad representa mayor eficiencia

- *Intensidad del uso de insumos naturales del bosque por actividad económica*

$$Iinb_{ijt} = \frac{CIn_{ijt}}{VA_{ijt}}$$

Donde:

$Iinb_{ijt}$: Intensidad del uso de insumos naturales del bosque en la actividad económica i , en la unidad espacial de referencia j y en el tiempo t .

CIn_{ijt} : Consumo intermedio de insumos naturales del bosque de la

PROCESO: Producción estadística

OPERACIÓN ESTADÍSTICA: Cuenta ambiental y
económica de flujos del bosque (CAE-FB)

actividad económica i , en la unidad espacial de referencia j y en el tiempo t .

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

- *Intensidad del uso de productos del bosque por PIB*

$$Ipb_{jt} = \frac{CIpb_{jt}}{PIB_{jt}}$$

Donde:

Ipb_{jt} : Intensidad de uso de productos del bosque por PIB en la unidad espacial de referencia j y en el tiempo t .

$CIpb_{jt}$: Consumo intermedio de productos del bosque en la unidad espacial de referencia j y en el tiempo t .

PIB_{jt} : Producto interno bruto en la unidad espacial de referencia j y en el tiempo t .

- *Intensidad del uso de productos del bosque por actividad económica*

$$Ipb_{ijt} = \frac{CIpb_{ijt}}{VA_{ijt}}$$

Donde:

Ipb_{ijt} : Intensidad de uso de productos del bosque en la actividad económica i , en la unidad espacial de referencia j y en el tiempo t .

$CIpb_{ijt}$: Consumo intermedio de productos del bosque de la actividad económica i en la unidad espacial de referencia j y en el tiempo t .

VA_{ijt} : Valor agregado de la actividad económica i en la unidad espacial de referencia j y en el tiempo t .

- *Intensidad del uso de productos del bosque por actividades intensivas en consumo*

$$Ipbai_{jt} = \frac{CIpbai_{jt}}{VAai_{jt}}$$

Donde:

$Ipbai_{jt}$: Intensidad de uso de productos del bosque por actividades económicas intensivas en consumo, en la unidad espacial de referencia j y en el tiempo t .

$CIpbai_{jt}$: Consumo intermedio de productos del bosque por las actividades económicas intensivas en consumo en la unidad espacial de referencia j y en el tiempo t .

$VAai_{jt}$: Valor agregado de las actividades económicas intensivas en consumo en la unidad espacial de referencia j y en el tiempo t .

- Indicadores de consumo

PROCESO: Producción estadística

OPERACIÓN ESTADÍSTICA: Cuenta ambiental y económica de flujos del bosque (CAE-FB)

Pretenden medir la presión generada al medio ambiente por el uso de activos ambientales. Se resalta que desde la perspectiva de los flujos ambientales el medio ambiente es considerado la fuente de todos los ingresos a la economía incluyendo tanto las de recursos naturales (minerales, árboles, pesca, agua, entre otros) como la energía solar y las fuentes de viento y aire que son absorbidas por la economía al utilizarlas en los procesos de combustión.

- *Consumo intermedio de productos del bosque por actividad económica:*

Calculado como la como la sumatoria del consumo intermedio de productos del bosque, realizado por actividad económica.

- *Consumo per cápita de insumos naturales del bosque*

$$CPinb_{jt} = \frac{CTin_{jt}}{Hab_{jt}}$$

Donde:

$CPinb_{jt}$: Consumo per cápita de insumos naturales en la unidad espacial de referencia j y en el tiempo t.

$CTin_{jt}$: Consumo total de insumos naturales (consumo intermedio + uso de insumos naturales) en la unidad espacial de referencia j y en el tiempo t.

Hab_{jt} : Número de habitantes estimados para la unidad espacial de referencia j y en el tiempo t.

- *Consumo per cápita de productos del bosque*

$$CPpb_{jt} = \frac{CTpb_{jt}}{Hab_{jt}}$$

Donde:

$CPpb_{jt}$: Consumo per cápita de productos del bosque, en la unidad espacial de referencia j y en el tiempo t.

$CTpb_{jt}$: Consumo total de productos del bosque (consumo final + consumo intermedio) en la unidad espacial de referencia j y en el tiempo t.

Hab_{jt} : Número de habitantes estimados para la unidad espacial de referencia j y en el tiempo t.

- *Consumo per cápita de leña*

$$CPl_{jt} = \frac{Cl_{jt}}{Hab_{jt}}$$

Donde:

	FICHA METODOLÓGICA CUENTA AMBIENTAL Y ECONÓMICA DE FLUJOS DEL BOSQUE	CÓDIGO: DSO-CAE FB-FME-001 VERSIÓN: 02
PROCESO: Producción estadística		OPERACIÓN ESTADÍSTICA: Cuenta ambiental y económica de flujos del bosque (CAE-FB)

	<p>CPl_{jt}: Consumo per cápita de leña en la unidad espacial de referencia j y en el tiempo t.</p> <p>Cl_{jt}: Consumo de leña en la unidad espacial de referencia j y en el tiempo t.</p> <p>Hab_{jt}: Número de habitantes estimados para la unidad espacial de referencia j (total, cabecera, centro poblado y rural disperso) y en el tiempo t.</p> <p style="text-align: center;">- Consumo de leña por hogar</p> $Clh_{jt} = \frac{CFl_{jt}}{Nh_{jt}}$ <p>Donde:</p> <p>Clh_{jt}: Consumo de leña por hogar en la unidad espacial de referencia j y en el tiempo t.</p> <p>CFl_{jt}: Consumo final de leña en la unidad espacial de referencia j y en el tiempo t.</p> <p>Nh_{jt}: Número de hogares en la unidad espacial de referencia j (total, cabecera, centro poblado y rural disperso) y en el tiempo t.</p>
Estándares estadísticos empleados	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de Cuentas Nacionales (SCN) 2008 (Eurostat, FMI, UN, OCDE & BM, 2008). • Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica 2012 (SCAE-MC) (ONU, UE, FAO, FMI, OCDE & BM, 2016). • Clasificación de insumos naturales del SCAE (ONU, UE, FAO, FMI, OCDE & BM, 2016). • Clasificación Central de Productos CPC vers. 2.0 A.C. (DANE, 2013). • Clasificación Industrial Internacional Uniforme CIIU Rev. 4 A.C. (DANE, 2012). • Nomenclatura actividades económicas del Sistema de Cuentas nacionales base 2015 (DANE, 2020). • Nomenclatura de productos del Sistema de Cuentas nacionales base 2015 (DANE, 2020). <p>De acuerdo con la Organización de Naciones Unidas, no existe una clasificación única de residuos debido a que no se dispone de un criterio preciso que permita resolver problemas de doble contabilidad y por lo tanto diversos grupos de residuos se superponen.</p>
Universo de estudio	Unidades institucionales del territorio nacional.
Población objetivo	Unidades institucionales que ofertan y utilizan insumos naturales, productos y residuos, asociados a los bosques.
Unidades estadísticas	Unidad de observación. Unidades institucionales que ofertan y utilizan insumos naturales, productos y residuos, asociados a los bosques.

 <p>DANE DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA</p>	<p>FICHA METODOLÓGICA CUENTA AMBIENTAL Y ECONÓMICA DE FLUJOS DEL BOSQUE</p>	<p>CÓDIGO: DSO-CAE FB- FME-001 VERSIÓN: 02</p>
<p>PROCESO: Producción estadística</p>	<p>OPERACIÓN ESTADÍSTICA: Cuenta ambiental y económica de flujos del bosque (CAE-FB)</p>	

	<p>Unidad de muestreo. No aplica</p> <p>Unidad de análisis.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Insumos naturales <ul style="list-style-type: none"> - Extracción usada en la producción: recursos madereros naturales - Residuos de recursos naturales: residuos de la tala de recursos madereros naturales • Productos del bosque <ul style="list-style-type: none"> - Productos forestales maderables: troncos de madera y leña - Productos forestales no maderables: látex, caucho natural en formas primarias y productos forestales diferentes a la madera • Productos derivados de la transformación de troncos de madera <ul style="list-style-type: none"> - Madera aserrada - Tableros de madera • Residuos <ul style="list-style-type: none"> - Residuos de recursos naturales: residuos de la tala de recursos madereros naturales <p>Residuos sólidos: residuos de la tala de recursos madereros cultivados-</p>									
<p>Marco estadístico (censal o muestral)</p>	<p>No aplica-</p>									
<p>Fuentes de datos</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="613 1157 922 1203">Fuente</th> <th data-bbox="922 1157 1474 1203">Información</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="613 1203 922 1734"> Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) </td> <td data-bbox="922 1203 1474 1734"> <ul style="list-style-type: none"> - Resultados de las cuentas nacionales anuales de bienes y servicios- balances oferta utilización por producto y agregados macroeconómicos - Encuesta Anual Manufacturera (EAM) - Índice de precios al productor (IPP) - Proyecciones y retroproyecciones de población por área - Proyecciones y retroproyecciones de población nacional - Proyecciones de hogares a nivel departamental - Comercio internacional (declaración de importaciones y exportaciones por producto) </td> </tr> <tr> <td data-bbox="613 1734 922 1839"> Asociación Nacional de Industriales de Colombia (ANDI) </td> <td data-bbox="922 1734 1474 1839"> Producción de pulpa de madera en toneladas del informe estadístico anual </td> </tr> <tr> <td data-bbox="613 1839 922 1957"> Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) </td> <td data-bbox="922 1839 1474 1957"> Consumo final residencial de leña en toneladas del balance energético colombiano (BECO) </td> </tr> </tbody> </table>		Fuente	Información	Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)	<ul style="list-style-type: none"> - Resultados de las cuentas nacionales anuales de bienes y servicios- balances oferta utilización por producto y agregados macroeconómicos - Encuesta Anual Manufacturera (EAM) - Índice de precios al productor (IPP) - Proyecciones y retroproyecciones de población por área - Proyecciones y retroproyecciones de población nacional - Proyecciones de hogares a nivel departamental - Comercio internacional (declaración de importaciones y exportaciones por producto) 	Asociación Nacional de Industriales de Colombia (ANDI)	Producción de pulpa de madera en toneladas del informe estadístico anual	Unidad de Planeación Minero Energética (UPME)	Consumo final residencial de leña en toneladas del balance energético colombiano (BECO)
Fuente	Información									
Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)	<ul style="list-style-type: none"> - Resultados de las cuentas nacionales anuales de bienes y servicios- balances oferta utilización por producto y agregados macroeconómicos - Encuesta Anual Manufacturera (EAM) - Índice de precios al productor (IPP) - Proyecciones y retroproyecciones de población por área - Proyecciones y retroproyecciones de población nacional - Proyecciones de hogares a nivel departamental - Comercio internacional (declaración de importaciones y exportaciones por producto) 									
Asociación Nacional de Industriales de Colombia (ANDI)	Producción de pulpa de madera en toneladas del informe estadístico anual									
Unidad de Planeación Minero Energética (UPME)	Consumo final residencial de leña en toneladas del balance energético colombiano (BECO)									

 DANE DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA	FICHA METODOLÓGICA CUENTA AMBIENTAL Y ECONÓMICA DE FLUJOS DEL BOSQUE	CÓDIGO: DSO-CAE FB- FME-001
		VERSIÓN: 02
PROCESO: Producción estadística		OPERACIÓN ESTADÍSTICA: Cuenta ambiental y económica de flujos del bosque (CAE-FB)

	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR)	Madera movilizada de plantaciones forestales del boletín estadístico forestal
	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM)*	Madera otorgada, movilizada y decomisada del Sistema Nacional de Información Forestal (SNIF)
	*Estadística de contraste Fuente: elaboración propia	
Tamaño de muestra (si aplica)	No aplica.	
Diseño muestral (si aplica)	No aplica.	
Precisión de los resultados (si aplica)	No aplica.	
Mantenimiento y rotación de la muestra (si aplica)	No aplica.	
Cobertura geográfica	Total nacional	
Periodo de referencia	Anual	
Periodo de recolección/acopio y frecuencia	Anual	
Método de recolección o acopio	El acopio de los datos para la CAE-FB se realiza mediante la descarga directa de la página web de las entidades. Para algunas fuentes, la información se obtiene a través de solicitud por correo electrónico. Adicionalmente, la información disponible al interior de la Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales (DSCN), se obtiene a través de la carpeta dispuesta para el uso compartido de los grupos internos de trabajo y del módulo informático "Sistema de Cuentas Nacionales Anuales_Nueva Base (SCNA_NB) ¹ ".	
Desagregación geográfica y	Desagregación geográfica. Total nacional	

¹El módulo informático "Sistema de Cuentas Nacionales Anuales_Nueva Base (SCNA_NB) es la herramienta utilizada por la Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales (DSCN) para la consolidación, procesamiento, validación y consistencia de los archivos de datos y para la generación de los cuadros de salida de las Cuentas Anuales de Bienes y Servicios (CAByS). Durante el proceso, para cada producto y/o actividad económica se prepara la información en la plantilla del módulo con los datos a importar (cargar) según los parámetros definidos para cada variable de los Balances Oferta Utilización (BOUs) y de los Cuadros Oferta Utilización (COU). En la plantilla, se discrimina para cada valor, el tipo de transacción; la valoración del dato; la fuente de información; el nivel de exhaustividad; el periodo; y la fecha y hora de la carga. Una vez efectuado el proceso de importación, el módulo valida en tiempo real el cumplimiento de las especificaciones y atributos de la información, garantizando un permanente control y actualización de la información consolidada (DANE, 2022).

	FICHA METODOLÓGICA CUENTA AMBIENTAL Y ECONÓMICA DE FLUJOS DEL BOSQUE	CÓDIGO: DSO-CAE FB-FME-001 VERSIÓN: 02
PROCESO: Producción estadística		OPERACIÓN ESTADÍSTICA: Cuenta ambiental y económica de flujos del bosque (CAE-FB)

temática	<p>Desagregación temática.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividades económicas • Insumos naturales <ul style="list-style-type: none"> – Extracción usada en la producción: recursos madereros naturales. – Residuos de recursos naturales: residuos de la tala de recursos madereros naturales. • Productos del bosque <ul style="list-style-type: none"> – Productos forestales maderables: troncos de madera y leña. – Productos forestales no maderables: látex, caucho natural en formas primarias y productos forestales diferentes a la madera. • Productos derivados de la transformación de troncos de madera <ul style="list-style-type: none"> – Madera aserrada. – Tableros de madera. • Residuos <ul style="list-style-type: none"> – Residuos de recursos naturales: residuos de la tala de recursos madereros naturales. – Residuos sólidos: residuos de la tala de recursos madereros cultivados.
Periodo y frecuencia disponible de los resultados	<p>Anual. Flujo de productos 2005–2021 provisional. Flujo de insumos naturales y residuos 2012– 2021 provisional.</p> <hr/> <p>Microdatos anonimizados. No aplica</p>
Medios de difusión y acceso	<p>Boletín técnico y anexos estadísticos con cuadros de salida Página Web a través de la URL: https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/ambientales/cuenta-satelite-ambiental-csa#cuenta-ambiental-y-economica-de-flujos-del-bosque-cae-fb</p>