



# Cuenta Satélite de Flujos de Energía 2018-2023

Metodología

SEPTIEMBRE · 2025



Instituto Nacional de Estadística y Censos

# Cuenta Satélite de Flujos de Energía

Periodo 2018 - 2023

## **Mes y año de elaboración**

Marzo, 2025

## **Mes y año de actualización**

Septiembre, 2025

## **Agradecimientos:**

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a todas las personas e instituciones que aportaron en la elaboración de esta cuenta, en especial al Ministerio de Energía y Minas, Instituto de Investigación Geológico y Energético, Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, Banco Central del Ecuador y a la Universidad Católica de Cuenca.

*En caso de usar esta información, por favor citar de la siguiente manera: "Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Metodología de la Cuenta Satélite de Flujos de Energía (CSFE) 2018-2023. Quito, Ecuador. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/ambiente-y-agropecuario-2/>*



**Dirección/Departamento**

Dirección de Estadísticas Agropecuarias y Ambientales

**Unidad**

Gestión Ambiental

**Elaborado por:**

Pamela Paredes

**Revisado por:**

Carlos Pilataxi  
Armando Salazar

**Aprobado por:**

Cecilia Valdivia



# Contenido

Lista de tablas .....	5
Lista de figuras.....	5
Siglas .....	6
Ficha técnica .....	7
Prólogo .....	10
Resumen ejecutivo .....	12
Introducción .....	13
Antecedentes .....	14
1 Planificación y conceptualización.....	16
1.1 Necesidad y utilidad de la información.....	16
1.2 Marco normativo .....	18
1.3 Verificación y contraste de la disponibilidad de la información en fuentes oficiales .....	19
1.4 Objetivos de la operación estadística.....	21
Objetivo general.....	21
1.5 Marco conceptual .....	21
1.5.1. Referentes y recomendaciones internacionales.....	21
1.5.2. Clasificaciones y nomenclaturas .....	25
1.6 Limitaciones del estudio .....	31
2 Metodología de la recopilación .....	33
2.1 Instrumentos, materiales y sistemas de recopilación.....	33
2.2 Estrategia de recopilación de información .....	33
3 Metodología de procesamiento.....	37
3.1 Sistemas informáticos y/o herramientas para el procesamiento .....	37
3.2 Crítica y digitación de datos .....	37
3.3 Compilación, revisión, sincronización o extracción, e integración.....	38
3.4 Clasificaciones y/o codificaciones .....	38
3.5 Validación .....	41
3.6 Edición e imputación .....	42
3.7 Variables .....	42
3.8 Variables y unidades derivadas .....	44
3.9 Tabulados .....	45
3.10 Indicadores.....	51
4 Metodología de análisis y difusión .....	53
4.1 Consistencia e interpretación de resultados.....	53
4.2 Resultados estadísticos y productos de difusión .....	54
4.3 Control de difusión .....	55
4.4 Soporte al usuario .....	55
Glosario de términos .....	56
Bibliografía.....	58



## Lista de tablas

Tabla 1 Ficha técnica de la operación estadística: Cuenta Satélite de Flujos de Energía.....	7
Tabla 2 Análisis de la demanda de información de los usuarios de la CSFE.....	17
Tabla 3 Mapeo de información para la elaboración de la CSFE.....	19
Tabla 4 Fuentes de información que participan en la elaboración de la CSFE.....	19
Tabla 5 Nomenclatura de actividades económicas de la CSFE.....	26
Tabla 6 Nomenclatura de los centros de transformación de energía de la CSFE.....	27
Tabla 7 Clasificador de Productos Energéticos de la CSFE.....	28
Tabla 8 Requerimientos de información para la generación de la CSFE.....	34
Tabla 9 Matriz de clasificadores y nomenclaturas de la CSFE.....	39
Tabla 10 Principales variables derivadas de la elaboración de la CSFE.....	44
Tabla 11 Estructura del cuadro de oferta en unidades físicas.....	47
Tabla 12 Estructura del cuadro de oferta en unidades físicas.....	48
Tabla 13 Listado de resultados estadísticos de la CSFE.....	54

## Lista de figuras

Figura 1 Métodos de captación de la información.....	36
Figura 2 Diagrama de flujo del proceso de generación de la base unificada de la CSFE.....	38
Figura 3 Flujos físicos de insumos naturales, productos y residuos.....	47



## Siglas

<b>AIE</b>	: Agencia Internacional de la Energía
<b>ARCERNNR</b>	: Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables
<b>ARCONEL</b>	: Agencia de Regulación y Control de Electricidad
<b>BCE</b>	: Banco Central del Ecuador
<b>BEN</b>	: Balance Energético Nacional
<b>CIE</b>	: Código Industria Ecuador
<b>CIU</b>	: Clasificación Industrial Internacional Uniforme Revisión 4.0
<b>COU</b>	: Cuadro de oferta y utilización
<b>COU-F</b>	: Cuadro de oferta y utilización en unidades físicas
<b>COU-M</b>	: Cuadro de oferta y utilización en unidades monetarias
<b>CPC</b>	: Clasificación Central de Productos
<b>CPE</b>	: Código de Productos Ecuador
<b>CPE-CSFE</b>	: Clasificador de Productos Energéticos de la CSFE
<b>CPE-OLADE</b>	: Clasificación de Productos Energéticos de la OLADE
<b>CSFE</b>	: Cuenta Satélite de Flujos de Energía
<b>ENESEM</b>	: Encuesta Estructural Empresarial
<b>IIGE</b>	: Instituto de Investigación Geológico y Energético
<b>INEC</b>	: Instituto Nacional de Estadística y Censos
<b>IRES</b>	: Recomendaciones Internacionales para las Estadísticas de Energía
<b>KBEP</b>	: Miles de barriles equivalentes de petróleo
<b>MAATE</b>	: Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica
<b>MEM</b>	: Ministerio de Energía y Minas
<b>OLADE</b>	: Organización Latinoamericana de Energía
<b>PIB</b>	: Producto Interno Bruto
<b>SCAE</b>	: Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica 2012
<b>SCAE-Energía</b>	: Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica para la Energía
<b>SCAE-MC</b>	: Marco Central del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica
<b>SCN</b>	: Sistema de Cuentas Nacionales 2008
<b>SIEC</b>	: Clasificación Internacional Estándar de Productos de Energía (por sus siglas en inglés)
<b>SISDAT</b>	: Sistema de Datos del Sector Eléctrico
<b>TOU</b>	: Tabla de Oferta-Utilización del Banco Central
<b>UNSD</b>	: División de Estadística de las Naciones Unidas (por sus siglas en inglés)



## Ficha técnica

La Cuenta Satélite de Flujos de Energía – CSFE proporciona información económica y ambiental detallada sobre los flujos de energía a nivel nacional en consistencia con el Sistema de Cuentas Nacionales. A continuación, se describen las principales características de esta fuente de datos generada por el INEC:

**Tabla 1** Ficha técnica de la operación estadística: Cuenta Satélite de Flujos de Energía

<b>Nombre de la operación estadística</b>	Cuenta Satélite de Flujos de Energía - CSFE
<b>Institución responsable</b>	Instituto Nacional de Estadística y Censos - INEC
<b>Tipo de operación estadística</b>	Estadística de Síntesis
<b>Cobertura temática</b>	Dominio: Estadísticas Ambientales y varios dominios Tema: Ambiente Subtema: Cuenta Satélite de Flujos de Energía
<b>Universo de estudio</b>	Unidades económicas
<b>Población objetivo</b>	Unidades económicas residentes y no residentes que ofertan y utilizan energía
<b>Unidad de observación</b>	Unidades económicas residentes y no residentes que ofertan y utilizan energía
<b>Unidad de análisis</b>	Sectores institucionales residentes y no residentes de cuentas nacionales: -Sociedades no financieras -Sociedades financieras -Gobierno general -Instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares -Hogares -Resto del Mundo <sup>1</sup>
<b>Cobertura geográfica</b>	Nacional
<b>Nivel de desagregación territorial</b>	Nacional
<b>Desagregación de la información</b>	a. Sectores institucionales de la economía b. Productos energéticos según Clasificador de la CSFE

<sup>1</sup> De acuerdo con el Sistema de Cuentas Nacionales – SCN 2008, todas las unidades económicas residentes se asignan solamente a uno de los cinco sectores institucionales siguientes: Sociedades no financieras, Sociedades financieras, Gobierno general, Instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares, Hogares. En el marco conceptual del SCN, el resto del mundo está constituido por todas las unidades institucionales no residentes que realizan transacciones con unidades residentes o que mantienen otro tipo de vínculos económicos con las unidades residentes. Como consecuencia, las transacciones con el resto del mundo se registran como si este fuera un sexto sector.



	c. Industrias según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU)
<b>Principales variables</b>	<b>1 Insumos naturales:</b> 1.1 Extracción de energía <b>2 Productos energéticos:</b> 2.1 Producción de energía 2.2 Transformación de energía 2.3 Utilización final de energía 2.4 Consumo intermedio de energía 2.5 Consumo final de energía 2.6 Acumulación de energía 2.7 Exportaciones de energía 2.8 Importaciones de energía <b>3 Residuos de energía:</b> 3.1 Pérdidas eléctricas 3.2 Pérdidas de extracción 3.3 Otros residuos energéticos
<b>Periodicidad de la recolección</b>	Anual
<b>Periodicidad de publicación</b>	Anual
<b>Fecha de publicación</b>	Septiembre, 2025
<b>Medio principal de difusión</b>	Página web institucional: <a href="https://www.ecuadorencifras.gob.ec/ambiente-y-agropecuario-2/">https://www.ecuadorencifras.gob.ec/ambiente-y-agropecuario-2/</a>



# Metodología del proceso de producción



## Prólogo

La energía constituye un pilar fundamental para el desarrollo económico y social de la población. De acuerdo con la Agencia Internacional de la Energía (AIE), la energía se define como la capacidad de un sistema físico para realizar el trabajo, expresada en diversas formas como electricidad, calor o combustibles. La producción, transformación y uso de la energía tienen implicaciones directas en el crecimiento económico, la seguridad energética y la sostenibilidad ambiental, lo que hace imprescindible el estudio de la energía y análisis dentro de las cuentas nacionales.

En este contexto, la elaboración de la Cuenta Satélite de Flujos de Energía (CSFE) desempeña un papel crucial al proporcionar información y datos relevantes para una gestión más efectiva de políticas públicas y la toma de decisiones en relación al sector energético.

La ejecución de esta cuenta ambiental y económica se ampara normativamente en la Constitución de la República del Ecuador, Artículo 313 que establece:

“El Estado se reserva el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos, de conformidad con los principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia. (...) Se consideran sectores estratégicos la energía en todas sus formas, las telecomunicaciones, los recursos naturales no renovables, el transporte y la refinación de hidrocarburos, la biodiversidad y el patrimonio genético, el espectro radioeléctrico, el agua, y los demás que determine la ley”.

Asimismo, la Ley Orgánica de Eficiencia Energética actualizada el 11 de enero de 2024, en el Artículo 2 que establece:

“Se declara de interés nacional y como política de Estado, el uso eficiente, racional y sostenible de la energía, en todas sus formas, como elemento clave en el desarrollo de una sociedad solidaria, competitiva en lo productivo y preocupada por la sostenibilidad económica y ambiental”.

En este sentido, la construcción de la Cuenta Satélite de Flujos de Energía responde a la necesidad de disponer de información estadística armonizada y confiable que facilite el diseño de estrategias sostenibles, el monitoreo del desempeño de este sector energético y la evaluación de los efectos de la transición energética.

La generación de la CSFE 2018-2023 se ha fortalecido con la colaboración técnica del Ministerio de Energía y Minas (MEM), entidad encargada de dirigir, planificar y legislar temas referentes a la energía eléctrica, hidrocarburífera y minera del país, así como la participación y la provisión de información por parte del Banco Central



del Ecuador (BCE), Instituto de Investigación Geológico y Energético (IIGE) y el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica <sup>2</sup> (MAATE).

Es importante tener en cuenta los siguientes aspectos clave:

- La CSFE es una herramienta para la medición y análisis ambiental y económico del sector energético.
- La metodología utilizada se basa en estándares internacionales, lo que garantiza la fiabilidad y validez de los resultados obtenidos.
- El INEC dedica esfuerzos significativos a la mejora y actualización continua de aspectos metodológicos clave de la CSFE, que permitan solventar las demandas de información de los usuarios.

Expresamos nuestro agradecimiento a las instituciones que proporcionaron la información para la generación de la CSFE. Su contribución ha sido valiosa para mejorar la calidad y precisión de la Cuenta Satélite de Flujos de Energía.

---

<sup>2</sup> El Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, y el Ministerio de Energía y Minas participaron en la elaboración de la CSFE como dos ministerios independientes. Sin embargo, en 2025, a través del Decreto Ejecutivo No. 94, se dispuso la fusión por absorción del Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica al Ministerio de Energía y Minas, y la integración en su estructura orgánica como un viceministerio. Una vez concluido el proceso de fusión por absorción, se modificó la denominación del Ministerio de Energía y Minas a Ministerio de Ambiente y Energía.



## Resumen ejecutivo

El Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) cumple con su compromiso de producir estadísticas e investigaciones de calidad al publicar los Principales Resultados de las Cuenta Satélite de Flujos de Energía (CSFE) correspondiente al período 2018-2023. La CSFE constituye una herramienta de información de gran relevancia que facilita el análisis sectorial, la formulación y evaluación de políticas públicas en el ámbito de la energía.

El Programa Nacional de Estadística 2021 – 2025 y su actualización para el periodo 2024-2025 dentro del objetivo estratégico “Ser eficientes”<sup>3</sup>, contemplan la línea de acción “Fortalecer las estadísticas e indicadores en temas ambientales”. En este sentido, el INEC garantizando el cumplimiento de la acción descrita, llevó a cabo la construcción de la CSFE.

La información estadística que genera la CSFE contribuye a la implementación y cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030, alineada con el Objetivo 7: “Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna”.

La CSFE constituye un conjunto de cuentas y cuadros estadísticos elaborados en referencia al marco del Sistema de Cuentas Nacionales – SCN 2008 y del Marco Central del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica - SCAE 2012, que facilita el análisis y la investigación del sector energético. La CSFE es un instrumento contable-estadístico que permite analizar la estructura y comportamiento de los flujos de energía dentro de la economía, permitiendo establecer indicadores físicos y económicos que relacionan el ambiente y la economía. Estos indicadores facilitan la formulación de políticas públicas y la toma de decisiones relacionadas con el sector.

El proceso metodológico de la CSFE evoluciona conforme se desarrollan las tendencias de medición del sector de la energía y acorde a la disponibilidad y actualización de las fuentes de información de las distintas instituciones que proporcionan la información. Además del SCN 2008 y el SCAE 2012, la elaboración de la CSFE tiene como soporte metodológico el Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica para la Energía (SCAE-Energía), el Manual de Estadística Energética de la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE) y las Recomendaciones Internacionales para las Estadísticas de Energía (IRES).

---

<sup>3</sup> Ser eficientes, asegurando la pertinencia, comparabilidad y continuidad de la información estadística, a partir del fortalecimiento de la infraestructura técnica y tecnológica para atender las necesidades de la planificación del desarrollo.



## Introducción

La energía es uno de los sectores clave para el desarrollo de un país. La estructura del sistema energético abarca la generación, transformación, distribución y consumo de diversas fuentes de energía. En este sentido, el estudio de la energía es fundamental para garantizar un suministro eficiente, sostenible y seguro, permitiendo evaluar la disponibilidad de recursos, la eficiencia en su uso y el impacto ambiental de su explotación.

En este sentido, la Cuenta Satélites de Flujos de Energía (CSFE) es un instrumento importante para evaluar el desempeño del sistema energético nacional desde una perspectiva ambiental y económica. El análisis del sector energético facilita la formulación de políticas públicas orientadas a la seguridad energética, la diversificación de la matriz energética y la mitigación del cambio climático, asegurando así un desarrollo equilibrado y sostenible a largo plazo.

La elaboración de la CSFE cumple un rol técnico importante al aportar con información estadística e indicadores en armonía con las cuentas nacionales. La CSFE presenta un mayor nivel de desagregación en comparación con lo presentado por el SCN en relación a la energía, permitiendo conocer otros aspectos y la contribución de este sector a la economía.

Esta operación estadística de síntesis se ha fortalecido gracias a la colaboración técnica del Ministerio de Energía y Minas (MEM) como entidad responsable de la formulación, planificación y regulación de las políticas energéticas del país. En este sentido, el presente documento busca constituirse como un instrumento guía para investigadores, académicos y estudiantes que desean profundizar en el análisis estadístico de los datos del sector energético del país.

El manual metodológico muestra aspectos técnicos y metodológicos relevantes, estructurándose de modo que el usuario comprenda el proceso para generar una operación estadística.

El documento se compone de las siguientes secciones. Primero, se presentan los elementos para planificar y conceptualizar la operación estadística, en donde, se detalla la relevancia, las necesidades y usos de la información que se desea producir. Además, se indica el marco normativo que sustenta su producción y los referentes internacionales.

En la segunda sección se detalla la metodología de recopilación que incluye la planificación, los instrumentos de recopilación y las estrategias de monitoreo. La cuarta sección describe la ejecución de la fase de procesamiento que incluye los resultados estadísticos generados.

Finalmente, en la cuarta sección se presenta el análisis y difusión, donde se explican los procedimientos aplicados para validar y contrastar los resultados estadísticos, control de difusión, el detalle de los resultados estadísticos y productos de difusión, y los mecanismos y modalidades de soporte al usuario.



## Antecedentes

El Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE) es un marco estadístico internacional desarrollado por las Naciones Unidas que permite la integración de la información ambiental dentro del Sistema de Cuentas Nacionales. Su principal objetivo es proporcionar información estructurada y comparable que permita analizar la interacción entre la economía y el medio ambiente, así como el stock de activos ambientales y sus variaciones.

En Ecuador, la implementación del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE) inició el 20 de mayo de 2009 mediante el Taller Ambiental “Política Ambiental Nacional, Mercado de Carbono y Código Ambiental”, en el cual se generó el Compromiso Presidencial 9034 para realizar el Sistema de Cuentas Ambientales. Para ese fin, se creó una comisión conformada por el Banco Central del Ecuador (BCE), el Ministerio Coordinador de la Política Económica (MCPE), el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES) y el Ministerio del Ambiente y Agua (MAE).

En 2012, el MAE y la SENPLADES crearon el Proyecto Piloto “Sistema de Contabilidad Ambiental Nacional (SCAN)” para el Ecuador. En 2014, se cerró el Proyecto SCAN y se realizó la difusión de los resultados de la exploración inicial de las cuentas analizadas.

En 2015, se integró el equipo del SCAN a la Unidad de Indicadores Ambientales de la Dirección de Información, Seguimiento y Evaluación (DISE) del Ministerio del Ambiente. Más tarde en el 2017, se estableció un cronograma de validación de metodologías BCE – MAE, realizando una evaluación de las cuentas ambientales.

En el 2018, la Cuenta de Petróleo y Gas Natural obtuvo el aval metodológico del Banco Central del Ecuador, mientras que las cuentas restantes se encontraban en proceso de desarrollo metodológico.

En 2023, INEC y MAATE retoman los diálogos interinstitucionales para la construcción de cuentas ambientales y económicas en el país. Como resultado, coordinaron la ejecución del Taller Introductorio de Cuentas Ambientales dictado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en el que participaron diversas instituciones generadoras y usuarias de información ambiental y económica del país, así como la academia. A partir de este taller, se realizó un inventario de variables para identificar la disponibilidad de información de las diferentes cuentas ambientales según metodología del SCAE. De acuerdo con este inventario, se priorizó la construcción de las distintas cuentas en función de la disponibilidad de información. En este año, el INEC asume el compromiso de la construcción de la CSFE.

En 2024, la Dirección de Estadísticas Agropecuarias y Ambientales (DEAGA) inició la elaboración de la CSFE tomando como referencia el año 2021. Para ello, el INEC mantuvo reuniones periódicas con instituciones que participaron en la recopilación



y validación de la información, como el MAATE, BCE, MEM y el Instituto de Investigación Geológico Energético (IIGE). En ese mismo año, se obtuvo retroalimentación al trabajo realizado por parte de estas instituciones que revisaron el documento metodológico de construcción de la CSFE y los cuadros de oferta y utilización de energía, y emitieron observaciones y aportes que fueron implementados.

En 2025, el INEC replicó la metodología de construcción de la CSFE 2021 y automatizó la generación de la cuenta para el periodo 2018-2023 considerando el cambio de año base móvil de las Cuentas Nacionales implementado por el BCE en 2023. Además, en ese año el INEC realizó acercamientos con colegas de otros países con la finalidad de recibir retroalimentación de equipos técnicos que elaboran cuentas ambientales y económicas bajo la metodología del SCAE, entre estas: Banco Central de Costa Rica, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia (DANE) y la División de Estadísticas Ambientales de la CEPAL.

En septiembre de 2025, el INEC publica por primera vez los resultados oficiales de la CSFE 2018-2023 del Ecuador. Actualmente, el INEC se encuentra en proceso de obtención del aval metodológico de la CSFE por parte del Banco Central.



# 1 Planificación y conceptualización

Esta sección proporciona detalles sobre la importancia de disponer de información oportuna, confiable y precisa del sector energético del país. Describe la normativa que regula este sector, los objetivos, el marco normativo y conceptual de la CSFE, así como su alineación con objetivos de las agendas nacionales e internacionales.

Además, se detallan los referentes nacionales e internacionales de la operación estadística, los clasificadores y nomenclaturas utilizadas, la descripción de las fuentes que se incluyen en la generación de la CSFE y las limitaciones inherentes a su producción

## 1.1 Necesidad y utilidad de la información

La Cuenta Satélite de Flujos de Energía - CSFE constituye un conjunto de estadísticas ambientales y económicas de síntesis que presenta información sobre los flujos físicos de oferta y utilización de energía en el país. La CSFE proporciona una visión cuantitativa del sistema energético desde la perspectiva de la contabilidad nacional.

La CSFE contribuye con información para la implementación y cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030. A continuación, se detalla el objetivo al que la CSFE aporta para el seguimiento de la agenda de desarrollo.

### OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA LA AGENDA 2030

**Objetivo 7** Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna.

### Usuarios de la información

Los usuarios de la CSFE pueden ser clasificados en tres categorías: usuario general, usuarios especializados externos y usuarios potenciales, según las siguientes definiciones:

- **Usuario general:** son aquellos usuarios que acceden a la información estadística ocasionalmente para fines específicos, y además encuentran dificultad para obtener la información que necesitan.
- **Usuarios especializados externos:** son aquellos usuarios relacionados con la formulación y evaluación de política pública. Esta categoría incluye instituciones, investigadores, especialistas y otros que utilizan las estadísticas con frecuencia. Estos usuarios saben dónde encontrar los datos y cómo interpretarlos.
- **Usuarios potenciales:** son aquellos usuarios que no han utilizado la información estadística previamente, pero la solicitan para un fin específico sin una frecuencia definida. Esta categoría incluye instituciones, investigadores, estudiantes y ciudadanía en general.



A continuación, en la Tabla 2 se describen los usuarios de la información generada por la CSFE, clasificados según su tipo, las necesidades y usos de la información que requieren.

**Tabla 2** Análisis de la demanda de información de los usuarios de la CSFE

<b>Usuario</b>	<b>Tipo de Usuarios</b>	<b>Necesidades y usos de la información</b>
Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE)	Especializados externos	Como cartera de Estado que ejerce la rectoría de la política ambiental del Ecuador, requiere de información ambiental y económica para la planificación de estrategias, toma de decisiones, establecimiento de políticas públicas, entre otros.
Ministerio de Energía y Minas (MEM)	Especializados externos	Como cartera de Estado encargada de dirigir, planificar y legislar la energía eléctrica, hidrocarburífera y minera del Ecuador, requiere de información energética adicional como base para la planificación y toma de decisiones fundamentadas.
Secretaría Nacional de Planificación	Especializados externos	Institución que participa en la planificación de políticas energéticas para garantizar la coherencia con los objetivos de desarrollo nacional.
Instituciones privadas o públicas del sector energético e institutos de investigación	Usuarios potenciales	Diferentes instituciones del país que requieran analizar información y profundizar sus estudios en relación al sector energético. Las instituciones del sector energético incluyen empresas petroleras, eléctricas y de energías renovables.
Académicos, estudiantes, investigadores y ciudadanía en general	Usuarios potenciales	Los investigadores, estudiantes y ciudadanía en general demandan información con el fin de analizar la situación del sector energético y el impacto en la economía y el medio ambiente.



## 1.2 Marco normativo

El 20 de mayo de 2009 se desarrolló el Taller Ambiental “Política Ambiental Nacional, Mercado de Carbono y Código Ambiental” en el que se generó el Compromiso Presidencial 9034 para realizar el “Sistema de Cuentas Ambientales”, que constituye la base legal para la creación de la CSFE. Para estos fines, se creó una comisión conformada por el Banco Central del Ecuador, Ministerio Coordinador de la Política Económica, Instituto Nacional de Estadística y Censos, y la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo.

De esta forma, el Ministerio del Ambiente consecuente con los lineamientos establecidos en la Constitución de la República del Ecuador, con el objetivo 7 del Plan Nacional para el Buen Vivir y el compromiso presidencial, desarrolló el Sistema de Contabilidad Ambiental Nacional (SCAN) con el objetivo de sistematizar la información ambiental y económica sobre los recursos naturales que dispone el país y se pueda evidenciar el agotamiento de estos recursos y las relaciones recíprocas entre el ambiente y la economía nacional.

Por otro lado, la elaboración de la CSFE se justifica normativamente por lo establecido en la Constitución de la República del Ecuador (2008), como se menciona en el Artículo 313:

*“El Estado se reserva el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos, de conformidad con los principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia. Los sectores estratégicos, de decisión y control exclusivo del Estado, son aquellos que por su trascendencia y magnitud tienen decisiva influencia económica, social, política o ambiental, y deberán orientarse al pleno desarrollo de los derechos y al interés social. Se consideran sectores estratégicos la energía en todas sus formas, las telecomunicaciones, los recursos naturales no renovables, el transporte y la refinación de hidrocarburos, la biodiversidad y el patrimonio genético, el espectro radioeléctrico, el agua, y los demás que determine la ley”.*

Así también, la ejecución de la CSFE se ampara normativamente en la Ley Orgánica de Eficiencia Energética actualizada el 11 de enero de 2024, en el Artículo 2 que establece:

*“Se declara de interés nacional y como política de Estado, el uso eficiente, racional y sostenible de la energía, en todas sus formas, como elemento clave en el desarrollo de una sociedad solidaria, competitiva en lo productivo y preocupada por la sostenibilidad económica y ambiental”.*



### 1.3 Verificación y contraste de la disponibilidad de la información en fuentes oficiales

Existen otras operaciones estadísticas oficiales relacionadas con la temática de energía, sin embargo, estas fuentes de información se diferencian de la CSFE desde el punto de vista conceptual y metodológico. Las operaciones estadísticas que forman parte del Programa Nacional de Estadística 2021-2025 relacionadas con la energía, y que a su vez constituyen insumos para la elaboración de la CSFE, se presentan a continuación:

**Tabla 3** Mapeo de información para la elaboración de la CSFE

Institución	Fuente de información
Agencia de Regulación y Control de Electricidad - ARCONEL	Estadística del Sector Eléctrico Ecuatoriano
Ministerio de Energía y Minas – MEM	Estadística de Hidrocarburos
Ministerio de Energía y Minas - MEM	Balance Energético Nacional

Estas fuentes de información constituyen estadísticas de base que utiliza la CSFE, sin embargo, no presentan con mayor detalle la información sobre producción y consumo de energía de los diferentes sectores. En este sentido, la CSFE al combinar diferentes fuentes de datos como encuestas, registros administrativos y otras estadísticas de síntesis, permite obtener una visión más detallada de la producción y consumo de energía por sector institucional de la economía, actividad económica y tipo de energía.

De esta forma, la CSFE se consolida como una herramienta más completa y precisa que favorece a una mejor toma de decisiones en materia de política energética, planificación y gestión de la energía.

Para la generación de la CSFE se solicita información a instituciones relacionadas con el ámbito energético y económico del país. A continuación, se presenta la información necesaria para la elaboración de la CSFE.

**Tabla 4** Fuentes de información que participan en la elaboración de la CSFE

Institución	Fuente de información	Fecha de difusión
Banco Central del Ecuador – BCE	Cuentas Nacionales Anuales: Matrices de Contabilidad Nacional-Tablas de Oferta y Utilización	Última semana de diciembre



	Cuentas Nacionales Anuales: Retropolación 1965 - 2023p. Medidas encadenadas de volumen con año de referencia 2018	Última semana de diciembre
	Balanza de Pagos: Estadísticas del Sector Externo	31 de marzo del año correspondiente
Instituto Nacional de Estadística y Censos – INEC	Encuesta Estructural Empresarial – ENESEM: Módulo de Información Económica Ambiental en Empresas (MIEAE)	Último día laborable del mes de marzo
Ministerio de Energía y Minas – MEM	Balance Energético Nacional	Último día laborable del mes de agosto
Agencia de Regulación y Control de Electricidad – ARCONEL <sup>4</sup>	Estadística del Sector Eléctrico Ecuatoriano: Sistema de Datos del Sector Eléctrico (SISDAT)	Último día laborable del mes de marzo

Adicional a las fuentes de información presentadas, la CSFE explora información disponible en los sitios web de las instituciones públicas y privadas del país. En este sentido, la CSFE utiliza el documento del Informe Estadístico Anual<sup>5</sup> publicado anualmente por la Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador – EP PETROECUADOR para validación de la información recopilada.

<sup>4</sup> En 2023, a través de Decreto Ejecutivo No. 256, se dispone la separación de la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables – ARCERNNR en las siguientes entidades: Agencia de Regulación y Control Minero –ARCOM, Agencia de Regulación y Control Hidrocarburos – ARCH y Agencia de Regulación y Control de Electricidad –ARCONEL.

<sup>5</sup> El Informe Estadístico Anual es un documento que publica EP Petroecuador en enero del año correspondiente, detallando datos clave sobre las operaciones de exploración, producción, refinación, transporte y comercialización de petróleo y sus derivados. El informe contiene la información recopilada y procesada del Registro de Operaciones Petroleras de EP Petroecuador.



## 1.4 Objetivos de la operación estadística

Los objetivos de la Cuenta Satélite de Flujos de Energía son:

### Objetivo general

Producir estadísticas de síntesis del sector de la energía mediante el análisis de estadísticas energéticas de base, con la finalidad de conocer la estructura de la oferta y utilización de la energía y su relación con principales agregados económicos del país.

### Objetivos específicos

- Elaborar cuadros de síntesis del sector de la energía bajo el Marco Central del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE) y el Sistema de Cuentas Nacionales (SCN).
- Generar indicadores que posibiliten medir la incidencia de la energía en la economía y el medio ambiente, y favorezcan a la toma de decisiones de política ambiental y económica.
- Elaborar instrumentos metodológicos y analíticos que sustenten el proceso de construcción de la Cuenta Satélite de Flujos de Energía.

## 1.5 Marco conceptual

### 1.5.1. Referentes y recomendaciones internacionales

La CSFE se elabora bajo los lineamientos del Marco Central del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica 2012 (SCAE-MC), Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica para la Energía (SCAE-Energía) y del Sistema de Cuentas Nacionales 2008 (SCN), presentando una visión amplia y detallada del sector energético. A continuación, se presentan los criterios conceptuales del SCAE-MC, SCAE-Energía, SCN y del sector de energía.

#### a) Sistema de Cuentas Nacionales<sup>6</sup>

El Sistema de Cuentas Nacionales - SCN se define como un marco estadístico que proporciona un conjunto completo, coherente y flexible de cuentas macroeconómicas para la formulación de políticas, el análisis y la investigación (Naciones Unidas, et al., 2008). El SCN constituye un conjunto de recomendaciones normalizadas y aceptadas internacionalmente para la medición de la actividad económica. El sistema incluye conceptos, definiciones, clasificaciones y reglas contables que permiten medir indicadores macroeconómicos como el PIB y

---

<sup>6</sup> El Sistema de Cuentas Nacionales, 2008 (SCN 2008) es una versión actualizada del Sistema de Cuentas Nacionales, 1993 (SCN 1993). El SCN 2008 fue elaborado y distribuido bajo los auspicios de las Naciones Unidas, la Comisión Europea, la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos, el Fondo Monetario Internacional y el Grupo del Banco Mundial.



presentar información sobre el funcionamiento de la economía que se utilizan en la toma de decisiones y formulación de políticas económicas.

Las cuentas que presenta el SCN se caracterizan por ser:

- **Completas:** abarcan todas las actividades económicas y agentes que intervienen en la economía.
- **Coherentes:** se aplican las mismas reglas contables para determinar las consecuencias de las acciones individuales de los agentes económicos.
- **Integradas:** las cuentas reflejan las consecuencias de todas las acciones individuales de los agentes que intervienen en la economía.

## b) Cuentas Satélite

Las Cuentas Satélite son un conjunto de cuentas que describen a detalle la estructura y comportamiento de sectores específicos de la economía que la Contabilidad Nacional presenta de forma agregada o limitada.

Estas cuentas amplían la capacidad analítica de la contabilidad nacional de manera flexible, sin sobrecargar o distorsionar el sistema central.

Las cuentas satélites se caracterizan por:

- Usar conceptos, clasificaciones y cuadros más desagregados que las Cuentas Nacionales.
- Facilitar el análisis detallado de un sector en el contexto de la economía en su conjunto.
- Integrar elementos complementarios, como datos monetarios con datos físicos.

Existen dos tipos de cuentas satélites:

- Las cuentas que realizan un reordenamiento de las clasificaciones centrales e introducen elementos complementarios. Estas cuentas pueden introducir algunas diferencias con respecto del sistema central pero no modifican los conceptos originales del SCN. La CSFE corresponde a este tipo de cuentas.
- Las cuentas que utilizan conceptos alternativos a los del SCN, por ejemplo, modificando la frontera de producción o utilizando otra concepción del consumo y de la formación de capital. Los agregados adicionales que se generan del uso de conceptos alternativos complementan el marco central del sistema de cuentas nacionales.



### c) Marco Central del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica<sup>7</sup>

El Marco Central del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica 2012 (SCAE-MC) es un marco conceptual multipropósito constituido por un conjunto de cuadros y cuentas que guían la compilación de estadísticas que permiten comprender las interacciones entre la economía y el ambiente, y describen el stock de activos ambientales y sus variaciones. Este marco estadístico guía la elaboración de estadísticas e indicadores comparables y consistentes que se utilizan para la formulación de políticas, el análisis y la investigación (SCAE-MC, 2016).

El SCAE-MC está basado en conceptos, definiciones, clasificaciones y normas contables elaboradas en forma complementaria y coherente con otros estándares internacionales como el Sistema de Cuentas Nacionales 2008, el Manual de Balanza de Pagos y Posición de Inversión Internacional, la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU), la Clasificación Central de Productos (CPC) y el Marco para el Desarrollo de las Estadísticas Ambientales.

El SCAE-MC suministra información sobre un conjunto de temas ambientales y económicos, en particular sobre emisiones y descargas al ambiente que resultan de las actividades económicas, evaluación de las tendencias de uso y disponibilidad de los recursos naturales, y sobre las actividades y transacciones económicas realizadas con fines ambientales.

El SCAE-MC se caracteriza por:

- Constituir una serie de cuentas consistentes e integradas que pueden ser implementadas de manera flexible, ya sea total o por partes, y dependiendo de las cuestiones ambientales de mayor interés que se plantee cada país.
- Aplicar a la información ambiental los conceptos, la estructura, las reglas y los principios contables del SCN.
- Integrar en un único marco coherente la información sobre el ambiente (expresada en términos físicos) con la información económica (expresada en términos monetarios).
- Analizar el ambiente y sus vinculaciones con la economía, así como la medición del stock de activos ambientales y sus flujos relacionados.

---

<sup>7</sup> El Marco Central del SCAE se elaboró a partir de versiones anteriores del sistema, en especial del Manual de contabilidad nacional: contabilidad ambiental y económica integrada, 1993 (SCAEI-1993) y del Manual de contabilidad nacional: contabilidad ambiental y económica integrada, 2003 (SCAEI-2003). El Marco Central del SCAE fue elaborado con el patrocinio del Comité de Expertos de Naciones Unidas sobre Estadísticas Ambientales y Contabilidad Ambiental y Económica (UNCEEA, por sus siglas en inglés).



#### **d) Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica para la Energía <sup>8</sup>**

El Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica de la Energía (SCAE-Energía) es un marco estadístico constituido por un conjunto integral de tablas y cuentas con información relacionada con la energía. Este marco conceptual multipropósito guía la elaboración de estadísticas e indicadores relacionados con la energía que se utilizan para la formulación de políticas y la investigación.

El SCAE-Energía fue desarrollado a partir del Marco Central del SCAE. Este sistema desarrolla con mayor detalle tablas y cuentas específicas de energía del sistema central, vinculando la cuenta de energía con las estadísticas y balances de energía. Los conceptos, definiciones y clasificaciones del SCAE-Energía se sustentan en estándares internacionales como las Recomendaciones Internacionales para las Estadísticas de Energía (IRES), que ofrece orientaciones sobre los datos, fuentes y métodos para desarrollar las estadísticas que se utilizan en la compilación de los cuadros y tablas del sistema.

El SCAE-Energía se caracteriza por:

- Constituirse como subsistema coherente y consistente con el SCAE-MC 2012 y el SCN 2008.
- Analizar la energía dentro de la economía y las actividades relacionadas con la energía y el medio ambiente.
- Integrar datos físicos y monetarios sobre energía.
- Estar diseñado para ser aplicable en los países, independientemente de la forma de producción o consumo de la energía, su desarrollo económico, o la composición y el estado de sus recursos energéticos.

#### **e) Manual de Estadística Energética de la Organización Latinoamericana de Energía <sup>9</sup>**

El Manual de Estadística Energética de la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE) es una guía de referencia para la administración de estadísticas energéticas. El Manual de la OLADE está constituida por conceptos básicos necesarios para la gestión, recopilación, administración y validación de las estadísticas del sector energético. La OLADE busca por medio de esta guía promover el fortalecimiento y la sustentabilidad de un sistema estructurado de estadísticas energéticas, para que estas cumplan con características de consistencia, completitud y puntualidad. (OLADE, 2017).

---

<sup>8</sup> El SCAE-Energía se preparó bajo los auspicios del Comité de Expertos de las Naciones Unidas en Contabilidad Ambiental y Económica, según lo dispuesto por la Comisión de Estadística en su 38° período de sesiones en 2007.

<sup>9</sup> El Manual de Estadística Energética de la Organización Latinoamericana de Energía fue elaborado por la OLADE y puesto a disposición de sus Países Miembros y al público relacionado al sector energético con el apoyo financiero del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), con el objetivo de contribuir a las estrategias del proyecto SEforALL Américas liderado por el BID.



## **f) Recomendaciones Internacionales para las Estadísticas de Energía (IRES)<sup>10</sup>**

Las Recomendaciones Internacionales para las Estadísticas de Energía (IRES) son un marco metodológico que guían la recopilación, elaboración y difusión de estadísticas energéticas en todos los países, independientemente del nivel de desarrollo de sus sistemas estadísticos. Las IRES están constituidas por un conjunto de recomendaciones acordadas a nivel internacional en relación a aspectos sobre la producción estadística, marco institucional y legal, conceptos, definiciones, clasificaciones, recopilación de datos, balances, calidad de los datos y difusión de estadísticas sobre energía (Naciones Unidas, 2016).

Las IRES adoptaron la Clasificación Internacional Uniforme de Productos Energéticos (SIEC), una clasificación estándar para los productos energéticos utilizada internacionalmente en las estadísticas de energía. Las SIEC se constituyen como un conjunto de definiciones y codificaciones estándar desarrolladas bajo la Clasificación Central de Productos (CPC) y el Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías (HS).

### **¿Qué es la energía?**

De acuerdo con las Recomendaciones Internacionales para las Estadísticas de Energía, la energía se define como la “capacidad de un sistema físico para realizar trabajo”. La energía existe en diferentes formas, como la luz, el calor y el movimiento (IRES, 2016).

Para efectos de la CSFE, se considera la energía desde un punto de vista estadístico y en su manifestación como calor y/o electricidad.

### **1.5.2. Clasificaciones y nomenclaturas**

Las nomenclaturas hacen referencia a los grupos homogéneos en los que se puede dividir un universo de investigación. A estos grupos se les asignan un nombre y código únicos que permitan agregar datos estadísticos y facilitar su interpretación.

Para la elaboración de la CSFE se utilizaron las nomenclaturas de industria o rama de actividad basadas en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) revisión 4, nomenclaturas de productos del Clasificador de Productos Energéticos de la CSFE (CPE-CSFE) basadas en la Clasificación de Productos Energéticos de la OLADE (CPE-OLADE) y la Clasificación Central de Productos (CPC) versión 2, y nomenclaturas de sectores institucionales sobre la base del Sistema de Cuentas Nacionales.

#### **a) Nomenclaturas de Industrias**

Los establecimientos son unidades productivas que realizan una actividad económica única o principal que representa la mayor parte del valor agregado

---

<sup>10</sup> La División de Estadística de las Naciones Unidas (UNSD) elaboró las IRES en cooperación con el Grupo de Oslo sobre Estadísticas de Energía y el Grupo de Trabajo Intersecretarial sobre Estadísticas de Energía (InterEnerStat).



que genera el establecimiento. Los establecimientos con características comunes se agrupan constituyendo industrias o ramas de actividad económica (INEC, 2012).

Las industrias se describen en los cuadros de oferta y utilización de la CSFE clasificándose de acuerdo a la actividad económica principal a nivel de sección según el Código Industria Ecuador (CIE), una clasificación alineada a la CIU 4.0 y que es utilizada en la elaboración de cuadros de síntesis de las cuentas nacionales que realiza el Banco Central del Ecuador (BCE).

Una actividad económica se refiere a un determinado proceso mediante el cual una industria o establecimiento obtiene bienes y servicios a partir de factores de producción como insumos, maquinaria, equipos y técnicas productivas. Las actividades económicas pueden clasificarse de acuerdo al tipo de bienes o servicios producidos, tipo de insumos utilizados o consumidos, técnica de producción empleada y forma en que se utiliza la producción (INEC, 2012).

Las actividades económicas de la CSFE se organizan como se muestra en la Tabla 5:

**Tabla 5** Nomenclatura de actividades económicas de la CSFE

Sección CIU	Descripción de sección
A	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca
B	Explotación de minas y canteras
C	Industrias manufactureras
D	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado
E	Distribución de agua; alcantarillado, gestión de desechos y actividades de saneamiento
F	Construcción
G	Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas
H	Transporte y almacenamiento.
I	Actividades de alojamiento y de servicio de comidas
J	Información y comunicación
K	Actividades financieras y de seguros
L	Actividades inmobiliarias
M - N	Actividades profesionales, científicas y técnicas, y servicios administrativos y de apoyo
O	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria
P	Enseñanza
Q	Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social
R-S-U	Artes, entretenimiento y recreación, otras actividades de servicios, y actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales
T	Actividades de los hogares como empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio.



Los centros de transformación de energía que forman parte del sistema energético del país son: refinerías<sup>11</sup>, centrales eléctricas (térmicas de fósiles y de biomasa, hidráulicas, solar, biogás), autoprodutores (térmicas de fósiles y de biomasa, hidráulicas, solar, biogás), centros de gas, carboneras, coquerías y destilerías. Como se presenta en la Tabla 6, las actividades económicas que participan en la transformación de energía corresponden a actividades económicas clasificadas en el CIU C. Industrias manufactureras y CIU D. Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado. La CSFE registra la cantidad de energía primaria y/o secundaria que es insumida por los centros de transformación y que es modificada durante los procesos de producción de productos energéticos secundarios.

**Tabla 6** Nomenclatura de los centros de transformación de energía de la CSFE

Sección CIU	Centro de transformación
C	Refinerías
	Coquerías
	Destilerías
	Carboneras
	Otros centros de transformación
D	Centrales eléctricas
	Autoprodutores
	Centros de gas

### b) Nomenclaturas de productos

El término “*producto*” se refiere a todos los bienes y servicios que son resultado de la producción. Los productos energéticos son productos utilizados exclusiva o principalmente como una fuente de energía, incluyendo formas de energía para su uso directo como la electricidad y calor, o aquellos productos energéticos que liberan energía durante procesos químicos o de otro tipo (IRES, 2016).

Dado que los productos de energía se transforman en otros tipos de productos de energía antes de su consumo, se distingue entre productos energéticos primarios y secundarios. Los productos energéticos se pueden obtener de fuentes renovables como la energía solar, eólica y biomasa o a partir de fuentes no renovables como el carbón, petróleo crudo y gas natural (IRES, 2016).

Para establecer correspondencia entre la información de productos energéticos provista por las distintas fuentes de información, se desarrolló el Clasificador de Productos Energéticos de la CSFE (CPE-CSFE). Este clasificador establece correspondencia entre la Clasificación de Productos Energéticos de la OLADE (CPE-OLADE) y el Código de Productos Ecuador (CPE) utilizado en cuentas nacionales,

<sup>11</sup> El país cuenta principalmente con tres refinerías de petróleo: Esmeraldas, La Libertad y Shushufindi. Estas refinerías insumen petróleo y gas natural para producir derivados del petróleo. En el año 2023 se refinaron, en promedio, 157 mil barriles diarios de petróleo, de los cuales 59% correspondieron a la Refinería Esmeraldas, 22% a la refinería La Libertad y 12 % a la refinería Shushufindi. El 7% restante representa la carga a plantas Topping (Balance Energético Nacional, 2023).



que a su vez toma como referencia la Clasificación Central de Productos versión 2.0 (CPC). El CPE-CSFE también se basa en estándares internacionales como la Clasificación Internacional Estándar de Productos de Energía (SIEC, por sus siglas en inglés).

El CPE-CSFE se utiliza para desagregar la producción y consumo de energía acorde con la información presentada en los cuadros síntesis de las cuentas nacionales.

En la Tabla 7 se presenta la nomenclatura de los productos energéticos de acuerdo con el Clasificador de Productos Energéticos de la CSFE.

**Tabla 7** Clasificador de Productos Energéticos de la CSFE

Clasificación de Productos Energéticos según OLADE (CPE-OLADE)	Clasificación Internacional Estándar de Productos de Energía (SIEC)		Clasificación Central de Productos (CCP 2.0)		Código Producto Ecuador (CPE)	
	Descripción	Código	Descripción	Código	Descripción	Código
Petróleo	4100	Petróleo crudo convencional	12010	Aceites de petróleo y aceites obtenidos de minerales bituminosos, crudos	058	Petróleo crudo
Líquidos de Gas Natural	4200	Líquidos de gas natural (NGL)	12020	Gas natural, licuado o en estado gaseoso	059	Gas natural
Gas Natural	3000	Gas natural	12020	Gas natural, licuado o en estado gaseoso	059	Gas natural
Leña	5119	Otros productos de leña y residuos de madera	03130	Leña en trozos, leños, menuda, haces de ramillas o formas similares	052	Madera sin elaborar
Productos de caña	5120	Otros productos de leña y residuos de madera	39140	Pulpa de remolacha, bagazo y otros desperdicios de la industria azucarera	96	Azúcar



Solar <sup>12</sup>	7000	Electricidad	17100.00 .02	Energía eléctrica: solar, térmica, geotérmica, mareal, etc.	063	Energía eléctrica, gas de ciudad, vapor y agua caliente
Hidroenergía <sup>13</sup>	7000	Electricidad	17100.00 .01	Energía eléctrica hidráulica	063	Energía eléctrica, gas de ciudad, vapor y agua caliente
Eólica <sup>14</sup>	7000	Electricidad	17100.00 .02	Energía eléctrica: solar, térmica, geotérmica, mareal, etc.	063	Energía eléctrica, gas de ciudad, vapor y agua caliente
Electricidad	7000	Electricidad	17100.00	Energía eléctrica	063	Energía eléctrica, gas de ciudad, vapor y agua caliente
Gas licuado de petróleo	4630	Gases licuados de petróleo (GLP)	33410	Propano y butano, licuados	127	Gases de hidrocarburo s
Gasolina	4652	Gasolina para motores	33310	Combustible para motor (gasolina), incluye combustible para aviones	122	Gasolina para motor, incluso gasolina de aviación
Kerosene/Jet fuel	4661	Combustible para aviones tipo keroseno	33320	Combustibles para aviones de retropropulsión de tipo gasolina	126	Otros combustibles y aceites lubricantes de petróleo
Diésel	4671	Gasóleo (diésel fuel)	33360	Gasóleos (gas oil)	124	Diésel
Fuel oil	4680	Aceite combustible	33370	Combustibles para calderas (fuel oil) n.c.p.	125	Fuel Oil
Gas de refinería	4610	Gas de refinerías	33420	Etileno, propileno, butileno, butadieno y otros gases de petróleo o hidrocarburos	127	Gases de hidrocarburo s

<sup>12,13</sup> <sup>14</sup> El Clasificador de Productos Energéticos de la CSFE correlaciona las energías solar, eólica e hidroenergía con la categoría "Energía eléctrica, gas de ciudad, vapor y agua caliente" del CPE, debido a que los flujos de energía de estos recursos renovables son intangibles y por tanto se cuantifican a través de la cantidad de energía eléctrica generada. Sin embargo, la CSFE utiliza las desagregaciones de producción y consumo de estas energías renovables acorde a información proporcionada por la Encuesta Estructural Empresarial (ENESEM) para una mayor aproximación



				gaseosos, excepto gas natural		
Otros productos de petróleo y gas	4699	Otros productos del producto del petróleo n.c.p.	33500	Vaselina, cera de parafina, cera de petróleo (...), coque de petróleo, betún de petróleo y otros residuos de aceites de petróleo o de aceites obtenidos de minerales bituminosos	121	Otros productos y subproductos de petróleo; coque y alquitrán
Coque	4694	Coque de petróleo	33500	Vaselina, cera de parafina [...] y otros residuos de aceites de petróleo o de aceites obtenidos de minerales bituminosos	121	Otros productos y subproductos de petróleo; coque y alquitrán
No energéticos	4699	Otros productos del producto del petróleo n.c.p.	33380	Aceites lubricantes de petróleo y aceites obtenidos de minerales bituminosos, otros aceites pesados de petróleo (...)	126	Otros combustibles y aceites lubricantes de petróleo

### c) Nomenclaturas de sectores institucionales

Una unidad institucional es una entidad que se caracteriza por su capacidad para ser propietario de bienes y de activos, para contraer pasivos y para realizar en nombre propio actividades económicas y transacciones con otras unidades (Naciones Unidas, et al., 2008).

El SCN distingue dos grandes categorías de unidades institucionales o sujetos de las transacciones: los hogares y las entidades jurídicas. Las entidades jurídicas son entidades creadas con el fin de producir, pueden ser sociedades, instituciones sin fines de lucro (ISFL), o unidades del gobierno creadas mediante procesos políticos.

De acuerdo al SCN, las unidades residentes en la economía se agrupan en cinco sectores mutuamente excluyentes que constituyen la economía total. Estos sectores están conformados por los siguientes tipos de unidades:

- **Sociedades no financieras:** Unidades cuya actividad principal es la producción de bienes de mercado o servicios no financieros. Estas sociedades recuperan costos de producción y obtienen utilidad.



- **Sociedades financieras**<sup>15</sup>: Unidades dedicadas principalmente a prestar servicios financieros a otras unidades institucionales, incluidos servicios de seguros y fondos de pensiones. Estas sociedades realizan intermediación financiera y se financian de intereses, primas y otros ingresos.
- **Gobierno general**<sup>16</sup>: Se refiere a unidades de los gobiernos: central, estatal y local, junto con los fondos de seguridad social. Las unidades de gobierno producen bienes y servicios no de mercado, suministrándolos gratuitamente para satisfacer necesidades de los hogares.
- **ISFL que sirven a los hogares (ISFLSH)**: instituciones sin fines de lucro, no de mercado, no controladas por el gobierno. Las ISFLSH producen bienes y servicios no de mercado y sus excedentes no son distribuidos a las unidades institucionales que las controlan.
- **Hogares**: grupo de personas que comparten la misma vivienda, que reúnen todo o parte de sus ingresos y de su riqueza, y que consumen colectivamente cierto tipo de bienes y servicios. Los hogares también pueden ser productores, representando empresas no constituidas en sociedades y que trabajan por cuenta propia, ya sea individualmente o en copropiedad con otros hogares.

Además, la CSFE contabiliza los flujos de energía con el resto del mundo a través de las importaciones y exportaciones de energía. En el marco conceptual del SCN, el resto del mundo está constituido por todas las unidades institucionales no residentes que realizan transacciones con unidades residentes o que mantienen otro tipo de vínculos económicos con las unidades residentes. Como consecuencia, las transacciones con el resto del mundo se registran como si este fuera un sexto sector.

## 1.6 Limitaciones del estudio

- La actualización de la CSFE se realiza con dos años de rezago, ya que depende de la disponibilidad de datos de todas las fuentes de información que participan en su elaboración. Por ejemplo, la información del Balance Energético Nacional (BEN) elaborado por el Ministerio de Energía y Minas solo está disponible después de su publicación que se realiza la última semana de agosto de cada año, por lo que el procesamiento de la información para la CSFE solo puede iniciarse a partir del mes de septiembre, posterior a la solicitud de información que se realiza al ministerio.

---

<sup>15</sup> La distinción entre sociedades financieras y no financieras del Sistema de Cuentas Nacionales (SCN) no es relevante para el Marco Central del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE-MC), por tanto, la CSFE no distingue entre ambos tipos y los agrupa en un solo sector denominado "Sociedades" para referirse a las actividades económicas.

<sup>16</sup> En los Cuadros de Oferta y Utilización en unidades físicas (COU-F) no figura la columna correspondiente al gobierno pues, en términos físicos, la actividad gubernamental está incorporada dentro de la primera columna correspondiente a las actividades económicas (industrias); es decir, el consumo intermedio de las actividades realizadas por las unidades gubernamentales registra el flujo de insumos por las unidades de la administración pública (SCAE-MC, 2016).



- Los resultados de la CSFE podrían diferir de los resultados del sector energía de Cuentas Nacionales debido a que para la elaboración del Balance Energético Nacional se utiliza la metodología de la OLADE, mientras que la CSFE utiliza los conceptos y clasificaciones del SCAE que se basan en el SCN. Estas diferencias se atribuyen a la flexibilidad de las cuentas satélites reconocida por el SCN 2008.
- Existe una brecha de información respecto a la cuantificación de la producción y consumo de energía por actividad económica. Por tanto, la CSFE utiliza información referencial de los matrices de contabilidad nacional para estimar la estructura de producción y consumo energético según actividad económica.



## 2 Metodología de la recopilación

En este apartado se describe el proceso de recopilación de la información para la elaboración de la CSFE, incluyendo los instrumentos, materiales y medios utilizados.

La metodología de recopilación de información para la elaboración de la Cuenta Satélite de Flujos de Energía (CSFE) se fundamenta en la integración sistemática de diversas fuentes de datos oficiales. Este proceso contempla la identificación de las fuentes relevantes relacionadas con la temática energética, la selección de variables específicas y validación que permitan asegurar la coherencia y consistencia de la información recopilada.

### 2.1 Instrumentos, materiales y sistemas de recopilación

La recopilación de la información de las diferentes fuentes de datos se efectúa principalmente mediante medios electrónicos en formatos XLSX y PDF. Las fuentes utilizadas corresponden a información oficial previamente validada y publicada por las instituciones productoras; sin embargo, como parte del proceso metodológico, se realizan verificaciones adicionales para identificar posibles inconsistencias. Las variables de cada fuente de información se organizan y sistematizan para su incorporación en los cuadros de oferta y utilización de la CSFE.

Las fuentes de información utilizadas en la elaboración de la CSFE presentan diferentes estructuras y niveles de desagregación. Por ejemplo, las Tablas de Oferta y Utilización de bienes y servicios publicadas por el Banco Central del Ecuador alcanzan un nivel de desagregación de 76 industrias; sin embargo, la CSFE agrega esta información por sección agrupándolas en 17 tipos de actividades económicas, de acuerdo con la Clasificación Industrial Internacional Uniforme Revisión 4.0. De esta forma, a partir de esta fuente de información se obtienen proporciones que se utilizan para desagregar las variables de producción y consumo intermedio de energía por actividad económica.

### 2.2 Estrategia de recopilación de información

Como parte del proceso de recopilación de la información, se establecen y seleccionan las fuentes de información relacionadas con el ámbito de la energía.

En la Tabla 8 se enlistan los requerimientos de información realizados a las instituciones fuente y las páginas web exploradas para la generación de la CSFE. Se recopiló la información de cada fuente para el periodo 2018-2023.

**Tabla 8** Requerimientos de información para la generación de la CSFE

Institución	Fuente de información	Insumo requerido	Método de captación de la información
Ministerio de Energía y Minas – MEM	Balance Energético Nacional	Base de datos que contiene variables sobre producción, reinyección, importación, exportación, transformación, consumo, variación de inventario, no aprovechado, transferencias y bunkers, por fuente de energía	Envío de oficio a la entidad externa por medio digital (quipux)
Agencia de Regulación y Control de Electricidad - ARCONEL	Sistema de Datos del Sector Eléctrico (SISDAT)	Bases de datos sobre transacciones de energía vendida, energía comprada, pérdidas, energía producida y balance de energía	Exploración del sitio web de la entidad externa
Banco Central del Ecuador – BCE	Cuentas Nacionales Anuales: Matrices de Contabilidad Nacional	Tablas de Oferta y Utilización	Exploración del sitio web de la entidad externa
	Cuentas Nacionales Anuales: Retropolación 1965 - 2023p.	Cadena monetaria: niveles encadenados con año de referencia 2018 <sup>17</sup> de PIB y PIB por industria.	Exploración del sitio web de la entidad externa

<sup>17</sup> La información sobre cuentas nacionales tomada del BCE corresponden a cifras con año de referencia 2018, considerando el Cambio de Año Base Móvil de las Cuentas Nacionales implementado por el BCE en el año 2023. Se utiliza este periodo de referencia con la finalidad de mantener la comparabilidad de la información y la coherencia metodológica en las estadísticas oficiales durante el periodo de estudio.



	Medidas encadenadas de volumen		
	Balanza de Pagos: Estadísticas del Sector Externo	Cuenta Corriente – Matriz de bienes: exportaciones de petróleo crudo y derivados, Importaciones de combustibles y lubricantes	Exploración del sitio web de la entidad externa
Instituto Nacional de Estadística y Censos – INEC	Encuesta Estructural Empresarial – ENESEM: Módulo de Información Económica Ambiental en Empresas (MIEAE)	Información ambiental económica en empresas: producción, consumo e inversión, por fuentes de energía	Exploración del sitio web de la entidad externa

Adicional, la CSFE explora información disponible del sitio web de EP Petroecuador en relación al Informe Estadístico Anual para validación de la información recopilada. El insumo requerido de este informe corresponde a las matrices de despachos comercializadora EP Petroecuador, y de importaciones y exportaciones de derivados de petróleo.

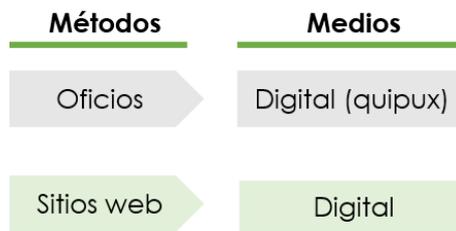
### 2.2.1 Solicitud y recopilación de información

Los métodos definidos para la recopilación de la información se muestran en la Figura 1. La recopilación de la información de la CSFE se fundamenta principalmente en dos enfoques:

1. Solicitud directa a las instituciones generadoras de la información (oficios).
2. Exploración de información disponible en los sitios web oficiales de instituciones relacionadas con el sector energético y económico.



**Figura 1** Métodos de captación de la información



**Fuente:** INEC, CSFE

Durante el período de recopilación, la información del Ministerio de Energía y Minas (MEM) fue solicitada a través del Sistema de Gestión Documental (Quipux), y la información del resto de fuentes fue recopilada a partir de los distintos sitios web oficiales de cada institución.

La CSFE es una cuenta experimental de energía que se desarrolló inicialmente tomando como referencia la información del año 2021 debido a la disponibilidad de las fuentes de información que participan en su elaboración. En 2024, el BCE revisó esta metodología y la construcción de los cuadros de oferta y utilización 2021 evaluando la aplicación del principio de residencia y la correspondencia de productos energéticos entre las distintas fuentes de información. Posteriormente se amplió el cálculo para los demás años del periodo 2018-2023.

En el transcurso de la recopilación, se realiza una validación inicial de la información recibida y en caso de identificar inconsistencias se consulta con la institución fuente para solventarlas.

### **2.2.2. Almacenamiento de la información recopilada**

La información recopilada de las diferentes fuentes se almacena de manera sistemática en un repositorio de datos perteneciente a la Coordinación General Técnica de Producción Estadística – Dirección de Estadísticas Agropecuarias y Ambientales – Cuentas Ambientales, para su posterior procesamiento. Este enfoque garantiza la integridad de los datos y facilita su análisis y utilización en la elaboración de la CSFE.

### **2.2.3. Instrumentos de control y monitoreo**

La CSFE se actualiza con dos años de rezago debido a que las fuentes de información que participan en su elaboración son publicadas en distintas fechas. En este contexto, para monitorear la cobertura de la información se registran las principales novedades de cada requerimiento realizado o sitio web explorado en una matriz de seguimiento de recopilación, tomando como referencia la fecha de publicación de cada fuente de información que utiliza la CSFE. Este seguimiento permite evidenciar el avance del proceso de recopilación de la información y la toma de decisiones oportuna en caso de retrasos en la entrega de la información.



## 3 Metodología de procesamiento

En esta sección se detallan las actividades ejecutadas para el tratamiento de la información recopilada y se describe el proceso desarrollado para generar los productos estadísticos.

### 3.1 Sistemas informáticos y/o herramientas para el procesamiento

Las bases de datos obtenidas de las diferentes fuentes de información se integran en una sola base de datos unificada para su posterior procesamiento. Para el procesamiento de la información de la CSFE se utilizan los siguientes softwares estadísticos:

- **R:** Es un lenguaje de programación y entorno computacional para el análisis estadístico. R constituye una herramienta de programación de código abierto y gratuito conformado por un conjunto de herramientas flexibles que incluyen paquetes, librerías y funciones.
- **SPSS:** Es un software utilizado para el análisis estadístico y técnicas de modelado. SPSS se caracteriza por gestionar y analizar grandes conjuntos de datos y usar procedimientos estadísticos avanzados para el modelado y predicción de tendencias.

### 3.2 Crítica y digitación de datos

En esta etapa se revisa y ordena la información de todas las bases de datos recopiladas. Se realizan las siguientes actividades:

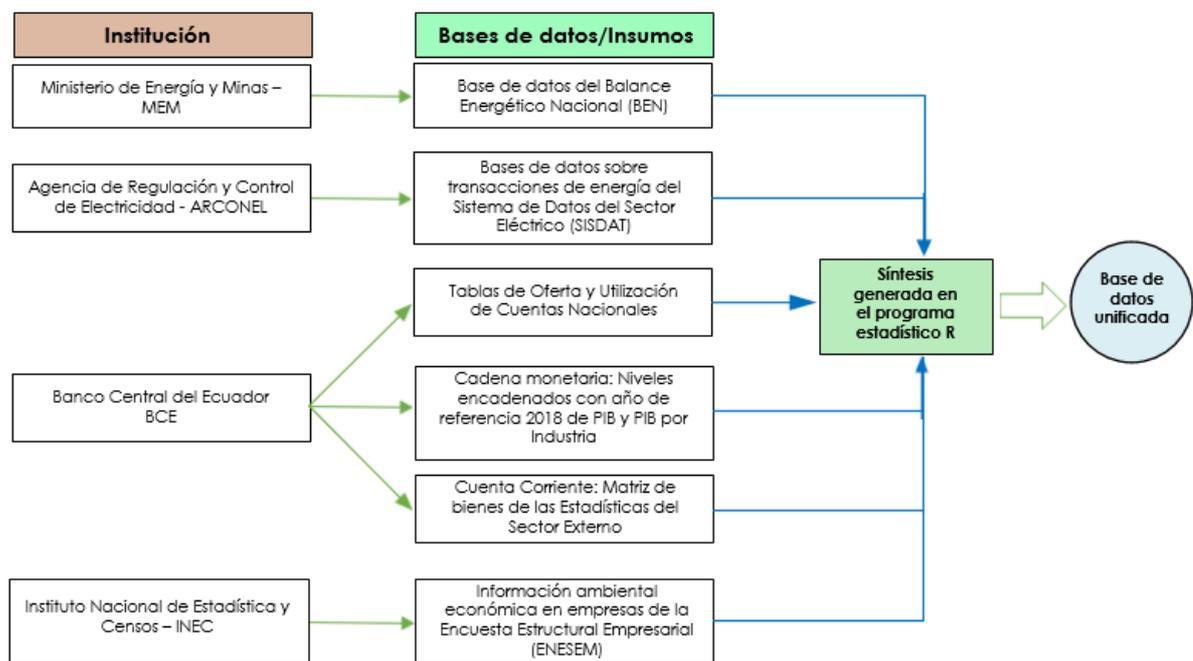
- **Revisión de la estructura y completitud de la base de datos:** consiste en verificar que los archivos recopilados contengan la totalidad de registros y variables necesarias para el análisis. Se revisa la integridad de las tablas y la existencia de valores nulos o faltantes.
- **Renombrar y homologar variables:** se refiere a estandarizar la nomenclatura de las variables acorde con el marco conceptual y metodológico de la CSFE. Este proceso incluye la alineación con las clasificaciones utilizadas en los referentes conceptuales internacionales de energía, de manera que se establezca relación entre los datos de distintas fuentes.
- **Revisión de variables:** consiste en analizar cada variable para identificar inconsistencias, valores atípicos o errores de registro. Se verifica que las unidades de medida, los valores, las sumatorias y las categorías utilizadas sean coherentes y estén relacionadas con la temática energética. En caso de identificarse inconsistencias, se establece comunicación directa con la institución productora para solicitar aclaraciones sobre los datos reportados.



### 3.3 Compilación, revisión, sincronización o extracción, e integración

Durante el proceso de integración se combinan las bases de datos primarias de las distintas fuentes de información en una base de datos unificada. Cada fuente primaria se procesa de manera que se mantenga una estructura homogénea para facilitar la integración. La base de datos unificada recopila información de los cinco sectores institucionales que forman parte de la cobertura de la CSFE, así como del Resto del Mundo, considerado como un sexto sector. En la Figura 2 se muestra el diagrama de flujo del proceso de generación de la base unificada de la CSFE.

**Figura 2** Diagrama de flujo del proceso de generación de la base unificada de la CSFE



Fuente: INEC, CSFE

### 3.4 Clasificaciones y/o codificaciones

Para establecer correspondencia entre la información provista por las distintas fuentes de información, se clasifican y codifican las variables de las bases de datos utilizando las clasificaciones y nomenclaturas que se detallan a continuación. Esta clasificación permite estructurar tabulados e indicadores en concordancia con el Sistema de Cuentas Nacionales – SCN y favorece la comparabilidad con clasificadores internacionales.

- Clasificación Internacional de Industrias Uniforme (CIIU)
- Clasificador de Productos Energéticos de las Cuenta Satélite de Flujos de Energía (CPE-CSFE)
- Código de sector institucional de cuentas nacionales



Una vez realizada las correspondencias de nomenclaturas, se genera la base codificada y clasificada. En la Tabla 9 se detallan los clasificadores y nomenclaturas utilizados en la CSFE, y se describe su aplicación durante la etapa de procesamiento de la información recopilada.

**Tabla 9** Matriz de clasificadores y nomenclaturas de la CSFE

<b>Nombre del clasificador</b>	<b>Descripción del clasificador</b>	<b>Aplicación durante el procesamiento</b>
Clasificación Internacional de Industrias Uniforme (CIIU)	Clasificación sistemática de todas las actividades económicas cuya finalidad es establecer una codificación armonizada a nivel mundial.	-Clasificación y codificación de las actividades económicas en los cuadros de oferta y utilización de energía en unidades físicas (COU-F)  -Desagregación de la producción y consumo de energía por actividad económica acorde con la información presentada en los cuadros síntesis de las cuentas nacionales
Clasificación Central de Productos (CPC)	Clasificador de bienes y servicios, que agrupa productos con características comunes resultantes de un proceso productivo o actividad económica. Presenta categorías para todos los productos que pueden ser objeto de transacciones nacionales o internacionales, o que pueden formar parte de los inventarios.	Clasificación y codificación de productos energéticos de acuerdo con la correspondencia establecida en el Clasificador de Productos Energéticos de la CSFE (CPE-CSFE)
Clasificador de Productos Energéticos de la Cuenta Satélite de Flujos de Energía (CPE-CSFE)	Clasificador de los productos energéticos de la CSFE que se estructura en función de la Clasificación de Productos Energéticos de la OLADE (CPE-OLADE), el Código de Productos	-Clasificación y codificación de los productos energéticos en los cuadros de oferta y utilización de energía en unidades físicas (COU-F)



	Ecuador (CPE), la Clasificación Central de Productos versión 2.0 (CPC) y la Clasificación Internacional Estándar de Productos de Energía (SIEC).	- Desagregación de variables de oferta y utilización de energía por producto energético
Código Industria Ecuador (CIE)	Clasificador de actividades económicas elaborado por el Banco Central del Ecuador dentro del marco central de las Cuentas Nacionales del país. Se basa en la CIU versión 4.0.	-Clasificación y codificación de las actividades económicas en los cuadros de oferta y utilización de energía en unidades físicas (COU-F)  -Desagregación de la producción y consumo de energía por actividad económica acorde con la información presentada en los cuadros síntesis de las cuentas nacionales
Clasificación de Productos Energéticos de la OLADE (CPE-OLADE) <sup>18</sup>	Clasificador de productos energéticos basado en estándares internacionales como las IRES y adaptado de acuerdo con las necesidades de la región.	Clasificación y codificación de productos energéticos de acuerdo con la correspondencia establecida en el Clasificador de Productos Energéticos de la CSFE (CPE-CSFE)
Código de Productos Ecuador (CPE),	Clasificador de productos elaborado por el Banco Central del Ecuador dentro del marco central de las Cuentas Nacionales del país. Se basa en la CPC versión 2.	Clasificación y codificación de productos energéticos de acuerdo con la correspondencia establecida en el Clasificador de Productos

<sup>18</sup> SCAE-Energía recomienda realizar la construcción de la CSFE a partir de estadísticas energéticas ajustadas al formato y estructura contable de las IRES. Sin embargo, la elaboración de la CSFE utiliza como fuente de información las estadísticas energéticas del Balance Energético Nacional (BEN) expresado en miles de barriles equivalente de petróleo (KBEP) y desarrollado de acuerdo con las recomendaciones del Manual de Estadística Energética de la OLADE. Por tanto, para derivar los cuadros de oferta y utilización de la CSFE se realizan ajustes a las variables que relacionan ambos enfoques metodológicos.



		Energéticos de la CSFE (CPE-CSFE)
Clasificación Internacional Estándar de Productos de Energía (SIEC)	Clasificador estándar para los productos energéticos utilizado internacionalmente en las estadísticas de energía. Se basan en la Clasificación Central de Productos (CPC) y el Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías (HS).	Clasificación y codificación de productos energéticos de acuerdo con la correspondencia establecida en el Clasificador de Productos Energéticos de la CSFE (CPE-CSFE)
Código de sector institucional de cuentas nacionales	Los sectores instituciones se agrupan en cinco categorías: -Sociedades financieras no financieras <sup>19</sup> -Gobierno General <sup>20</sup> -Hogares - Instituciones Sin Fines de Lucro que Sirven a los Hogares (ISFLSH) -Resto del Mundo <sup>21</sup>	-Clasificación y codificación de sectores institucionales en cuadros de oferta y utilización de energía en unidades físicas (COU-F)  - Desagregación de variables de oferta y utilización de energía por sector institucional de la economía

### 3.5 Validación

En la etapa de validación se identifican y tratan los datos con posibles problemas, errores y valores atípicos. Se realizan los siguientes pasos:

<sup>19</sup> La distinción entre sociedades financieras y no financieras del SCN no es relevante para el SCAE-MC, por tanto, la CSFE no distingue entre ambos tipos y los agrupa en un solo sector denominado "Sociedades".

<sup>20</sup> A diferencia de los Cuadros de Oferta y Utilización en monetarias (COU-M), los Cuadros de Oferta y Utilización en unidades físicas (COU-F) no incluyen el registro del gasto de consumo final del gobierno debido a que este sector institucional no tiene flujos directamente asociados. Los flujos físicos relacionados con el consumo intermedio del gobierno se registran en el tipo de industria correspondiente (por lo general la administración pública).

<sup>21</sup> Una contabilidad completa de la economía considera los flujos y transacciones que ocurren desde y hacia el resto del mundo. Al igual que una economía nacional, el resto el mundo está compuesto por los cinco sectores institucionales mencionados, sin embargo, para facilitar la compilación y presentación de la información, el marco contable define al Resto del Mundo como un sexto sector institucional.



- **Análisis de la tendencia de las series temporales:** consiste en revisar el comportamiento de las variables a lo largo del tiempo para identificar datos atípicos en las variables. Para esto, se utilizan cuadros y gráficos estadísticos para observar las tendencias e identificar variaciones anuales.
- **Detección y tratamiento de casos atípico:** consiste en analizar los casos atípicos en las variables, y corregirlos o validarlos a través de procesos estadísticos y analíticos. Este proceso permite determinar si estos valores representan errores, datos incompletos o situaciones excepcionales. Un dato atípico es un valor que presenta un comportamiento diferente al de los demás valores en un conjunto de datos. Estos datos se pueden generar por errores de medición, problemas en la recopilación u otras inconsistencias que se desvían del patrón general de los datos.
- **Comparación de resultados con otras variables físicas y económicas relacionadas:** para verificar la consistencia de los resultados obtenidos, se revisan relaciones fundamentales entre las variables, por ejemplo, el equilibrio oferta y utilización entre las variables de flujos de energía, tanto para insumos, productos energéticos y residuos de energía, así como el equilibrio general del sistema.

### 3.6 Edición e imputación

La información recopilada de las diferentes fuentes que participan en la elaboración de la CSFE corresponde a estadísticas de base y de síntesis que se actualizan de forma continua y regular bajo metodologías definidas, lo que garantiza la disponibilidad de la información. En este sentido, la CSFE no recurre a técnicas de imputación de la información. En caso de que existan inconsistencias, estos son validados consultando a la institución fuente.

### 3.7 Variables

Para generar la CSFE se utilizan variables cuantitativas y cualitativas obtenidas de las fuentes de información recopiladas. A partir de estas variables se generan agregados físicos y monetarios, los cuales a su vez pueden desagregarse según otras variables cualitativas contenidas en las nomenclaturas de la CSFE.

Los Cuadros de Oferta y Utilización en unidades físicas (COU-F) de la CSFE proporcionan información sobre variables de energía que se agrupan en tres categorías: flujos de energía procedentes de insumos naturales, flujos de productos energéticos y residuos de energía. A continuación, se describen estas categorías:

- **Flujos procedentes de insumos naturales:** abarca los flujos de energía resultantes de su captación en el ambiente por cuenta de unidades económicas residentes.
- **Flujos de productos energéticos:** corresponde a los productos utilizados o que pueden utilizarse como fuentes de energía. Comprenden: a) los combustibles producidos o generados por una unidad económica (incluidos los hogares) y usados (o que podrían usarse) como fuentes de energía; b) la



electricidad generada por una unidad económica (incluidos los hogares); y  
c) el calor generado y vendido a terceros por una unidad económica.

Es posible distinguir entre productos energéticos primarios y secundarios. Los primarios se producen directamente mediante la extracción o captación de recursos energéticos del ambiente. Los productos energéticos secundarios resultan de la transformación de productos energéticos primarios, u otros secundarios, en otros tipos de productos energéticos.

- **Residuos de energía:** se refieren a las pérdidas de energía y otros residuos energéticos, principalmente el calor generado cuando el usuario final utiliza los productos energéticos. Las pérdidas de energía pueden ocurrir durante la extracción, distribución, almacenamiento y transformación de energía.

A continuación, se describen las principales variables cuantitativas de oferta y utilización de energía que presenta la CSFE:

## 1 Flujos procedentes de insumos naturales

- 1.1 **Extracción de energía:** la energía procedente de insumos naturales se presenta como si fuese ofertada por el ambiente y utilizada por las industrias extractivas.

## 2 Flujos procedentes de productos energéticos

- 2.1 **Producción de energía:** actividad realizada bajo responsabilidad, control y gestión de una unidad institucional que emplea insumos de mano de obra, capital y bienes y servicios para producir otros bienes y servicios energéticos.
- 2.2 **Transformación de energía:** procesos en los que las fuentes energéticas, tanto primarias como secundarias, se modifican en instalaciones llamadas centros de transformación en los que se producen cambios físicos o químicos a dichas fuentes, obteniéndose como resultado productos con propiedades que facilitan su aprovechamiento energético.
- 2.3 **Utilización final de energía:** uso de productos energéticos para la producción de bienes y servicios que no son productos energéticos.
- 2.4 **Consumo intermedio de energía:** utilización de todos los productos energéticos por las actividades económicas como insumos en procesos de producción, cualquiera que sea la naturaleza del proceso; es decir, para su transformación o para su utilización final.
- 2.5 **Consumo final de energía:** valor de los bienes o servicios de consumo adquiridos por los hogares. El consumo final se refiere a la utilización de bienes y servicios para la satisfacción directa de las necesidades individuales o colectivas.
- 2.6 **Acumulación de energía:** actividad económica mediante la cual se retiene bienes, servicios y recursos financieros para su utilización o consumo en períodos contables futuros.



- 2.7 Exportación de energía:** venta, trueque, o regalos y donaciones, de bienes y servicios de residentes a no residentes.
- 2.8 Importación de energía:** compras o trueques de bienes y servicios realizados por residentes a no residentes o regalos y donaciones de bienes y servicios recibidos de éstos.
- 3 Residuos de energía**
- 3.1 Pérdidas eléctricas:** pérdida de energía durante la transmisión y distribución de electricidad.
- 3.2 Pérdidas de extracción:** energía obtenida del ambiente que no está siendo aprovechada en la economía.
- 3.3 Otros residuos energéticos:** pérdidas de energía que posiblemente ocurren en procesos productivos.

### 3.8 Variables y unidades derivadas

Las variables derivadas, también denominadas variables calculadas, son los agregados contruidos a partir del tratamiento estadístico de las variables iniciales. En la Tabla 10 se observan las principales variables derivadas de la CSFE:

**Tabla 10** Principales variables derivadas de la elaboración de la CSFE

Nombre de la variable	Definición de la variable	Formato del dato de la variable	Categorías de la variable	Método de cálculo
Oferta de productos energéticos	Cantidad de energía ofertada por las unidades económicas	Numérico	N/A	-Suma de la producción e importaciones de energía.
Utilización de productos energéticos	Cantidad de energía utilizada por las unidades económicas	Numérico	N/A	-Suma del consumo intermedio (transformación y utilización final), consumo final, acumulación y exportaciones de energía.

Considerando el equilibrio general, en los cuadros de oferta y utilización en unidades físicas (COU-F) se cumple que la oferta total de energía es igual a la utilización total de energía. Esta identidad se cumple también para cada sección de los COU-F, es decir, para los insumos naturales, productos energéticos y residuos de energía. Por tanto, la oferta total de energía y utilización total de energía se calculan sumando el total de insumos, productos y residuos de los respectivos cuadros.



### 3.9 Tabulados

La CSFE se elabora bajo el marco metodológico del SCAE-MC, SCAE-Energía y SCN 2008, por tal razón, los tabulados generados están relacionados con tablas y cuentas de síntesis, entre los que se encuentran:

- Cuadros de Oferta y Utilización en unidades físicas (COU-F)
- Equilibrios de oferta y utilización
- Indicadores físicos y económicos

Una vez que se establece correspondencia entre la información de las distintas fuentes de información que participan en la elaboración de la CSFE y se determinan las variables a analizar, se estructuran los cuadros de oferta y utilización de energía en unidades físicas (COU-F). Seguidamente, se verifican los equilibrios de oferta y utilización entre estas variables, y posteriormente, a partir de los COU-F se derivan los indicadores físicos y económicos que relacionan el ambiente y la economía.

Considerando que existen diferencias entre la información presentada por el Balance Energético Nacional (BEN) y la CSFE<sup>22</sup>, los datos del BEN se ajustan y se registran en los cuadros de oferta y utilización de los flujos físicos en unidades de energía KBEP – Miles de barriles equivalentes de petróleo, de acuerdo con el principio de residencia<sup>23</sup>. Un barril equivalente de petróleo (BEP) es una unidad de medida que expresa la energía liberada durante la quema de un barril de petróleo crudo. Los resultados de la CSFE se expresan KBEP, con el propósito de estandarizar y comparar diferentes fuentes de energía.

Durante el cálculo de las variables de oferta y utilización de energía se consideran los siguientes supuestos:

1. Los coeficientes de conversión de unidades físicas a unidades de energía (KBEP) de las diferentes formas de energía se mantienen constantes a lo largo del tiempo, de acuerdo con la OLADE,
2. Las clasificaciones de los productos energéticos y actividades económicas son consistentes en el tiempo,
3. Los cuadros de síntesis de cuentas nacionales explican la estructura económica del país, y, por tanto, los cambios que puedan afectar la producción y el consumo de energía, y

---

<sup>22</sup> Las principales diferencias entre BEN y la CSFE se refieren al principio de registro de los flujos energéticos, las unidades utilizadas, la clasificación de las actividades económicas, el alcance del sector energético y de transporte, y la definición de la utilización de energía.

<sup>23</sup> Una unidad institucional se considera residente de un país cuando su centro de interés económico se encuentra dentro del territorio económico de ese país. La CSFE contabiliza los flujos de todas las unidades residentes a la economía nacional, independientemente de donde estén ubicadas físicamente. Las unidades no residentes se consideran como parte del resto del mundo (IRES, 2016).



4. La categoría "Otros residuos energéticos" de la sección de residuos de energía, se refiere a pérdidas de energía que posiblemente ocurren en procesos productivos.

Entre los principales ajustes y cálculos realizados se encuentran:

1. Inclusión de cantidades de búnkeres a las exportaciones
2. Incorporación de cantidades de energía no aprovechada y transferencias en la contabilización de cantidades de extracción, producción y pérdidas de energía
3. Cálculo del consumo intermedio como el consumo aparente por producto energético,
4. Desagregación de la producción y consumo de productos energéticos por tipo de actividad económica en concordancia con los cuadros económicos de cuentas nacionales
5. Desagregación de la producción y consumo de fuentes renovables por tipo de actividad económica a partir de la Encuesta Estructural Empresarial (ENESEM), y
6. Cálculo de otros residuos energéticos como la diferencia entre la oferta y utilización total de energía de cada actividad económica.

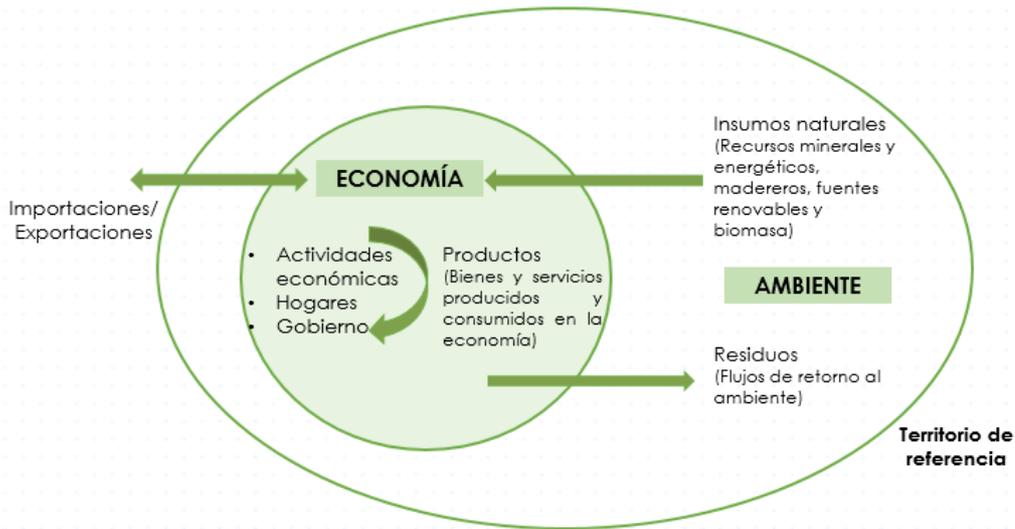
A continuación, se detalla el marco de referencia conceptual y el proceso para la construcción de los tabulados de síntesis de la CSFE.

### **3.9.1 Cuadros de Oferta y Utilización en unidades físicas (COU-F)**

Los cuadros de oferta y utilización (COU) constituyen un marco de registro de las transacciones de bienes y servicios considerados en la frontera de producción del SCN. Los cuadros de oferta y utilización de energía registran en unidades físicas los flujos de energía procedentes de insumos naturales, productos energéticos y residuos de energía (Ver Figura 3). Se basan en el principio de que la oferta total de cada flujo equivale a su utilización total, es decir, la oferta total de productos energéticos es igual a la utilización total de esos productos.



**Figura 3** Flujos físicos de insumos naturales, productos y residuos



**Fuente:** INEC, CSFE. Adaptado de SCAE 2012.

En la Tabla 11 y 12 se representa la estructura del cuadro de oferta y utilización de energía en unidades físicas (COU-F) del SCAE. Este cuadro describe los flujos de todas las formas de energía de insumos naturales y productos energéticos, incluidos los que han sido transformados en otros productos energéticos<sup>24</sup>.

**Tabla 11** Estructura del cuadro de oferta en unidades físicas

	Actividades económicas	Hogares	Acumulación	Resto del Mundo	Ambiente	Total
<b>Energía de insumos naturales</b>					Entradas de energía del ambiente	Suministro total de energía a partir de insumos naturales
<b>Productos energéticos</b>	Producción			Importaciones		Oferta total de productos energéticos
<b>Residuos de la energía</b>	Residuos de energía generados por las actividades económicas	Residuos de energía generados por el consumo de los hogares	Residuos de energía por acumulación	Residuos de energía recibidos del resto de mundo	Residuos energéticos recuperados del medio ambiente	Suministro total de energía residual

<sup>24</sup> El contenido de energía de algunos productos transformados se contabiliza más de una vez en los COU-F. El carbón, por ejemplo, se utiliza como insumo en el proceso de transformación para obtener electricidad y calor, y la cuenta registra el contenido de energía del carbón, así como el contenido energético del calor y la electricidad resultantes.



**Nota:** las celdas sombreadas de gris son nulas por definición de acuerdo con el Marco Central del Sistema De Contabilidad Ambiental Económica 2012 (Naciones Unidas, 2016).

**Tabla 12** Estructura del cuadro de oferta en unidades físicas

	Actividades económicas	Hogares	Acumulación	Resto del Mundo	Ambiente	Total
<b>Energía de insumos naturales</b>	Extracción de energía de insumos naturales					Uso total de energía de insumos naturales
<b>Productos energéticos</b>	Consumo intermedio	Consumo de los hogares	Cambios en inventarios	Exportaciones		Uso total de productos energéticos
<b>Residuos de la energía</b>	Recogida y tratamiento de residuos energéticos		Acumulación de energía residual	Residuos de energía enviados al resto del Mundo	Flujos residuales de energía directos al ambiente	Uso total de energía residual

**Nota:** las celdas sombreadas de gris son nulas por definición de acuerdo con el Marco Central del Sistema De Contabilidad Ambiental Económica 2012 (Naciones Unidas, 2016).

En los cuadros de oferta se registra el origen de la energía y en los cuadros de utilización se registra la demanda de esa energía. Los COU-F permiten examinar los cambios registrados a lo largo del tiempo en los patrones de producción y consumo.

La estructura de los COU-F se describe a continuación:

#### a) Oferta y utilización de energía procedente de insumos naturales

En el cuadro de oferta, la energía procedente de insumos naturales se presenta como si fuese ofertada por el ambiente. En el cuadro de utilización, la energía procedente de insumos naturales se presenta como si la usaran las industrias extractivas. La oferta total de cada insumo debe ser igual a su utilización total.

Los flujos de energía procedentes de insumos naturales se presentan de acuerdo al tipo de insumo energético: i) recursos minerales y energéticos<sup>25</sup> que incluyen el petróleo, líquidos de gas natural y gas natural, ii) recursos madereros como la leña, iii) insumos de fuentes renovables<sup>26</sup> que incluyen la energía solar, eólica e

<sup>25</sup> Para los insumos de recursos minerales o energéticos, las pérdidas de energía durante la extracción se incluyen en la cantidad total de recursos extraídos del ambiente. Los registros de pérdidas durante la extracción también deben hacerse en la parte inferior de los COU-F en la sección de residuos de energía

<sup>26</sup> Los insumos de energía procedentes de fuentes renovables deberían reflejar la cantidad de energía que corresponde a la tecnología disponible para capturar esa energía. En la práctica, los insumos de energía procedentes de fuentes renovables se registran sobre la base de la cantidad de calor y electricidad



hidroenergía, iv) otros insumos naturales como los productos de caña, v) otra biomasa y vi) otra energía primaria.

#### **b) Oferta de productos energéticos**

Todos los productos energéticos ofertados por una unidad a otra se incluyen en la cuenta de flujos.

Los productos energéticos se producen principalmente por actividades económicas que se clasifican en la CIU en la sección B (Minas y canteras), sección C (Manufacturas) y sección D (Suministro de electricidad, gas y agua). Los productos energéticos se clasifican según el CPE-CSFE. La clasificación de productos energéticos de la CSFE distingue entre productos primarios y secundarios. Entre los productos energéticos primarios se encuentran el petróleo, líquidos de gas natural, leña, productos de cada, otra biomasa y otras primarias. Entre los productos energéticos secundarios se encuentran: i) electricidad, ii) productos derivados del petróleo y gas natural que incluyen el gas licuado de petróleo, gasolinas, jet fuel, diésel oil, fuel oil, gas de refinería, coque, otros productos de petróleo y gas, iii) biocombustibles como el etanol, biodiésel y biogás, iv) otras fuentes secundarias y v) no energéticos.

#### **c) Importación y exportación de productos energéticos**

Las importaciones y exportaciones de productos energéticos se registran cuando se produce la transferencia de propiedad con la participación de una unidad residente y otra no residente.

La utilización de energía por unidades residentes en el extranjero se debe registrar y se debe excluir la utilización de energía dentro de las fronteras nacionales por parte de unidades no residentes (embarcaciones, aeronaves, camiones y turistas).

#### **d) Transformación y utilización final de productos energéticos**

En el cuadro de utilización, el uso de productos energéticos se separa en dos secciones: **1. Transformación de productos energéticos y 2. Utilización final de productos energéticos**. Por una parte, la transformación registra la utilización de productos energéticos (primarios y secundarios) en la producción de otros productos energéticos (secundarios). Por otra parte, la utilización final registra los flujos de productos energéticos que pueden utilizarse como insumos de producción por parte de las diferentes actividades económicas, estar destinados al consumo final de los hogares, formar parte de existencias de productos energéticos (acumulación), o que pueden destinarse a la exportación. Además, la utilización final de los productos energéticos puede ser de dos tipos: utilización con fines energéticos y utilización con otros fines.

Las industrias pueden almacenar algunos productos energéticos para su posterior transformación o utilización final. Los cambios netos de las cantidades

---

producida mediante la tecnología aplicada, por tanto, las pérdidas de energía de la captación de fuentes renovables no se incluyen en el COU-F.



almacenadas se consideran variaciones de existencias y se registran en la columna de acumulación según el producto energético.

También las exportaciones de productos energéticos se registran como parte de la utilización final. El consumo final se refiere al consumo de los hogares, de productos energéticos adquiridos u obtenidos de proveedores de energía.

### e) Residuos de energía y otros flujos de residuos

Las secciones inferiores de los cuadros de oferta y utilización registran residuos de energía y otros flujos de residuos. Se describen diferentes tipos de residuos de energía: pérdidas en la extracción, en la distribución, en la transformación y en el almacenamiento, y otros residuos de energía. Los diferentes residuos de energía se registran en el cuadro de oferta como suministrados por diversas actividades económicas y por los hogares, y en el cuadro de utilización como recibidos por el ambiente.

Para los otros flujos de residuos, la energía incorporada en productos energéticos utilizados con fines no energéticos se debe registrar como suministrada por diversas actividades económicas y los hogares y, por convención, se la contabiliza como si fuese retenida en la economía, como un incremento de la acumulación, en la columna de utilización.

#### 3.9.2 Equilibrios de oferta y utilización

El equilibrio del COU-F está determinado por la identidad oferta utilización. Este equilibrio reconoce que, dentro de la economía, la cantidad ofertada de un producto debe ser la misma utilizada en la economía por el conjunto de las unidades económicas, o exportada. Es decir, la oferta total de productos es igual a la utilización total de productos (OTP=UTP). En el COU-F también se aplica esta identidad a los flujos de insumos naturales y de residuos, es decir, la oferta total de insumos naturales debe ser igual a su utilización total (OTIN=UTIN) y la oferta total de residuos debe igualar a su utilización total (OTR=UTR).

En general, el equilibrio oferta utilización refleja la siguiente igualdad:

$$\text{Oferta} = \text{Utilización}$$

$$Y + M = CI + CF + FBKF + \Delta E + X$$

Donde:

Y= Producción

M= Importaciones

CI = Consumo Intermedio

CF = Consumo Final

FBKF = Formación Bruta de Capital Fijo

$\Delta E$  = Variación de Existencias

X = Exportaciones



### 3.10 Indicadores

Los indicadores calculados en la CSFE son de tipo económico o “monetario” y de tipo físico o “no monetario”. Para garantizar la comparabilidad de la información durante el periodo de análisis se toma las cifras monetarias en millones de dólares con año de referencia 2018, debido al cambio de año base implementado por el BCE.

A continuación, se describen los indicadores más relevantes que permiten analizar la estructura y comportamiento del sistema energético del país:

#### 1 Productividad energética (millones USD<sup>27</sup>/ KBEP)

La productividad energética indica la cantidad en millones de dólares que se generan por cada unidad de energía (KBEP) consumida. La productividad energética se calcula como la razón entre el PIB y el consumo de energía, este último determinado por la suma del consumo intermedio de las actividades económicas y el consumo final de los hogares.

#### 2 Intensidad energética (KBEP/ millones USD)

La intensidad energética indica la cantidad de energía expresada en KBEP que se utiliza por cada millón de dólares de PIB generado. La intensidad energética se calcula como la razón entre el consumo de energía y el PIB.

#### 3 Consumo de energía per cápita (KBEP/ habitante)

El consumo de energía per cápita presenta la cantidad de energía expresada en KBEP que consume un habitante durante un año. Se calcula como la razón entre el consumo de productos de energía y la población total.

#### 4 Proporción de energías renovables (porcentaje)

La proporción de energías renovables se refiere al porcentaje de energía obtenida a partir de recursos renovables y se calcula como la razón entre la oferta de energía renovable y la oferta de energía total primaria.

#### 5 Consumo intermedio por actividad económica (KBEP)

El consumo intermedio se refiere a la cantidad de energía que se utiliza como insumo para producir otros bienes y servicios. El consumo intermedio se calcula como la suma de la energía que se transforma en otros productos energéticos y la energía utilizada en otros procesos de producción, por cada actividad económica.

---

<sup>27</sup> Cifras monetarias expresadas en Millones de dólares con año de referencia 2018.



## **6 Intensidad energética por actividad económica (KBEP/ millones USD)**

La intensidad energética por actividad económica corresponde a la razón entre el consumo intermedio y el PIB de cada actividad económica.

## **7 Ratio de Intensidad Energética Importada – RIEI (KBEP/Millones de dólares encadenados 2018)**

El Ratio de Intensidad Energética Importada (RIEI) mide la cantidad de energía importada necesaria para producir una unidad de PIB. Este indicador se calcula como la razón entre la importación de energía expresada en KBEP y el PIB. Este indicador ayuda a evaluar la eficiencia energética y la dependencia de importaciones de energía en la economía



## 4 Metodología de análisis y difusión

En esta sección se detallan los resultados estadísticos y productos de difusión generados en la CSFE, así como el análisis realizado para validar y contrastar dichos resultados. Además, se describen los mecanismos de soporte al usuario.

### 4.1 Consistencia e interpretación de resultados

Para revisar y analizar la calidad de los resultados obtenidos se realizan procesos de análisis de la información de tipo descriptivo, comparativo y evolutivo, considerando las principales variables de oferta y utilización, e indicadores, que incluyen:

#### 1 Variables de oferta y utilización

##### 1.1 Flujos procedentes de insumos naturales

1.1.1 Extracción de energía

##### 1.2 Flujos procedentes de productos energéticos

1.2.1 Producción de energía

1.2.2 Transformación de energía

1.2.3 Utilización final de energía

1.2.4 Consumo intermedio de energía

1.2.5 Consumo final de energía

1.2.6 Acumulación de energía

1.2.7 Exportación de energía

1.2.8 Importación de energía

##### 1.3 Residuos de energía

Pérdidas eléctricas

1.3.1 Pérdidas de extracción

1.3.2 Otros residuos energéticos

#### 2 Indicadores

2.1 Productividad energética

2.2 Intensidad energética

2.3 Consumo de energía per cápita

2.4 Proporción de energía renovable

2.5 Consumo intermedio por actividad económica

2.6 Intensidad energética por actividad económica

2.7 Ratio de Intensidad Energética Importada

Entre las actividades desarrolladas para el análisis de los resultados se encuentran las siguientes:

- **Análisis temporal:** se examinaron las series de tiempo de variables principales para identificar datos atípicos y caracterizar el comportamiento de las tendencias o variaciones anuales. Este análisis permite determinar la consistencia integral de la serie.



- **Análisis comparativo:** los resultados se contrastan con otras variables físicas y económicas del contexto energético del país, con la finalidad de verificar la consistencia de los resultados obtenidos.
- **Análisis contextual:** se valida la consistencia de las estadísticas a través de la revisión y el aporte de instituciones rectoras de la información ambiental y económica sobre energía, como el Ministerio de Energía y Minas (MEM) y Banco Central del Ecuador (BCE).

## 4.2 Resultados estadísticos y productos de difusión

En la Tabla 12 se detallan los resultados y productos estadísticos que se publican en la página web institucional del INEC para la CSFE:

**Tabla 13** Listado de resultados estadísticos de la CSFE

Resultado estadístico	Utilidad/Contenido	Repositorio	Periodicidad de publicación
Cuadro resumen	Cuadro que detalla los principales indicadores del período de análisis.	Página web institucional	Anual
Presentación de principales resultados	Presentación de los principales resultados obtenidos de la CSFE.	Página web institucional	Anual
Boletín técnico	Documento que presenta de una manera detallada los principales resultados de la CSFE, incluyendo análisis descriptivos, comparativos y evolutivos.	Página web institucional	Anual
Tabulados y series históricas	Principales tabulados de la información disponible.	Página web institucional	Anual
Glosario de términos	Catálogo alfabético de los términos técnicos utilizados en la publicación de la CSFE.	Página web institucional	Anual
Fichas de indicadores	Ficha de indicadores en formato homologado de la CSFE.	Página web institucional	Anual
Metodología de la operación estadística	Metodología aplicada para la construcción de la CSFE.	Página web institucional	Anual



Historia de la operación estadística	Descripción de los hitos principales y evolución de la CSFE desde su creación hasta la actualidad.	Página web institucional	Anual
Visualizador	Herramienta que permite el análisis de los principales resultados de la operación estadística, mediante la generación de reportes personalizados.	Página web institucional	Anual

Una vez elaborados los productos de la CSFE, se continúa con el proceso de aprobación por parte de las autoridades del INEC antes de su publicación en la página web institucional. En este proceso participan diferentes áreas de la institución considerando las fechas límite de publicación.

Una vez aprobados los productos, se procede a su publicación y la Dirección de Comunicación Social del INEC informa al público en general sobre la disponibilidad de los resultados de la CSFE.

### 4.3 Control de difusión

La Unidad de Estadísticas Ambientales da a conocer los resultados de la elaboración de la CSFE mediante los tabulados de síntesis, que incluyen:

- Cuadros de Oferta y Utilización en unidades físicas (COU-F)
- Equilibrios de oferta y utilización
- Indicadores físicos y económicos

### 4.4 Soporte al usuario

Considerando las necesidades de los usuarios, una vez publicada la información de la CSFE, se procede a atender sus requerimientos. Estos se gestionan a través de requerimientos de información a través de la página web, oficios y solicitudes especiales de los medios de comunicación. Este sistema se encuentra disponible en <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/servicio-al-usuario/>.

Las solicitudes se gestionan siguiendo las políticas establecidas por la institución y manteniendo la confidencialidad absoluta de la información



## Glosario de términos

**Actividad económica:** Se refiere a cualquier proceso que involucra la utilización de insumos, por ejemplo, capital, mano de obra, energía y materiales, para producir bienes y servicios que satisfacen necesidades.

**Acumulación:** Actividad económica mediante la cual se retiene bienes, servicios y recursos financieros para su utilización o consumo en períodos contables futuros.

**Consumo:** Uso de bienes y servicios en un proceso productivo (consumo intermedio) o en la satisfacción directa de las necesidades o deseos humanos, individuales o colectivos (consumo final).

**Consumo intermedio:** Valor de los bienes y servicios utilizados para producir otros bienes y servicios, excluyendo los activos fijos cuyo consumo se registra como consumo de capital fijo.

**Consumo final:** Valor de los bienes o servicios de consumo adquiridos por los hogares.

**Cuenta Satélite:** Conjunto de cuentas que describen a detalle la estructura y comportamiento de sectores específicos de la economía que la Contabilidad Nacional presenta de forma agregada o limitada.

**Energía:** Capacidad de un sistema físico para realizar trabajo, expresada en diversas formas como electricidad, calor o combustibles.

**Energía de insumos naturales:** Flujos de energía derivados de la extracción y la captación de energía del ambiente realizadas por unidades económicas residentes.

**Exportación de bienes y servicios:** Venta, trueque, o regalos y donaciones, de bienes y servicios de residentes a no residentes.

**Hogares:** Grupo de personas que comparten la misma vivienda, que reúnen todo o parte de sus ingresos y de su riqueza, y que consumen colectivamente cierto tipo de bienes y servicios, en especial, alimentos y alojamiento.

**Importación de bienes y servicios:** Compras o trueques de bienes y servicios realizados por residentes a no residentes o regalos y donaciones de bienes y servicios recibidos de éstos.

**KBEP:** Miles de barriles equivalente de petróleo. Un barril equivalente de petróleo (BEP) es una unidad de medida utilizada para conocer el equivalente en energía de quemar un barril de petróleo crudo.

**Pérdidas de energía:** Residuos o cantidad de energía perdida durante la extracción, distribución, almacenamiento y transformación.



**Población:** Conjunto de personas que residen habitualmente en un área geográfica específica.

**Producción:** Actividad realizada bajo responsabilidad, control y gestión de una unidad institucional que emplea insumos de mano de obra, capital y bienes y servicios para producir otros bienes y servicios.

**Producto energético:** Productos usados (o que pueden utilizarse) como fuentes de energía.

**Productos energéticos primarios:** Productos energéticos en estado natural que no han sufrido ningún tipo de transformación física o química mediante la intervención humana. Se los pueden obtener directamente del ambiente.

**Productos energéticos secundarios:** Productos energéticos que se obtienen mediante la transformación de fuentes de origen primario o de otras fuentes secundarias.

**Producto Interno Bruto (PIB):** Valor monetario de todos los bienes y servicios finales producidos en un país dentro de un período determinado, generalmente un año o un trimestre.

**Residencia de una unidad institucional:** Una unidad institucional se considera residente cuando tiene su centro de interés económico predominante en determinado territorio económico.

**Residuos de energía:** Pérdidas de energía y otros residuos energéticos (principalmente el calor generado cuando el usuario final utiliza productos energéticos).

**Resto del Mundo:** Unidades institucionales no residentes que realizan transacciones o que mantienen otros vínculos económicos con las unidades residentes.

**Transformación:** procesos en los que las fuentes energéticas, tanto primarias como secundarias, se modifican en instalaciones llamadas centros de transformación en los que se producen cambios físicos o químicos a dichas fuentes, obteniéndose como resultado productos con propiedades que facilitan su aprovechamiento energético.



## Bibliografía

Asamblea Nacional Constituyente. (2008). Constitución de la República del Ecuador 2008. Obtenido de <https://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/private/asambleanacional/filesasambleanacionalnameuid-29/2018-08-01-constitucion-reformada.pdf>

Asamblea Nacional. Ley Orgánica de Eficiencia Energética. Obtenida de: <https://www.lexis.com.ec/biblioteca/ley-organica-eficiencia-energetica>

Banco Central del Ecuador. (2023). Cuentas Nacionales Anuales-Base Móvil.

Banco Central del Ecuador. (2023). Estadísticas de Comercio Exterior.

DANE (2023). Metodología general cuenta ambiental y económica de flujos de energía.

Instituto Nacional de Estadística y Censos del Ecuador. (2023). Encuesta Estructural Empresarial- Módulo Ambiental.

INEC. (2012). Clasificación Nacional de Actividades Económicas. Quito: Unidad de Análisis de Síntesis.

Instituto Nacional de Estadística y Censos del Ecuador. (2012). Clasificación Nacional Central de Productos versión 2.0. Unidad de Análisis de Síntesis

Ministerio de Energía y Minas. (2023). Balance Energético Nacional.

Ministerio de Energía y Minas (2023). Informe de metodologías para la elaboración del Balance Energético Nacional 2022.

Organización Latinoamericana de Energía OLADE. (2017). Manual de Estadística Energética.

Petroecuador. (2023). Informe Estadístico Anual.

Naciones Unidas, et al. (2019). Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica-Energía. New York.

Naciones Unidas, et al. (2016). Marco Central del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE-MC). New York.

Naciones Unidas. (2016). Recomendaciones Internacionales para las Estadísticas de Energía (IRES). New York.

Naciones Unidas, et al. (2008). Sistema de Cuentas Nacionales 2008.



@InecEcuador



@ecuadorencifras



@ecuadorencifras



INECEcuador