



Balance Energético Nacional

———— 2 0 2 4 ————



Dirección Nacional de Planeamiento y Política Energética Sectorial

Créditos

Esta publicación ha sido desarrollada a través de un esfuerzo colaborativo entre la Secretaría de Energía y diversas instituciones públicas y privadas, quienes han proporcionado información y datos que han sido la base fundamental para la construcción transparente de este Balance Energético. Entre estas instituciones destacan: Instituto de Conservación Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF), Aduanas de Honduras, Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE), Aduanas, así como importadores y comercializadores de hidrocarburos.

Todos los logos e imágenes utilizados en la diagramación de este documento tienen licencia Creative Commons, que permite a terceros distribuir, modificar, adaptar o utilizar como base para todo tipo de trabajos.

Más información en:

<https://creativecommons.org/licenses/>

Secretaría de Estado en el Despacho de Energía

Balance Energético Nacional 2024 / Jorge Cárcamo, Lesvi Montoya, Ángela Díaz. 167 p. Tegucigalpa, Honduras.

Palabras clave:

1. Energía. 2. Balance energético. 3. Energía eléctrica.
JEL Codes: O13, P48, Q43.

Fecha de publicación:

Agosto 2024

República de Honduras

Iris Xiomara Castro Sarmiento

Presidenta de la República

Ing. Erick Tejada, Ph. D.

Secretario de Estado en el
Despacho de Energía

Ing. Tomás Rodríguez

Subsecretario de Estado en el
Despacho de Energía

Ing. Marco Flores, Ph. D.

Subsecretario de Estado en el
Despacho de Energía

Comité técnico

Ing. Jorge Cárcamo, Ph. D.

Especialista Energético

Lic. Lesvi Montoya, M. Sc.

Economista Energético

Ing. Ángela Díaz, M. Sc.

Especialista Energético

Diseño de portada, corrección de
estilo, diseño y diagramación:

Ing. Jorge Cárcamo, Ph. D.

DISTRIBUCIÓN GRATUITA.

PROHIBIDA SU VENTA

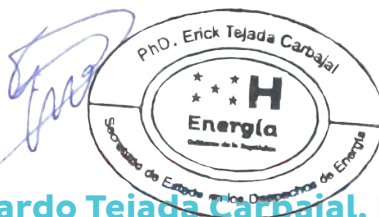
Mensaje del Secretario de Estado

Tengo el honor de presentarles el Balance Energético Nacional de Honduras (BEN) 2024, este instrumento es más que solo datos e información del sector, refleja donde nos encontramos como nación en nuestro camino hacia un sector energético soberano, solidario e inclusivo. El BEN muestra nuestro progreso y describe el camino que aún nos queda por recorrer, ayudando a entender los logros que hemos conseguido hacia nuestra soberanía energética y para asegurar un futuro más estable para cada familia hondureña.

Durante demasiado tiempo, el sector energético luchó con falta de inversión pública y social en el servicio energético y aumentó los precios afectando al pueblo. La administración de la Presidenta Xiomara Castro se comprometió a cambiar esa situación, entendiendo que un mercado energético confiable y asequible no es sólo un asunto económico, sino que es de suma importancia de justicia social y soberanía nacional.

A lo largo de estos años el pueblo nos ha visto lograr resultados cruciales: modernizamos nuestra red, fortalecimos la calidad de nuestra energía, tomamos pasos firmes para evitar nuevas plantas de carbón, enfocándonos en fuentes renovables como hidro y solar, acercándonos a un futuro más sostenible. El hondureño merece un servicio energético mejor y estamos empeñados en alcanzarlo.

Aliento a los hondureños a que revisen estos resultados y se unan a nosotros para construir conjuntamente un futuro más brillante y energético para Honduras.



Erick Medardo Tejada Carbajal, Ph. D.
Secretario de Estado en el Despacho de Energía

Mensaje del Subsecretario de Estado

El Balance Energético Nacional de Honduras (BEN) 2024 representa un hito en nuestro compromiso por un sector energético solidario, sostenible, soberano e inclusivo. En este marco, este BEN ofrece no solo una imagen de nuestra realidad, sino que también refleja nuestra dirección estratégica a seguir.

Recientemente, Honduras ha obtenido resultados clave en la diversificación de la matriz energética, la modernización de la infraestructura de transmisión, y el impulso de las microrredes para garantizar acceso a energías modernas y asequibles, demostrando el compromiso por parte del gobierno de la Presidenta Xiomara Castro. Estos resultados no son fortuitos, son producto de las políticas públicas, colaboración multisectorial y el reconocimiento de que la energía es un bien público y un derecho humano de naturaleza económica y social, clave en nuestra agenda de desarrollo nacional.

Esta edición el BEN provee una vista comprehensiva de la producción, transformación y patrones de consumo en los sectores energéticos, proveyendo así una herramienta para la transparencia, responsabilidad y para la toma de decisiones informada. Además, los datos técnicos están en línea con prioridades políticas, apoyando el diseño de estrategias que promuevan la eficiencia energética, reduzcan emisiones de gases de efecto invernadero y que contribuya con el acceso a fuentes modernas y asequibles de energía para los hondureños.

Mientras caminamos hacia el futuro, el BEN nos recuerda que el progreso no debe ser medido únicamente en kilowatts hora o barriles de petróleo, sino que en la cantidad de vidas mejoradas. Esperamos que este BEN continúe siendo una guía para que actores transformen el futuro del sector energía, haciéndolo un habitante del desarrollo sostenible.



Ing. Tomás Antonio Rodríguez Sánchez
Subsecretario de Estado en el Despacho de Energía

Agradecimientos

La Secretaría de Energía desea expresar su más profundo agradecimiento a todas las personas, instituciones y equipos que hicieron posible la elaboración del Balance Energético Nacional (BEN) 2024. Este documento, que hoy presentamos con orgullo, representa el séptimo año consecutivo en que se publica de manera oficial, y es fruto de un esfuerzo colectivo que refleja el compromiso del país con una planificación energética transparente, inclusiva y basada en evidencia.

Cada año, el BEN se fortalece gracias al trabajo conjunto de profesionales, técnicos, académicos, representantes del sector público y privado, y organismos de cooperación que aportan datos, conocimientos y tiempo para construir una visión más clara de cómo se produce, transforma y utiliza la energía en nuestro territorio. Su participación ha sido clave para que este instrumento evolucione, no solo en contenido, sino también en calidad, profundidad y utilidad para la ciudadanía.

El BEN no es solo una herramienta técnica: es una ventana que nos permite entender mejor nuestra realidad energética, identificar oportunidades de mejora, y tomar decisiones más informadas para avanzar hacia un futuro sostenible. Gracias al apoyo de todos los involucrados, hoy contamos con un documento más completo, más robusto y cercano a las necesidades del país.

¿Por qué es importante el BEN para la ciudadanía?

Porque la energía está presente en cada aspecto de nuestra vida diaria: en los hogares, en el transporte, en la industria, en la agricultura, en la educación. El BEN permite conocer de manera clara y accesible cómo se genera y se consume esa energía, cuánto dependemos de fuentes externas, qué tan eficientes somos, y qué oportunidades existen para mejorar.

Este conocimiento empodera a la ciudadanía. Les permite comprender mejor los desafíos energéticos del país, exigir políticas más justas y sostenibles, y tomar decisiones más conscientes en sus hogares, comunidades y lugares de trabajo. Además, el BEN promueve la transparencia en la gestión pública, al mostrar con datos verificables cómo se distribuyen los recursos energéticos y qué impactos tienen en el desarrollo nacional.

También es una herramienta educativa: sirve como base para que estudiantes, docentes, periodistas y líderes comunitarios puedan aprender, enseñar y comunicar sobre energía de forma clara y confiable. Y en un contexto global donde la transición energética es urgente, el BEN ayuda a conectar los esfuerzos nacionales con los compromisos internacionales en materia de cambio climático y desarrollo sostenible.

Queremos reconocer especialmente a quienes, desde sus distintas áreas de trabajo, contribuyeron con datos precisos, revisiones oportunas, ideas valiosas y una disposición constante para colaborar. Su compromiso con la transparencia y el desarrollo energético es un ejemplo de cómo el trabajo en equipo puede generar impactos positivos y duraderos.

Agradecemos también a las instituciones que han acompañado este proceso durante los últimos siete años, brindando continuidad, respaldo técnico y visión estratégica. Su apoyo ha sido fundamental para que el BEN se consolide como una referencia nacional y regional en materia de información energética.

Finalmente, extendemos nuestro reconocimiento a la ciudadanía, que cada vez se interesa más por comprender cómo funciona el sistema energético y cómo puede participar en su transformación. El BEN es también para ustedes: para que puedan acceder a información clara, confiable y útil que les permita tomar decisiones más conscientes en su vida cotidiana.

A todos y todas, gracias por ser parte de este esfuerzo. Sigamos construyendo juntos un sistema energético más justo, eficiente y sostenible para las generaciones presentes y futuras.

Nombre	Institución
Jenny Orellana	Instituto de Conservación Forestal
Manuel Erazo	Instituto de Conservación Forestal
Kelyn Melissa Ávila	Banco Central de Honduras
Osman Javier García	Banco Central de Honduras
William Said Pérez	Agencia Hondureña de Aeronáutica Civil
Fernando Lobo Sierra	Secretaría de Estado en el Despacho de Energía
Aarón Miguel Rodríguez	Secretaría de Estado en el Despacho de Energía

Contenido

Introducción	1
Objetivos	3
Metodología	7
Descripción del sistema energético	13
Resultados	111
Energía y cambio climático	135
Indicadores	145
Consideraciones finales	159
Literatura consultada	163





Introducción y objetivos





1. Introducción



El Balance Energético Nacional (BEN) es un instrumento en el que, de manera estructurada, contabiliza cómo la energía es producida, importada, exportada, transformada y consumida, a través de sectores de consumo a nivel nacional. Otra forma de conceptualizar el BEN es verlo como la cuantificación de los flujos de energía en un país, desde su procedencia hasta su consumo final.

Particularmente, el BEN es un instrumento clave para los países de América Latina que tienen sectores energéticos con un acelerado proceso de transición energética y sólidos vínculos de cooperación regional.

Tradicionalmente, el BEN ha sido visto como una modesta hoja de cálculo que indica la cantidad de energía, según recurso, que es ofrecida y consumida en el país. No obstante, un BEN construido de manera adecuada constituye una herramienta que es fundamental para la gobernanza energética. Sus principales usos son:

- a. Informa sobre los resultados o avances obtenidos por políticas públicas, planes y estrategias que afectan el sector (por ejemplo, dependencia externa, renovabilidad e índice de cobertura y acceso a la electricidad, entre otros).
- b. Actúa como una herramienta para el control de calidad y detección de inconsistencias en datos y estadísticas energéticas.
- c. Refleja efectos ocasionados por cambios tecnológicos, tanto en la oferta como en la demanda.
- d. Provee la base para la construcción del inventario sectorial de gases de efecto invernadero.
- e. Monitorea el progreso del cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

A nivel internacional, los balances energéticos son herramientas clave para identificar áreas de mejora de los sectores energéticos regionales,

comparar la situación de los países, diseñar estrategias regionales para desarrollo e interconexión regional entre países.

En Honduras, el BEN es utilizado como la base para la construcción de instrumentos de planificación energética más complejos, tales como la prospectiva energética. También se utiliza como fundamento para el desarrollo – y el monitoreo – de políticas públicas, estrategias y planes vinculados directa e indirectamente con el sector energía, por ejemplo, el combate contra el cambio climático. Además, este instrumento es utilizado en procesos de enseñanza.

Por lo tanto, para cumplir con las aplicaciones esperadas del BEN, el objetivo de éste es consolidar una imagen comprehensiva, consistente y confiable del sector energético hondureño, para uso y consulta de actores interesados, tanto hondureños como internacionales.

Este balance energético inicia definiendo los objetivos y la metodología empleada para su construcción. Luego, se describe, de manera detallada, el sistema energético nacional. Posteriormente, se describen los principales resultados encontrados durante el 2024. Después, se describe el inventario sectorial de gases de efecto invernadero. Finalmente, éste concluye con una descripción de indicadores energéticos y con algunas consideraciones finales.

2. Objetivos



Este Balance Energético ofrece una visión de los flujos, tipos y volúmenes de energía observados en Honduras a lo largo del 2024; además, examina el curso de los indicadores de energía, socioeconomía y ambiente, subrayando los vínculos entre el sector energético y otras áreas cruciales para el país. Igualmente, se estudia la inflación energética y las acciones del gobierno para mitigarla. Al igual que en balances previos, se sigue el desarrollo de cada fuente energética, mostrando datos actuales e históricos. Además de fortalecer la planeación estratégica del sector, éste ayuda a medir el cumplimiento de objetivos nacionales.

2.1 Objetivos específicos

- a. Revisar la información reunida, confirmando su exactitud y fiabilidad. Con esta revisión se aseguran datos y resultados firmes y confiables para las partes interesadas y operarios del sector energético.
- b. Aclarar el origen, transformación y uso de la energía en el país, haciendo más fácil su entendimiento para inversores, expertos, técnicos y el público en general, sin importar cuánto sepan del sector.
- c. Actualizar los resultados de la inflación energética en Honduras desde 2021 hasta 2024, tomando en cuenta cómo ésta influye en la inflación general y monitoreando cómo las medidas subsidiarias en el sector impulsadas por el gobierno ayudan a la población en general.
- d. Detallar y analizar los indicadores que describen el desempeño del sector energético y cómo se conecta con áreas esenciales como la economía, el ambiente y la sociedad. Estos indicadores dejan ver los avances, el cumplimiento de las metas y comparaciones con

países cercanos.

- e. Elaborar el listado del sector de gases de efecto invernadero que exhibe la estrecha relación entre el sector energía y el cambio climático. Este listado es vital para crear estrategias nacionales que hagan frente al cambio climático y sus efectos negativos en el país.



HONDURAS
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



Metodología



3. Metodología

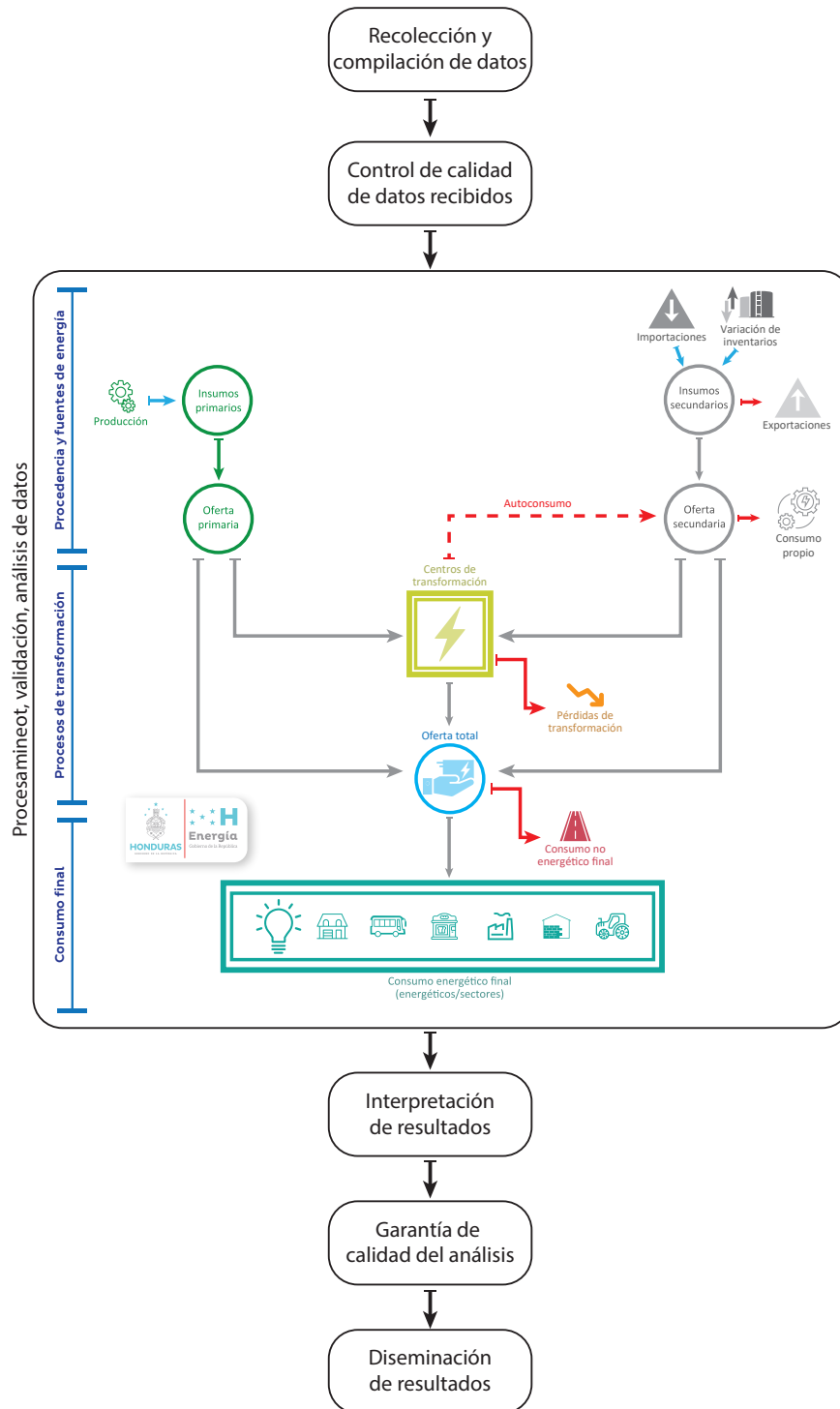
El sector energético hondureño ha adoptado las Recomendaciones Internacionales para Estadísticas Energéticas (IRES) de las Naciones Unidas, garantizando la transparencia y confiabilidad de sus datos. Estas recomendaciones cubren todos los aspectos del proceso de producción energética, desde conceptos básicos hasta estrategias de recopilación y control de calidad de la información.

La aplicación de las IRES fortalece el desarrollo y análisis de las estadísticas energéticas, proporcionando directrices exhaustivas para lograr datos sólidos, coherentes y comparables tanto a nivel nacional como internacional. Además de mejorar la recopilación y análisis de datos a nivel nacional, también facilita la comparación de indicadores energéticos con otros países que empleen estas mismas recomendaciones.

El análisis energético comienza identificando los agentes y fuentes de energía utilizados en el país, clasificándolos en primarias y secundarias, y determinando su origen (importado, exportado o producido localmente). Luego, se cuantifica el consumo directo o transformado de cada recurso por los usuarios finales. Finalmente, se estima el consumo total de energía por fuente y sector en el país (Figura 1). A partir de los datos identificados de las fuentes energéticas, se construye la matriz del BEN, en la que se detalla el flujo de cada fuente de energía desde su origen hasta su consumo final.

La Secretaría de Energía ha puesto a disposición del público el Sistema de Información Energética de Honduras (sieHonduras), donde se centraliza toda la información relacionada con el sistema energético del país. La relación entre sieHonduras y la elaboración del Balance Energético Nacional se detalla en la siguiente sección.

Figura 1. Metodología de elaboración del BEN



Elaboración propia con base en Organización Latinoamericana de Energía (2017) y United Nations (2018).

3.1 Sistema de Información Energética de Honduras

Un sistema de información se compone de cinco componentes: hardware, software, datos, procesos y personas. Aunque los primeros tres componentes están relacionados con la tecnología, los componentes de procesos y personas son de igual o mayor importancia, ya que el propósito de estos sistemas es proporcionar información confiable, transparente y oportuna que facilite la toma de decisiones. Sin embargo, de estos componentes, el de “personas” es el más importante, ya que incluye a los técnicos informáticos encargados de mantener el software y hardware funcionando de manera óptima, a los especialistas energéticos responsables de introducir y actualizar la información existente, y a los usuarios que acceden a la información energética confiable y actualizada del país.

A través de la combinación de estos componentes, se obtiene un sistema de información eficiente que facilita el acceso a información, datos y estadísticas energéticas actuales e históricas del sector energético en el país. Todo esto con el objetivo de fomentar la transparencia en el accionar público nacional.

Honduras cuenta con un sistema de información energética en línea, accesible para todos en www.sie honduras.olade.org, que impulsa la innovación, investigación e inversión en energía. Al proporcionar datos confiables, transparentes y actualizados, este sistema facilita la toma de decisiones informadas en el sector energético.

Respaldado por la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE), este sistema garantiza la calidad y comparabilidad de la información, permite comparar el desempeño energético de Honduras con el de otros países de la región.

La Secretaría de Energía lidera la actualización de la información energética en el sistema sieHonduras, pero, para este fin, trabaja en estrecha colaboración con instituciones públicas, privadas e internacionales relacionadas con el sector energético. Esta colaboración enriquece la información disponible en este sistema de información,

incluyendo datos y estadísticas no solo del sector energético, sino también de sus vínculos con otros sectores clave como la economía, el medio ambiente y la sociedad.

Basándose en la información recopilada, el **sieHonduras** ofrece al público hondureño herramientas como tableros interactivos, indicadores automáticos, una biblioteca de recursos, información sobre cambio climático y un balance energético detallado.



Descripción del sistema energético nacional





4. Descripción del sistema energético hondureño

 n sistema energético es la completa estructura de fuentes de energía, tecnologías de transformación, infraestructura, instituciones y patrones de consumo de los diferentes sectores de consumo, a través de la energía que un país produce, importa, distribuye y utiliza para satisfacer la demanda de su población (Bhattacharyya, 2011).

Con base en esta definición, el sistema energético hondureño se compone de la infraestructura utilizada para almacenar, distribuir y transportar la energía producida o importada en el país, con el fin de satisfacer las necesidades económicas, productivas o sociales de la población¹. Entonces, el sistema energético tiene tres componentes básicos para su funcionamiento: oferta, transformación y demanda:

- a. Oferta de energía: se refiere a la cantidad total de energía en el país, la cual es empleada para satisfacer sus necesidades. Esta oferta puede ser producida, almacenada o importada. En Honduras, esta producción obedece a fuentes de energía tales como hidroenergía, eólica, fotovoltaica, biomasa, entre otras. La importación es utilizada principalmente en el caso de los derivados del petróleo, dado que Honduras no es un país productor de éstos. Finalmente, el almacenamiento ocurre para derivados del petróleo, garantizando el abastecimiento nacional; también ocurre en la generación de electricidad, a través de reservorios o bien con baterías. Por último, parte de la oferta captura la exportación de energías; en este caso hay ciertas fuentes de energía que son reexportadas hacia países vecinos, tales como algunos derivados del petróleo y la electricidad.
- b. Transformación: analiza el proceso de cuando una fuente de energía es convertida en otra fuente, con la finalidad de potenciar su uso en aplicaciones a las que inicialmente no podía ser utilizada. En Honduras, el principal proceso de transformación se refiere a la generación eléctrica, donde fuentes como hidroenergía, solar, eólica y geotermia son transformadas en electricidad, que es una fuente de energía más ágil para ser utilizada en diversas actividades productivas y sectores de consumo. También, en Honduras hay

¹ Por supuesto, para que este sistema funcione de manera adecuada, es necesario que exista una gobernanza energética que lo respalde y asegure un funcionamiento confiable, sostenible, y solidario. Sin embargo, ésta no será analizada, enfocándose en los componentes de la oferta, transformación y demanda.

otra actividad de transformación que es comparativamente menos utilizada, a través de carboneras, generando carbón vegetal a partir de leña o desechos de biomasa.

- c. Demanda: este componente cuantifica la totalidad de la energía requerida por los sectores de consumo para desempeñar sus actividades productivas o para sustento de la vida diaria. Para lo cual, considera la energía utilizada por hogares, industria, transporte, agricultura y comercio, entre otros.

En total, a nivel nacional se reportan 15 energéticos y 1 no energético (asfalto) que, en conjunto con estos sectores, constituyen el sistema energético nacional. Estos energéticos, similar a los sectores antes descritos, también son agrupados de acuerdo con el tipo de energía.

Estos energéticos son agrupados en dos categorías: energéticos primarios y secundarios. Este es el tipo de clasificación de energías más comúnmente utilizado, debido a la facilidad que ofrece para agrupar las energías. En este tipo de clasificación se indica si la fuente de energía necesita ser sometida a un proceso de transformación previo a su uso (secundarias) o si, por el contrario, pueden ser utilizadas tal cual son encontradas en la naturaleza (primarias). Entonces, fuentes de energía como biomasa, hídrica, solar, geotérmica y eólica, entre otras, son consideradas como fuentes de energía primarias. En contraste, otras fuentes, tales como la electricidad y derivados del petróleo, son consideradas como secundarias, ya que para obtenerlas es necesario someter una fuente primaria a uno o varios procesos de transformación.

Siguiendo las buenas prácticas establecidas en las IRES, Honduras utiliza la categorización de energéticos primarios y secundarios, agrupando las energías identificadas en el país tal como se muestra a continuación:

Primarias	Secundarias
• Hidroenergía • Eólica • Fotovoltaica • Geotérmica • Leña • Bagazo • Combustibles vegetales/otras biomasa	• Electricidad • GLP • Gasolinas • Kerosene y AV Jet • Diésel • Fuel oil • Coque de petróleo • Carbón vegetal • No energéticos

Para describir la situación del sistema energético nacional observado durante el 2024, este apartado se divide en dos acápites: energéticos primarios y energéticos secundarios. En cada uno de éstos se aborda cada uno de los energéticos que lo componen.

4.1 Energéticos primarios

En este apartado se abordan los energéticos primarios, en el que se describe la oferta y demanda de siete de los quince recursos energéticos que son utilizados en el país: hidroenergía, eólica, geotermia, solar, leña, bagazo y combustibles vegetales.

Como se ha indicado previamente, los energéticos primarios son aquellos que pueden ser utilizados por el ser humano directamente como se encuentran en la naturaleza. Por ejemplo, desde la antigüedad la sociedad ha utilizado la hidroenergía y la energía eólica para el funcionamiento de los molinos para procesar granos en harinas. Otro ejemplo es la geotermia, que desde hace muchos años ha sido utilizada con fines turísticos. En el contexto nacional, se evidencia el consumo de leña, utilizada principalmente para la cocción de alimentos.

Reconociendo el potencial de estos recursos energéticos, el gobierno de Honduras ha impulsado de forma sostenida el desarrollo de energías renovables como una estrategia para reducir la dependencia de la importación de combustibles fósiles. El país ha priorizado la producción de estas fuentes, especialmente porque la mayoría de ellas pueden generarse a partir de recursos disponibles localmente, lo que contribuye a fortalecer la seguridad energética y a diversificar la matriz energética (Pineda et al., 2021).

En este contexto, resulta pertinente describir con mayor detalle cada uno de los recursos que componen la categoría de energías primarias.

4.1.1 Hidroenergía

La hidroenergía o la energía hídrica es obtenida a través del aprovechamiento de la energía cinética y/o potencial producido por el movimiento de las corrientes, caídas o saltos de agua. Históricamente, el curso de los ríos ha sido utilizado para acoplarlo a las actividades

productivas de las sociedades, por ejemplo, para operar molinos y rotores que transforman esta energía en fuerza mecánica, permitiendo moler trigo y otros granos. Recientemente, este recurso también ha sido utilizado para la generación de electricidad, produciendo así una fuente energética versátil que es transportada y utilizada para un sinnúmero de fines, tanto productivos como para la prestación de servicios e, incluso, para comodidad en el hogar. Gracias a la potencia del agua, su constante movimiento y disponibilidad, estos sistemas hidroenergéticos se han convertido en una valiosa fuente de energía para el ser humano (Coluccio Leskow, 2024).

En cuanto a la generación de electricidad a partir de este recurso, se utilizan dos tipos de hidroeléctricas, las llamadas hidroeléctricas de pasada (Run-of-River o RoR, por sus siglas en inglés) y las hidroeléctricas con embalse. Las primeras aprovechan el caudal natural de un río (energía cinética) sin la necesidad de construir imponentes presas, generando electricidad utilizando el flujo continuo de agua. En cambio, las hidroeléctricas con embalse son centrales que almacenan grandes volúmenes de agua en una presa, permitiendo controlar el agua liberada para la generación de electricidad. La utilización de este recurso constituye una fuente energética limpia que no conlleva la producción de residuos contaminantes y que permite tener una producción energética estable, principalmente ante la utilización de hidroeléctricas con embalse (Arriols, 2024).

La energía hidroeléctrica tiene una gran capacidad para proporcionar servicios complementarios y energía flexible a la red eléctrica. También ofrece beneficios socioeconómicos y permite gestionar oportunamente el almacenamiento de agua potable, el riego, evitar inundaciones o aprovecharlas para actividades recreativas (International Renewable Energy Agency (IRENA), 2023).

Si se observa el caso de las hidroeléctricas de pasada (RoR), como no almacenan agua, la producción de energía se ajusta cada día o cada hora según el caudal del río, que cambia a lo largo del día y entre las estaciones. Como resultado, estas centrales solo producen electricidad cuando el

caudal del agua es suficiente en volumen y velocidad para operar las turbinas instaladas.

Por otro lado, las hidroeléctricas con embalse tienen la capacidad de almacenar agua a lo largo de las diferentes estaciones del año, e incluso durante varios años. Esta característica les permite ofrecer varios servicios auxiliares clave, como la regulación de voltaje y frecuencia, así como el arranque en negro², fundamentales para garantizar el correcto funcionamiento y la estabilidad del Sistema Interconectado Nacional hondureño (SIN).

En Honduras, este recurso tiene un alto potencial, el cual ha sido parcialmente aprovechado para obtener electricidad desde hace varias décadas. Quizás el mejor ejemplo sea la Represa Hidroeléctrica Francisco Morazán, comúnmente conocida como “El Cajón”, que hoy sigue siendo la central con mayor capacidad de generación hidroeléctrica del país. Por supuesto, debido a los esfuerzos conducidos en los últimos años por el Estado y a la aptitud del territorio hondureño, se han impulsado otros proyectos hidroeléctricos como Patuca III, que empezó operaciones en 2020; asimismo, se impulsan otros proyectos como el Tablón, Patuca I y II, entre otros, lo que convierte esta fuente de energía en la más importante de Honduras e incluso de la región, debido a las bondades geográficas ante el abastecimiento de este recurso.

Capacidad hidroeléctrica instalada

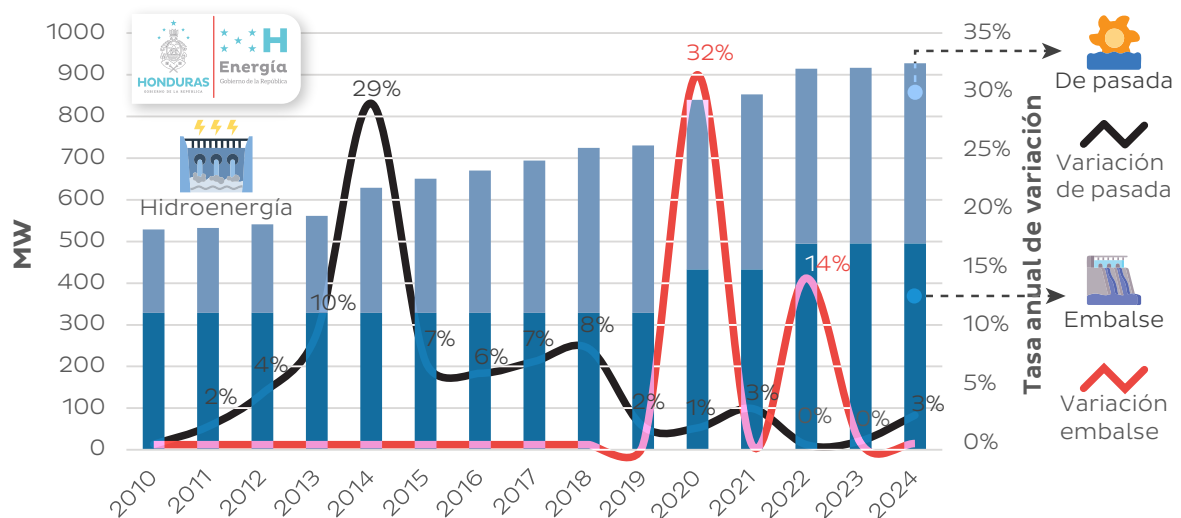
La Figura 2 muestra la evolución de la capacidad hidroeléctrica instalada en Honduras desde 2010 hasta 2024, desglosada en dos tipos de centrales: hidroeléctricas de embalse e hidroeléctricas de pasada. Se observa un crecimiento constante en la capacidad instalada, aunque con variaciones en la tasa de incremento a lo largo del período analizado.

Para el caso de las centrales de pasada, han mostrado un crecimiento

² Unidades de generación que pueden arrancar sin necesidad de una fuente externa y que pueden permanecer en servicio alimentando exclusivamente sus servicios auxiliares. Estas unidades son necesarias a fin de iniciar el proceso de restablecimiento del servicio tras la formación de islas o el colapso total del sistema consecuencia de una perturbación (Comisión Reguladora de Energía Eléctrica CREE, 2015).

rápido, principalmente debido a la integración de pequeñas centrales menores a 20 MW. Este tipo de infraestructura ha permitido una expansión progresiva de la generación hidroeléctrica, con un pico de crecimiento particularmente notable en 2014 (29%), asociado a la incorporación de una nueva central hidroeléctrica con capacidad de 40 MW. Por otro lado, en las hidroeléctricas de embalse, se registró en 2020 y 2022 la adición de 104 MW del proyecto Patuca III y aproximadamente 62 MW asociados al proyecto Arenales. Estos comportamientos en las adiciones de potencia hidroeléctrica instalada han permitido tener una tasa promedio de crecimiento anual del parque hidroeléctrico del 4%.

Figura 2. Capacidad hidroeléctrica instalada (MW)



Fuente: Elaboración propia con datos (CND-ENEE, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024b, 2024a; Secretaría de Energía & Organización Latinoamericana de Energía, 2023)

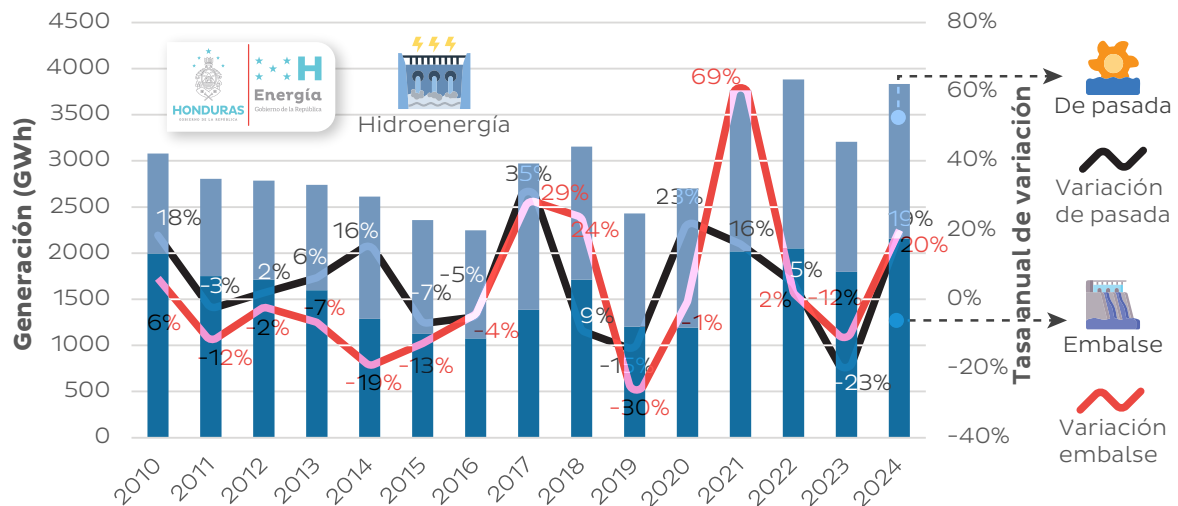
En el año 2024, la capacidad hidroeléctrica instalada en Honduras alcanzó su nivel más alto del período analizado, alcanzando ≈928 MW, lo que representó un crecimiento del 1% en comparación con el 2023. La Figura 2 muestra que la nueva capacidad añadida en 2024 provino exclusivamente de hidroeléctricas de pasada, esto asociado principalmente a la actualización de datos (recolección y validación) de la capacidad instalada demostrada y/o registrada para dicho año.

Generación hidroeléctrica

La hidroenergía tiene la capacidad de otorgar energía limpia y confiable, por lo que tiene un papel fundamental en la matriz de generación eléctrica del país. Gracias a su utilización, se reduce la dependencia de combustibles fósiles, lo que no solo disminuye la emisión de gases de efecto invernadero, sino que también contribuye a la sostenibilidad ambiental. Durante el 2024, la hidroenergía representó aproximadamente el 30% del total de la electricidad producida en dicho año, lo que equivale a 3,834 GWh de energía bruta. Al hacer una comparativa de esta generación del 2024 respecto al 2023, se registra un incremento total de $\approx 20\%$, lo que está explicado o asociado a mayores registros de lluvias en el país.

Al evaluar la serie histórica presentada en la Figura 3 se identifican períodos de disminución importantes en la generación hidroeléctrica, destacando los años 2014, 2015, 2016, 2019 y 2023. Estas caídas están relacionadas con la sequía, que afecta la cantidad de agua en ríos y embalses, reduciendo la capacidad de generar energía con este recurso. En contraste, en años con mayores precipitaciones, como 2010, 2018, 2021, 2022 y más recientemente 2024, la generación hidroeléctrica ha mostrado un crecimiento considerable. En particular, para el año 2024, el aumento en las lluvias ha favorecido una recuperación significativa en la producción energética de las plantas hidroeléctricas. Hubo un incremento aproximado del 19% en las centrales de pasada y un aumento del 20% en las plantas con embalses. Ambos valores son comparados con los niveles registrados en 2023. Esto demuestra la fuerte relación entre la disponibilidad del recurso hídrico y el desempeño del sector hidroeléctrico, reafirmando la relevancia de las condiciones climáticas favorables para mantener una generación estable y eficiente.

Figura 3. Generación hidroeléctrica bruta (GWh)

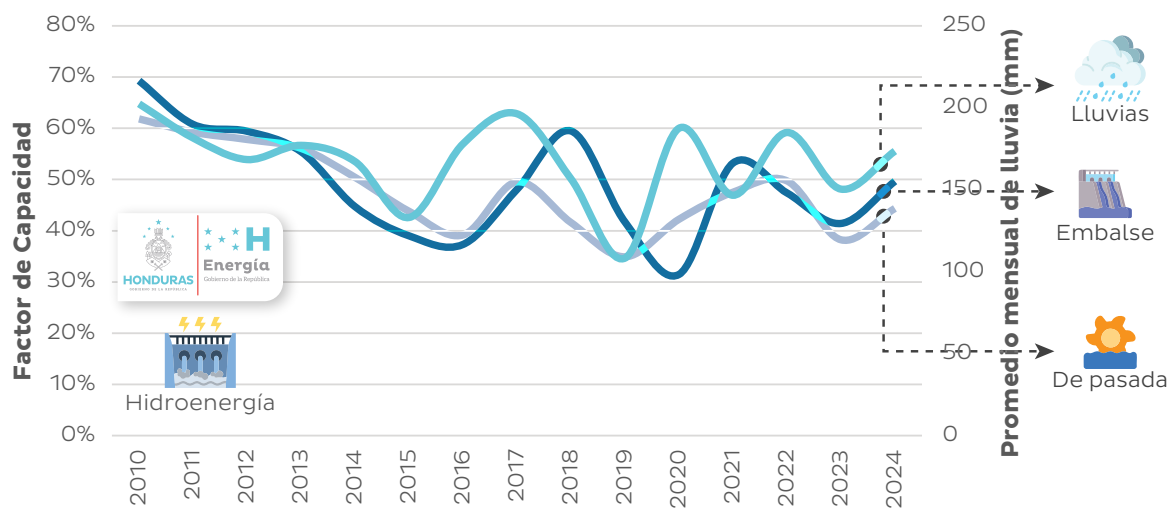


Fuente: Elaboración propia con datos (CND-ENEE, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024b, 2024a; Secretaría de Energía & Organización Latinoamericana de Energía, 2023)

Relación entre el factor de capacidad de plantas hidroeléctricas y el nivel de lluvias

Uno de los aspectos clave para comprender las fluctuaciones en el aprovechamiento de la energía hidroeléctrica es el análisis de los factores de capacidad de las centrales con embalse y de pasada. Además, se debe considerar la variabilidad en la cantidad de precipitaciones a nivel nacional, expresada a través de promedios mensuales. Estas variables permiten explicar cómo la generación hidroeléctrica responde a las condiciones climáticas, en especial en lo que respecta a las plantas de pasada. Estas centrales dependen directamente de la disponibilidad del recurso hídrico, lo que significa que su producción de energía aumenta significativamente durante la temporada de lluvias, cuando los caudales de los ríos alcanzan niveles óptimos. En estos períodos, su generación se intensifica para luego inyectar la energía al SIN, contribuyendo de manera importante al suministro eléctrico y ayudando a satisfacer la demanda de los consumidores. Sin embargo, fuera de la temporada de lluvias, su capacidad de generación se ve reducida, lo que resalta la necesidad de contar con una planificación adecuada y con fuentes de respaldo que garanticen el suministro del sistema eléctrico.

Figura 4. Factor de capacidad de la generación hidroeléctrica y promedio mensual de lluvias



Fuente: Elaboración propia con datos (Agencia Hondureña de Aeronáutica Civil (AHAC), 2024b; CND-ENEE, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024b, 2024a; Secretaría de Energía & Organización Latinoamericana de Energía, 2023)

Por otra parte, las hidroeléctricas con embalse no incrementan su generación de manera inmediata en función de las lluvias, sino que su operación está determinada por la planificación y gestión del SIN. En estos casos, las precipitaciones son aprovechadas estratégicamente para almacenar agua y mantener los niveles adecuados en los embalses, con el propósito de utilizar este recurso en momentos de mayor necesidad, como durante la temporada seca. Esto refleja la estrecha relación entre la generación hidroeléctrica y la disponibilidad de agua en las centrales, donde una gestión eficiente permite optimizar el despacho de energía entre las plantas de pasada y las de embalse. Gracias a esta coordinación, se puede reducir la dependencia de fuentes no renovables, como las termoeléctricas que utilizan derivados del petróleo, contribuyendo así a un sistema energético más sostenible. No obstante, en períodos de baja disponibilidad hídrica, la generación hidroeléctrica se ve limitada, lo que hace imprescindible recurrir a plantas térmicas para garantizar el suministro de energía y cubrir la demanda del sistema (Figura 4).

Las centrales hidroeléctricas con embalse desempeñan un papel fundamental en el sistema eléctrico nacional al proporcionar servicios auxiliares esenciales, como el control de tensión, la regulación de

frecuencia y el suministro de potencia firme. Además, como se mencionó anteriormente, contribuyen a reducir la necesidad de generación térmica para cubrir la demanda energética, lo que favorece un sistema más eficiente y sostenible. Estos servicios son aún más importantes con la creciente incorporación de fuentes de energía renovable variables, como la solar y la eólica. Estas fuentes, al no tener sistemas de almacenamiento, necesitan un respaldo confiable para asegurar la estabilidad y continuidad del suministro eléctrico.

Finalmente, para calcular la energía producida por este recurso, se considera una relación directa entre la electricidad generada y la energía necesaria para obtenerla; por lo tanto, se supone una eficiencia de transformación de 100% (United Nations, 2023).

4.1.2 Eólica

A nivel global, la energía eólica se ha consolidado como una fuente esencial en la generación de electricidad, contribuyendo con la reducción del uso de derivados del petróleo. La energía eólica aprovecha la energía cinética que genera el viento para mover turbinas, que convierten esta energía cinética en rotacional y eventualmente transferida y transformada en electricidad.

La energía eólica se genera mediante aerogeneradores que, como se mencionó previamente, transforman la energía cinética del viento en energía eléctrica. Estos dispositivos están compuestos por palas que giran con el viento y transmiten la energía mecánica a un generador eléctrico. Usualmente, estos aerogeneradores se instalan sobre una torre o columna alta, dado que la velocidad del viento tiende a incrementarse con la altura sobre el nivel del suelo, lo que mejora su eficiencia. La elección del sitio de instalación es un aspecto fundamental para maximizar el rendimiento del sistema. Es crucial que el emplazamiento esté libre de barreras naturales o artificiales, como árboles o edificaciones, que puedan provocar turbulencias y reducir la eficacia de la captación eólica (Energías Renovables, n.d.).

En la actualidad, la energía eólica ha ganado un papel relevante con



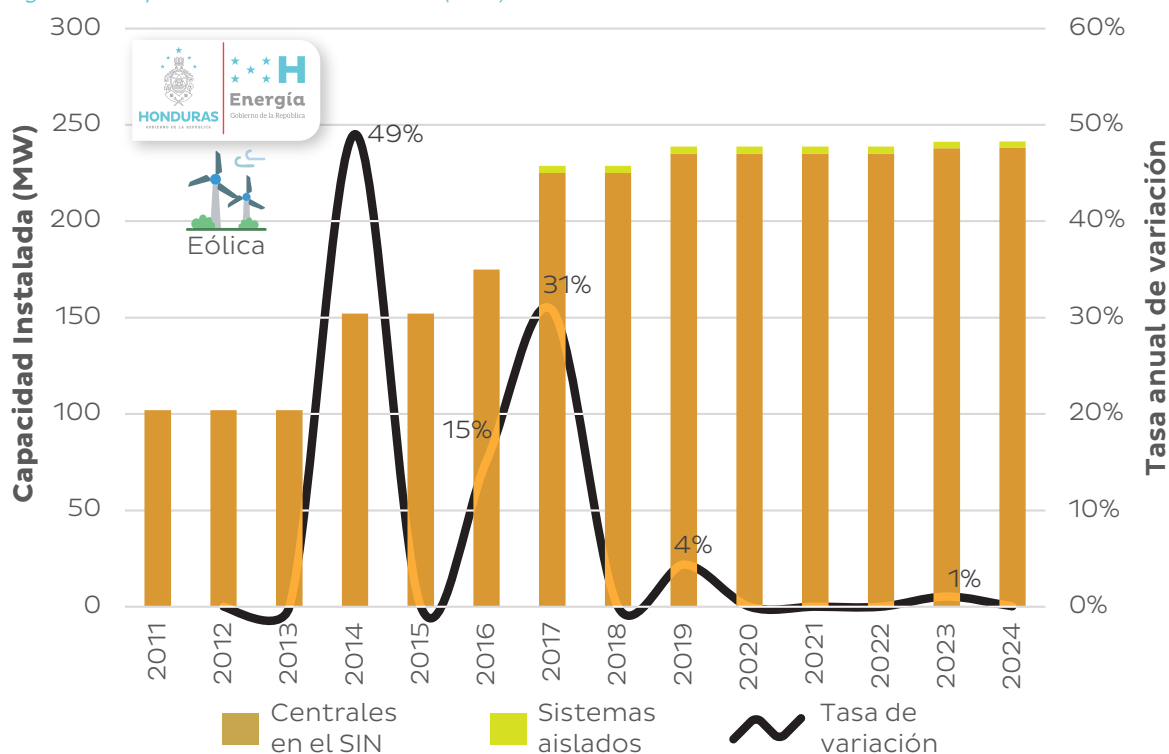
HONDURAS
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA

instalaciones de aerogeneradores, tanto en tierra como en el mar, consolidándose como una solución clave en la transición hacia un modelo energético sostenible. Su expansión es impulsada por los avances tecnológicos y sistemas de almacenamiento, lo que permite mejorar su eficiencia y fiabilidad, convirtiéndola en una opción para la generación eléctrica a gran escala (Bigordá, 2024).

Capacidad eólica instalada

La generación de energía a partir del recurso eólico en Honduras comenzó en 2011 con la inauguración de una central ubicada entre los municipios de Santa Ana y San Buenaventura, a unos 20 kilómetros al sur de Tegucigalpa. Esta planta, que se conecta al SIN, inició con una capacidad instalada de 102 MW. A lo largo de los años, se han incorporado nuevas capacidades eólicas, principalmente en los años 2014 y 2017 (Figura 5).

Figura 5. Capacidad eólica instalada (MW)



Fuente: Elaboración propia con datos (CND-ENEE, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025; Secretaría de Energía & Organización Latinoamericana de Energía, 2025)

Sin embargo, desde entonces, las adiciones de capacidad relacionadas con este energético han sido limitadas en el país. En la actualidad, se ha impulsado la renegociación de diferentes contratos de compra y venta de energía que permitirá la modificación de algunas condiciones de los acuerdos, impulsando beneficios para la demanda del mercado, así como para la empresa estatal. A su vez, se impulsan procesos de licitación que dan apertura a la inversión para el desarrollo de proyectos conectados al SIN y que fortalecerán la diversificación de energéticos de la matriz eléctrica del país.

Para el año 2024, la capacidad instalada total de las centrales eólicas alcanzó los 241 MW, lo que refleja una estabilidad en la capacidad instalada asociada a esta fuente de energía renovable.

Es relevante señalar que más del 98% de la capacidad instalada de energía eólica en el país corresponde a plantas de generación que están conectadas al SIN, mientras que el restante porcentaje corresponde a plantas que operan en sistemas aislados, destacando la tendencia hacia la integración de esta tecnología en la red eléctrica nacional.

Generación eólica

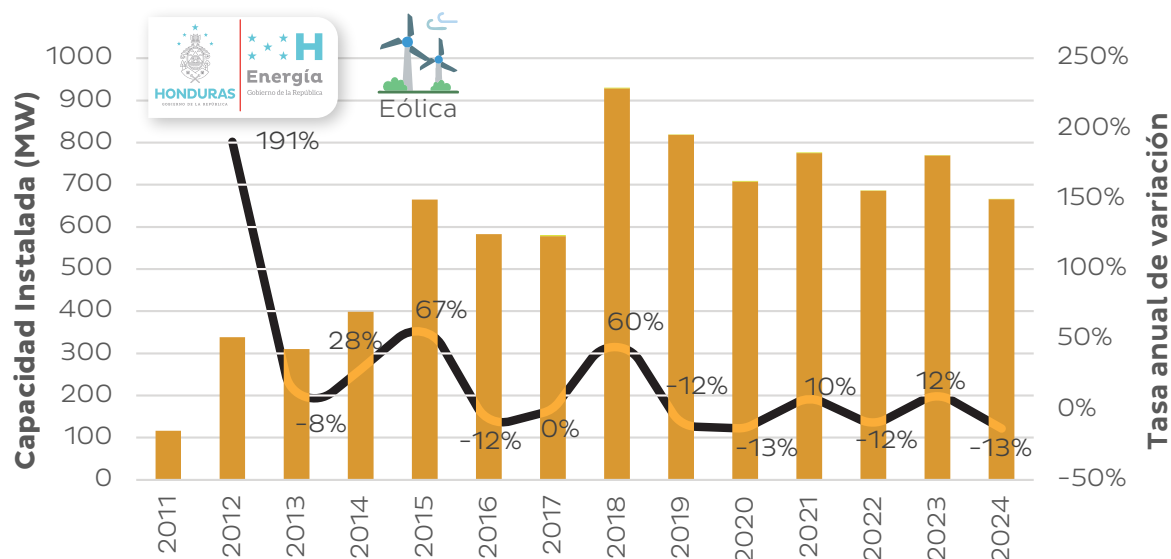
La generación de energía eólica en Honduras ha tenido fluctuaciones a lo largo del tiempo, por varias razones, como la dificultad para predecir la velocidad del viento, que es un factor importante para producir electricidad con este recurso.

Durante el 2018, la generación eólica experimentó un repunte notable, lo que podría explicarse por la estabilidad en la capacidad instalada durante el año anterior, lo que permitió un mayor aprovechamiento en la producción de energía eléctrica a partir de este recurso (Figura 6). Sin embargo, a partir de dicho año, la generación de energía eólica comenzó a presentar fluctuaciones que pueden asociarse a la disponibilidad del recurso. Además, se observó la implementación de medidas que son consideradas para garantizar el cumplimiento de los criterios de calidad, seguridad y desempeño del SIN en aplicación a los procesos descritos en Guía para la Limitación de Generación Renovable y los protocolos de

mantenimiento de las centrales (CND, 2024a).

Estos altibajos en la generación eólica continúan siendo una característica predominante; en total, las centrales eólicas generaron 667 GWh para el 2024, lo que refleja una baja del 13% en la generación eléctrica en comparación con los datos registrados para el 2023. Como se mencionó, hay cierta incertidumbre sobre si esta disminución está vinculada a factores como las medidas tomadas por parte del CND para garantizar el desempeño y seguridad del SIN. También se consideran los protocolos de mantenimiento de las centrales, cambios en los patrones de viento, condiciones climáticas o variaciones estacionales en la intensidad del recurso. Esta situación resalta la necesidad de fortalecer la investigación y construir estrategias de aprovechamiento del viento para mejorar la estabilidad de la generación eólica en el país, como, por ejemplo, la implementación de sistemas de almacenamiento.

Figura 6. Generación eólica bruta (GWh)



Fuente: Elaboración propia con datos (CND-ENEE, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025; Secretaría de Energía & Organización Latinoamericana de Energía, 2025)

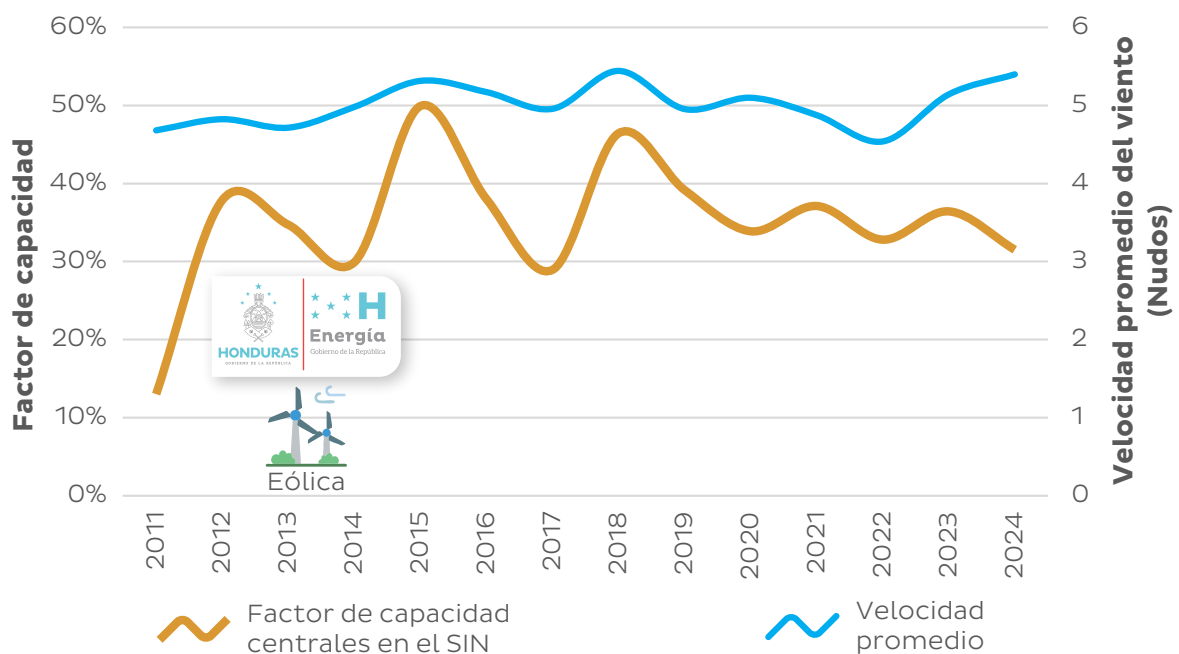
Relación entre el factor de capacidad de plantas eólicas y velocidad del viento

Se identifica una asociación positiva ($p=0.5$) entre el factor de capacidad

promedio de las centrales eólicas y la velocidad del viento a lo largo del periodo 2011-2024. Esta correlación explica parcialmente la variabilidad en la generación discutida previamente, aunque otros factores operativos también pueden influir en el desempeño general del sistema.

Entre 2019 y 2021, se observa un desacoplamiento entre ambas variables. Esto se debe principalmente a la adición de nueva capacidad instalada, la cual suele tener un menor factor de capacidad en su primer año de funcionamiento por ajustes operativos y su integración a la red. Sin embargo, a partir de 2022 y 2023, se recupera la relación positiva entre la velocidad del viento y la generación, reafirmando la influencia del recurso eólico en el desempeño del sistema. No obstante, en 2024, la disminución del factor de capacidad no solo estuvo relacionada con la variabilidad del viento, sino también con las limitaciones impuestas por el cumplimiento de los criterios de calidad, seguridad y desempeño del SIN (CND, 2024b). Esto refleja la importancia de los aspectos regulatorios y técnicos en la evaluación del aprovechamiento del recurso eólico (Figura 7) (CND, 2024b).

Figura 7. Factor de capacidad de generación eólica y velocidad promedio de viento



Fuente: Elaboración propia con datos (Agencia Hondureña de Aeronáutica Civil (AHAC), 2024c; CND-ENEE, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024b, 2025a; Secretaría de Energía & Organización Latinoamericana de Energía, 2025)

Para calcular la energía producida por esta fuente, se estima que hay una relación directa entre la electricidad generada y la cantidad de energía necesaria para obtenerla. Por lo tanto, se supone una eficiencia de transformación de 100% (United Nations, 2023).

4.1.3 Geotérmica

Una fuente energética muy estable y competitiva que se manifiesta en la superficie terrestre a través de volcanes, fumarolas y aguas termales. La energía geotérmica es una fuente de energía renovable que aprovecha el calor almacenado en el interior de la tierra, ya sea de manera directa para fines turísticos, calefacción e industriales o indirectamente para la generación de electricidad.

A diferencia de otras fuentes de energía renovable, como la solar o la eólica, cuya generación depende de la variabilidad del clima y la disponibilidad del recurso en cada momento, la energía geotérmica tiene la ventaja de ser una fuente más constante y predecible. Esto significa que puede proporcionar una potencia firme de manera ininterrumpida, sin necesidad de sistemas de almacenamiento adicionales para garantizar el suministro. Esta estabilidad la convierte en una opción altamente confiable para la generación de electricidad y calefacción, permitiendo una integración más sencilla en la red eléctrica y una menor dependencia de tecnologías complementarias para gestionar la intermitencia del suministro (International Renewable Energy Agency (IRENA) & International Geothermal Association., 2023).

La energía geotérmica representa una oportunidad estratégica para satisfacer tanto la demanda energética actual como la proyectada. Su aprovechamiento permite maximizar el uso de los recursos nacionales, reduciendo la dependencia de fuentes externas y fortaleciendo la seguridad energética de los países. Además, al tratarse de una fuente renovable y de bajas emisiones, su desarrollo contribuye al cumplimiento de los compromisos climáticos asumidos a nivel nacional e internacional a través de las Contribuciones Nacionales Determinadas (NDC). Esto se alinea con los objetivos de sostenibilidad y transición hacia un modelo energético más limpio y resiliente.

Desde 2017, Honduras ha incorporado la geotermia en su matriz energética nacional con la puesta en operación de la central ubicada en la comunidad de Platanares, en el departamento de Copán. Esta integración marcó un hito en el aprovechamiento de los recursos energéticos renovables del país, consolidando a este recurso como una alternativa viable para la generación de electricidad.

Parte del territorio hondureño cuenta con condiciones geológicas propicias para el desarrollo geotérmico; las manifestaciones a través de la presencia de aguas termales, fumarolas y alteraciones hidrotermales indican la existencia de recursos geotérmicos de media y baja entalpía, aptos tanto para la generación eléctrica como para usos directos en sectores productivos (INHGEOMIN, 2024). Ante ello, se impulsan en el sector energía iniciativas para fortalecer de manera sostenible el aprovechamiento de este recurso energético, tanto para fines de generación eléctrica como su uso directo en sectores productivos del país.

Capacidad geotérmica instalada

A partir del año 2017 se registró el aprovechamiento geotérmico asociado a la producción de electricidad, con la instalación de una planta central ubicada en el occidente del país, la misma que inició con el reporte de 35 MW de capacidad instalada para dicho año. Luego, en el 2023, los equipos instalados para este tipo de tecnología registraron una capacidad de 50 MW; sin embargo, durante el año 2024, el reporte emitido por el Centro Nacional de Despacho (CND) ante la capacidad instalada de esta planta fue de 40 MW, evidenciando una reducción de 10 MW con respecto a lo reportado en el año anterior.

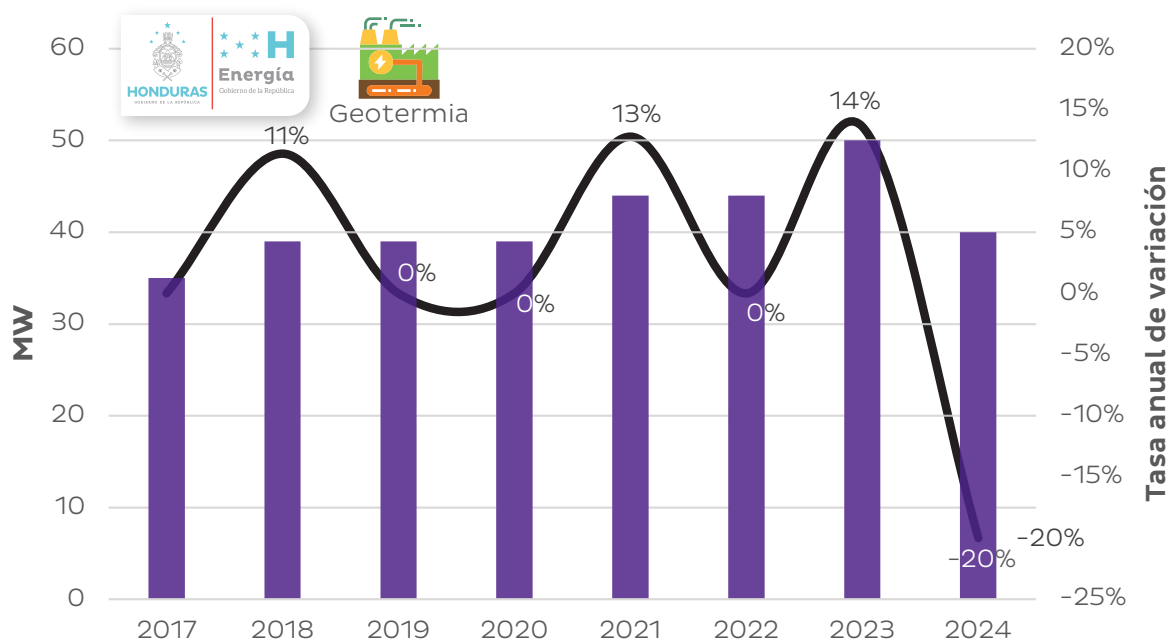
Lo anterior está asociado a lo reportado por (GeoPlatanares, 2024) ante los enfriamientos del reservorio geotérmico que empezaron a presentar durante el 2023, situación mayormente explicada en el documento de Balance Energético Nacional 2023 (SEN, 2024a). De acuerdo con lo informado, este declive fue asociado a varios factores, incluidos el agotamiento gradual del calor almacenado en el reservorio y la disminución de la presión del fluido geotérmico. A medida que se



extrae calor del reservorio para la generación de energía, es natural que las temperaturas y las presiones disminuyan con el tiempo. Asimismo, se han registrado filtraciones de agua fría hacia el reservorio geotérmico a través de fracturas en la tierra; esta filtración se detecta que proviene del río Agua Caliente, el cual es cercano a esta central.

Ante esta situación, estos fenómenos están siendo monitoreados y atendidos, desarrollando diversas acciones técnicas para garantizar la sostenibilidad a largo plazo de la operación geotérmica; asimismo, se ha evaluado la implementación de estrategias de gestión de presión y la optimización de los procesos de inyección para mantener las condiciones del reservorio dentro de rangos óptimos para la generación de energía eléctrica y con ello asegurar la capacidad contractual de 39 MW que se tiene con la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (2023), y en caso de tener excedentes, los mismos puedan ser puestos a disposición en el mercado de oportunidad en el cual GeoPlatanares está inscrito como agente desde el año 2019.

Figura 8. Capacidad geotérmica instalada (MW)



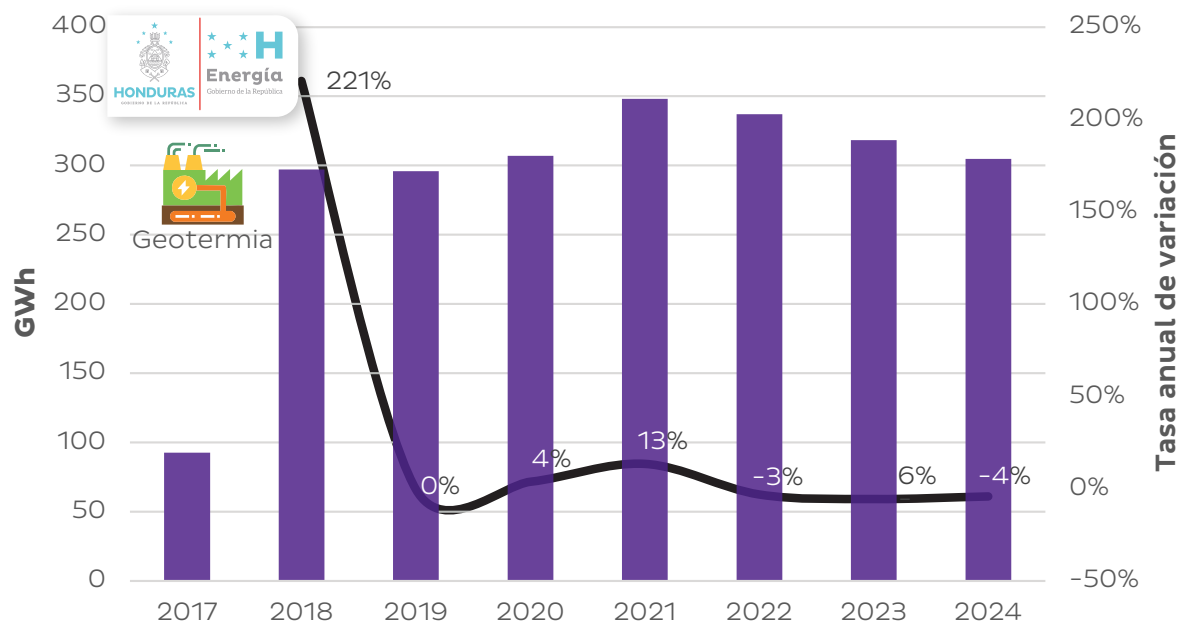
Fuente: Elaboración propia con datos (CND-ENEE, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025; Secretaría de Energía & Organización Latinoamericana de Energía, 2025)

En la Figura 8 se presentan los reportes relacionados con la potencia instalada de la planta geotérmica operativa en el país. En particular, se destaca la condición técnica reportada por Geoplatañares, donde la interferencia que afecta el calor almacenado en el pozo geotérmico ha generado un impacto significativo en su rendimiento. Debido a esta situación, se espera una reducción del 20% en 2024 en comparación con la capacidad instalada y registrada en 2023. Esto resalta la necesidad de supervisar y reducir los factores que están afectando la capacidad de la planta de generación.

Generación geotérmica

En 2017, la generación geotérmica registrada fue de aproximadamente 100 GWh, mostrando un crecimiento anual promedio del 5% en el periodo 2018-2021. Sin embargo, en los años 2022, 2023 y 2024, se observaron caídas interanuales del 3%, 6% y 4%, respectivamente, por una menor participación de la energía geotérmica en el mercado de oportunidad. Esto se debe a problemas operativos relacionados con la temperatura del pozo geotérmico.

Figura 9. Generación bruta de electricidad a partir de geotermia



Fuente: Elaboración propia con datos (CND-ENEE, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025; Secretaría de Energía & Organización Latinoamericana de Energía, 2025)

Sin embargo, como se mencionó anteriormente, la geotermia sigue siendo un recurso clave por la seguridad y confiabilidad que brinda a los sistemas eléctricos nacionales. A pesar de las fluctuaciones observadas en los últimos años, la generación comprometida a través de contratos de suministro con una capacidad de 39 MW se ha mantenido estable dentro del SIN. Como resultado, al cierre del 2024, se alcanzó una generación eléctrica total de aproximadamente 305 GWh, reafirmando el papel estratégico de la geotermia en el desarrollo energético del país.

Según Lagos Figueroa (2017), Honduras todavía cuenta con un potencial de 68 MW de geotermia para la generación de electricidad que no está siendo explotado. Por supuesto, este potencial no incluye los usos directos de este recurso, el cual es más amplio que el destinado para generación eléctrica y tampoco es aprovechado adecuadamente. Por lo cual se está trabajando para que en los próximos años se desarrollen iniciativas sostenibles que promuevan el aprovechamiento geotérmico, trayendo beneficios importantes para la sociedad hondureña. Ante esta situación, a través de la Secretaría de Energía se está desarrollando la Política Nacional de Promoción a la Geotermia, la misma que establecerá acciones concretas para fomentar el uso de este energético y la creación de un marco legal para la regulación en el aprovechamiento del recurso.

Finalmente, respecto a la eficiencia de generación de electricidad a partir de geotermia, al igual que a otras fuentes renovables de energía, se calcula que ésta necesita una gran cantidad de calor primario para producir la energía eléctrica, por lo que, según la literatura existente, se supone una eficiencia de transformación del 10% (United Nations, 2023).

4.1.4 Solar fotovoltaica

La energía solar aprovecha la radiación y el calor emitidos por el sol mediante una variedad de tecnologías, que han experimentado un notable avance gracias al desarrollo de equipos más eficientes, accesibles y económicamente asequibles. Este progreso ha permitido que la energía solar se convierta en una opción cada vez más popular para la producción de electricidad, generación de calor, desalinización de agua, entre otros usos. Entre las tecnologías más comunes se encuentran los

paneles solares fotovoltaicos. La energía solar fotovoltaica es altamente modular, lo que permite una amplia variedad de instalaciones que van desde pequeños kits solares domésticos instalados en techos de hogares y edificios hasta plantas de gran escala destinadas a la generación de electricidad, calor o desalinización. Esta versatilidad hace que la energía solar sea una opción adaptativa tanto para aplicaciones residenciales como industriales (International Renewable Energy Agency (IRENA), 2022).

La energía solar es la fuente o recurso energético más amplio que se tiene en la tierra; representa un recurso energético versátil que puede desempeñar un papel importante para la transición energética de los países. De acuerdo con (World Bank – SolarGIS, (2019) Honduras cuenta con un gran potencial eléctrico fotovoltaico que puede alcanzar una generación anual por unidad de capacidad de alrededor de los 1753 kWh por kW pico, especialmente en los departamentos de Choluteca y Valle, lo que abre paso al aprovechamiento de este recurso para el desarrollo de proyectos autónomos (sistemas que son utilizados para uso propio de instalaciones que no se encuentran conectadas a una red de distribución o transmisión), proyectos de generación distribuida conectada al SIN, o bien sistemas aislados (pequeños sistemas que tienen generación y distribución independiente como por ejemplo: RECO, UPCO, microrredes en comunidades rurales, entre otros).

Desde 2015, Honduras ha impulsado de manera significativa el aprovechamiento de la energía solar como fuente para la generación de electricidad. En la zona sur del país se han instalado múltiples plantas de energía solar conectadas al SIN que proveen energía para el abastecimiento de la demanda eléctrica del país. Estas centrales fotovoltaicas operan captando la radiación solar mediante paneles solares, los cuales convierten la luz del sol en electricidad de manera eficiente y limpia, aportando renovabilidad a la matriz y apuntando por un sistema menos dependiente de recursos energéticos internacionales.

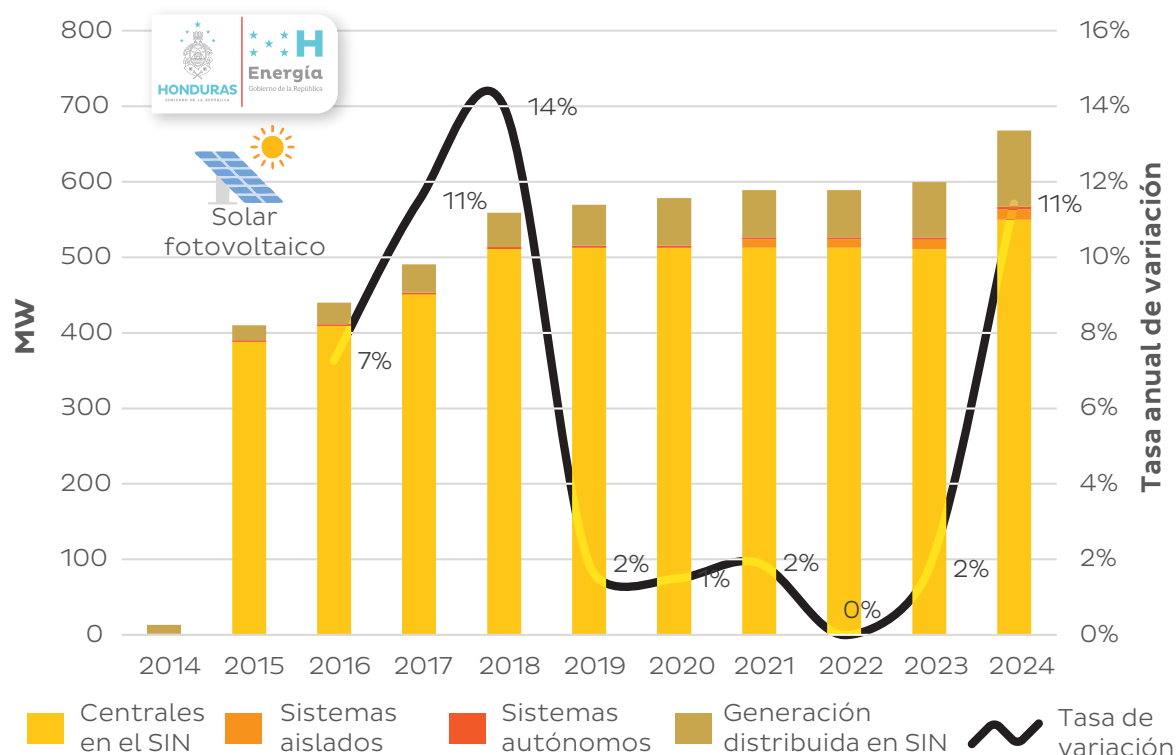
Capacidad fotovoltaica instalada

Entre 2015 y 2024, se han registrado cuatro tipos de sistemas o

instalaciones de proyectos fotovoltaicos en el país, las cuales hemos descrito de la siguiente manera: centrales fotovoltaicas conectadas al SIN, centrales fotovoltaicas en sistemas aislados (como RECO, UPCO y otros), proyectos de generación distribuida con conexión al SIN y proyectos autónomos.

De estos tipos de sistemas, las centrales generadoras conectadas al SIN representan la mayor participación en la capacidad instalada, alcanzando el 82% del total de la capacidad fotovoltaica de Honduras. Les siguen los proyectos de generación distribuida, que aportan un 15%, mientras que el 3% restante corresponde a la capacidad instalada en sistemas aislados y autónomos. Esto refleja un claro predominio de las grandes plantas dentro del SIN, aunque con una creciente participación de la generación distribuida en la matriz eléctrica del país.

Figura 10. Capacidad fotovoltaica instalada (MW)



Fuente: Elaboración propia con datos (CND-ENEE, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2024; ENEE, 2025; Secretaría de Energía & Organización Latinoamericana de Energía, 2023; SEN, 2024c)

En la Figura 10 se observa un crecimiento continuo en la capacidad instalada de generación fotovoltaica, con una tasa anual promedio de aproximadamente 6%. Este aumento ha sido impulsado por las incorporaciones registradas en 2016, 2017, 2018 y 2024, siendo este último año particularmente relevante debido a la adición de una nueva planta generadora de 46 MW a través del mercado de oportunidad. Esta expansión fortalece la disponibilidad del recurso fotovoltaico para la generación eléctrica.

Al cierre de 2024, la capacidad instalada total alcanzó 668 MW, lo que representa un incremento de aproximadamente 11% en comparación con el año 2023, consolidando así el crecimiento sostenido de la energía solar en el país.

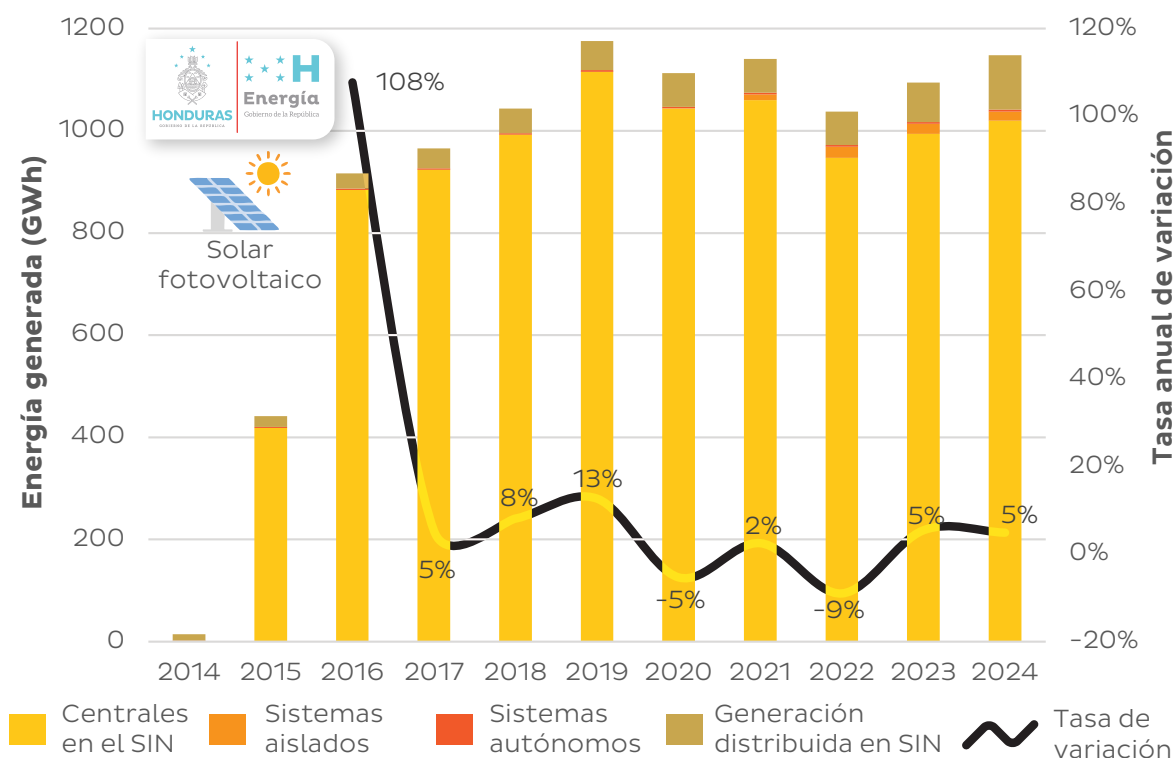
Generación Fotovoltaica

En el año 2024, la generación bruta de electricidad a partir de fuentes fotovoltaicas experimentó un incremento del 5% en comparación con el 2023, alcanzando un total aproximado de 1,148 GWh. De esta producción, alrededor del 89% proviene específicamente de centrales generadoras conectadas al SIN, mientras que un 9% corresponde a generación distribuida y el 2% restante se asocia a sistemas aislados y autónomos.

Los primeros registros de generación fotovoltaica en el país datan del 2010, cuando se comenzó a aprovechar este recurso a través de pequeños sistemas autónomos. No obstante, fue en 2015 cuando se iniciaron proyectos de generación conectados al SIN, marcando un punto de inflexión para la energía solar. Esto impulsó un crecimiento notable en su participación dentro de la matriz energética, consolidándola como una fuente clave en la diversificación del sistema eléctrico nacional. En la Figura 11, se evidencia que el año 2016 presentó la mayor tasa de variación anual en la generación de energía fotovoltaica, lo cual se atribuye a la incorporación de nueva capacidad instalada durante ese periodo³ y al creciente dominio de esta tecnología en el país. A partir del 2019, la generación de electricidad fotovoltaica ha experimentado ciertas fluctuaciones, las cuales pueden estar vinculadas a la disponibilidad del recurso.

3 Ver Figura 10

Figura 11. Generación fotovoltaica bruta en el periodo 2014 – 2024



Fuente: Elaboración propia con datos (CND-ENEE, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024b; ENEE, 2025; Secretaría de Energía & Organización Latinoamericana de Energía, 2023; SEN, 2024c)

Sistemas autónomos y generación distribuida

Para los fines de este documento, se define como sistemas autónomos a aquellos proyectos que operan a través de una electrificación independiente. Es decir, se trata de iniciativas que no están conectadas al SIN u otra red aislada y que tienen como propósito principal autoabastecerse de energía eléctrica. Esto ocurre principalmente en los hogares ubicados en zonas rurales, donde el acceso a la red eléctrica convencional es limitado o inexistente; por lo cual, optan por instalar kits de paneles solares en sus viviendas que les permiten generar la electricidad necesaria para su autoconsumo, o en otros casos, comunidades completas se abastecen de electricidad de manera independiente mediante sistemas de microrredes que utilizan este recurso.

A lo largo de los años, Honduras ha implementado múltiples programas

destinados a mejorar la electrificación y ampliar el acceso a la energía eléctrica en diversas comunidades. En la actualidad, el Gobierno de la República, a través de la Secretaría de Energía, está promoviendo el proyecto Yu Raya (Energía y Luz para la Vida), una iniciativa que busca llevar electricidad a más de 100 viviendas en la región de La Mosquitia a través de sistemas fotovoltaicos independientes, beneficiando a familias que hasta ahora no han contado con acceso a este servicio esencial (SEN, 2024).

Por otro lado, se entiende por generación distribuida a todos aquellos proyectos independientes diseñados para la autoproducción de electricidad y que están ubicados en áreas residenciales, comerciales o industriales. Estos sistemas permiten a los usuarios generar su propia energía eléctrica, ya sea a partir de fuentes renovables o convencionales, y al mismo tiempo contar con suministro adicional a través del SIN. De esta manera, la generación distribuida contribuye a diversificar las fuentes de energía, mejorar la resiliencia del sistema eléctrico y optimizar el uso de los recursos disponibles.

En Honduras, se han desarrollado tanto proyectos de sistemas autónomos como de generación distribuida, predominando aquellos que operan mediante energía solar fotovoltaica. No obstante, una de las principales limitaciones que enfrentan estos proyectos es la falta de sistemas de medición in situ, lo que dificulta la recopilación de información detallada sobre su operación. Esta situación representa un desafío significativo para el monitoreo y la evaluación de estos proyectos. En respuesta a esta condición, se ha empleado la siguiente fórmula como herramienta de apoyo, la cual permite estimar la generación eléctrica de estos sistemas con base en la relación directa entre la capacidad instalada y el factor de capacidad de las plantas fotovoltaicas:

$$GD_{fv} (GWh) = \frac{CID_{fv} \times 8760 \times FC_{fv}}{1000}$$

GD_{fv} es la generación anual expresadas en GWh de los sistemas fotovoltaicos con generación distribuida.

CID_{fv} es la capacidad instalada, expresada en MW de los sistemas

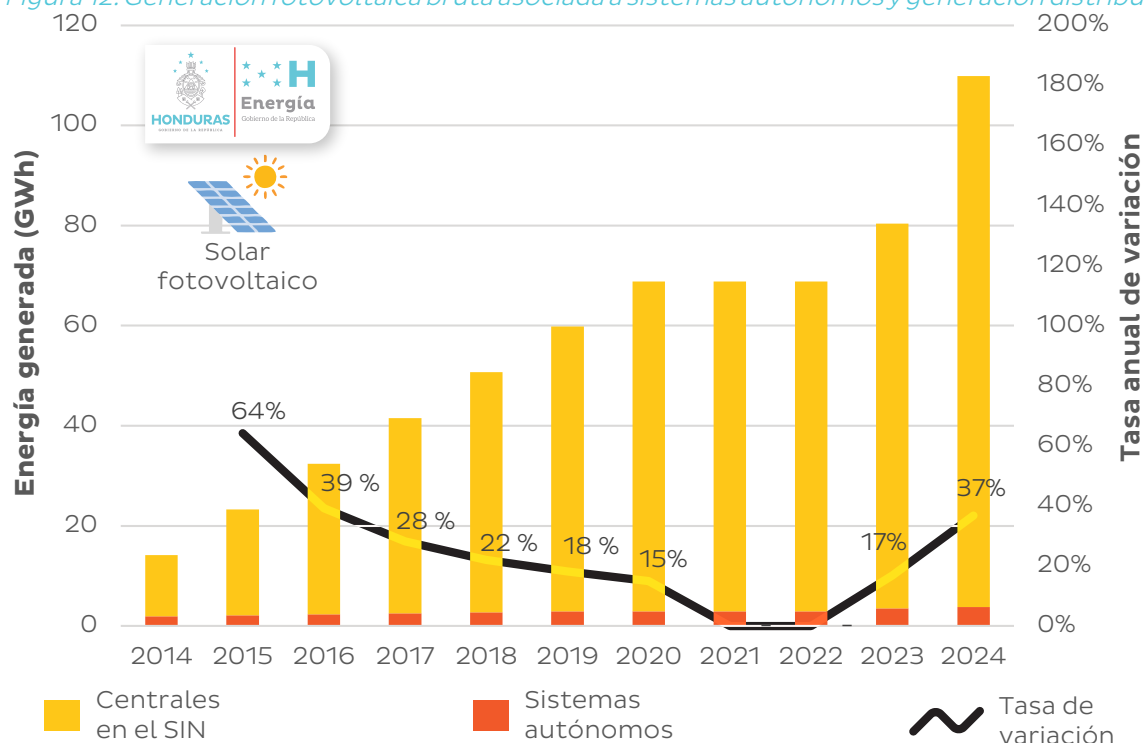
fotovoltaicos con generación distribuida

FC_{fvd} es el factor de capacidad de las plantas fotovoltaicas con generación distribuida.

Luego se consideran dos constantes: primero, la cantidad de horas en el año (8760). Segundo, factor de conversión de MWh a GWh (1/1000).

Desde el año 2014, se ha observado un crecimiento significativo en la generación eléctrica vinculada a estos proyectos (Figura 12), con un aumento particularmente notable en los sistemas de generación distribuida. Este incremento está estrechamente relacionado con la evolución y mayor accesibilidad de la tecnología fotovoltaica, lo que ha facilitado su adopción a mayor escala para la autoproducción de energía.

Figura 12. Generación fotovoltaica bruta asociada a sistemas autónomos y generación distribuida



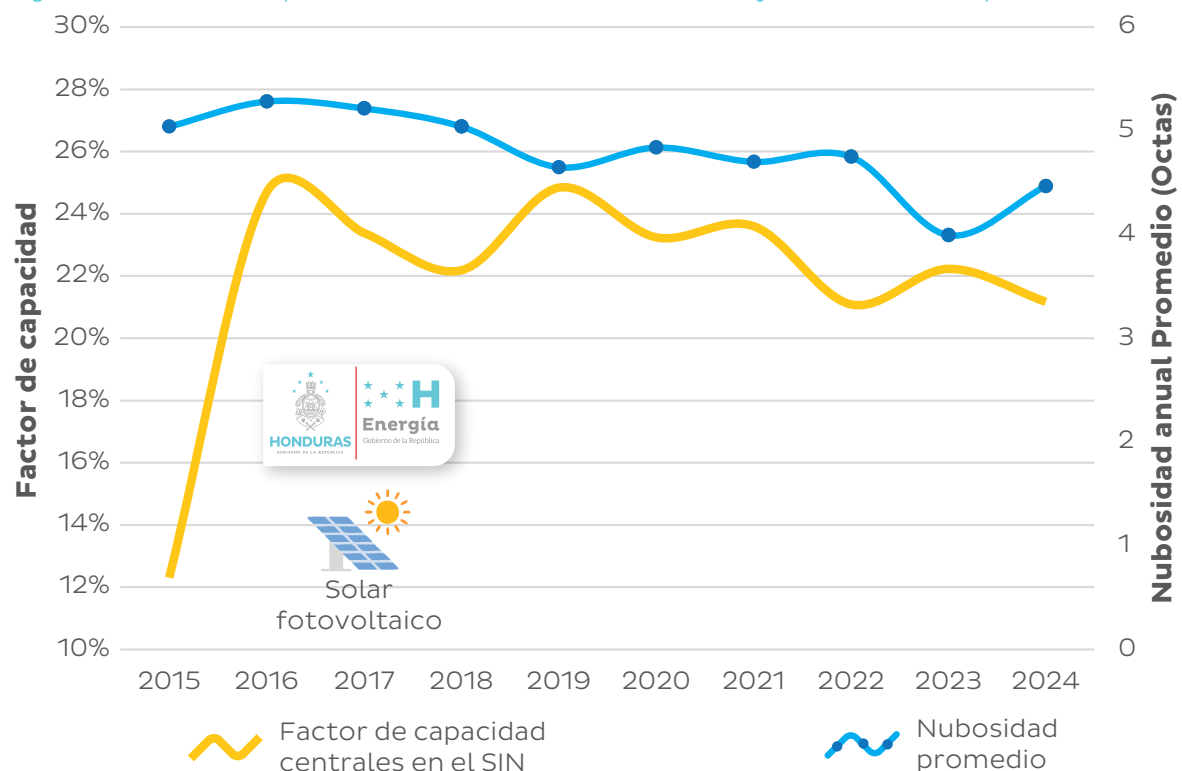
Fuente: Elaboración propia con datos (CND-ENEE, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024b; ENEE, 2025; Secretaría de Energía & Organización Latinoamericana de Energía, 2023; SEN, 2024c)

Para el año 2024, se estimó que la generación total de ambos sistemas alcanzó aproximadamente 110 GWh, lo que representa un aumento del 37 % en comparación con el año 2023.

Relación entre factor de capacidad de plantas fotovoltaicas y nubosidad

Se ha observado una relación inversa, entre la nubosidad y la cantidad de energía generada en las centrales fotovoltaicas. Un coeficiente de correlación de $p = -0.07$ para las plantas conectadas al SIN refleja esta conexión, como se muestra en la Figura 13. Aunque el vínculo entre ambos factores no es muy pronunciado, los datos sugieren que la nubosidad afecta negativamente el rendimiento de estos sistemas de generación.

Figura 13. Factor de capacidad de las Centrales fotovoltaicas y nubosidad anual promedio



Elaboración propia con base en (Agencia Hondureña de Aeronáutica Civil (AHAC), 2024a; CND-ENEE, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023b, 2025a; Secretaría de Energía & Organización Latinoamericana de Energía, 2025)

En términos básicos, a medida que aumenta la nubosidad, la capacidad de las plantas fotovoltaicas para generar electricidad disminuye, lo que se debe a la menor disponibilidad de radiación solar. Este fenómeno subraya la importancia de las condiciones climáticas en la eficiencia de la generación fotovoltaica.

La nubosidad impacta negativamente la generación fotovoltaica, lo que la convierte en una fuente intermitente. Por ello, es fundamental maximizar el aprovechamiento del recurso disponible, lo cual puede lograrse mediante tecnologías avanzadas que optimicen la captación y conversión de la energía solar. Ejemplo de estas tecnologías incluye los sistemas de almacenamiento de energía mediante baterías. Estas soluciones permiten mejorar la eficiencia de las centrales fotovoltaicas al almacenar la energía generada durante períodos de alta radiación solar, lo que permitirá una mejora en el factor de capacidad. No obstante, el principal obstáculo para su implementación (International Renewable Energy Agency (IRENA), 2022).

Asimismo, se implementan diversas medidas para garantizar el cumplimiento de los criterios de calidad, seguridad y desempeño del SIN. Entre estas medidas se incluyen los criterios y procedimientos establecidos en la Guía para la Limitación de Generación Renovable y los protocolos de mantenimiento de las centrales. Estas prácticas, aunque fundamentales para el correcto funcionamiento del sistema, pueden tener un impacto significativo en el factor de capacidad al limitar temporalmente la generación (CND, 2024a).

Para calcular la energía producida por esta fuente, se estima una relación directa entre la electricidad generada y la energía necesaria para obtenerla. Por consiguiente, se asume una eficiencia de transformación del 100% (United Nations, 2023).

4.1.5 Leña

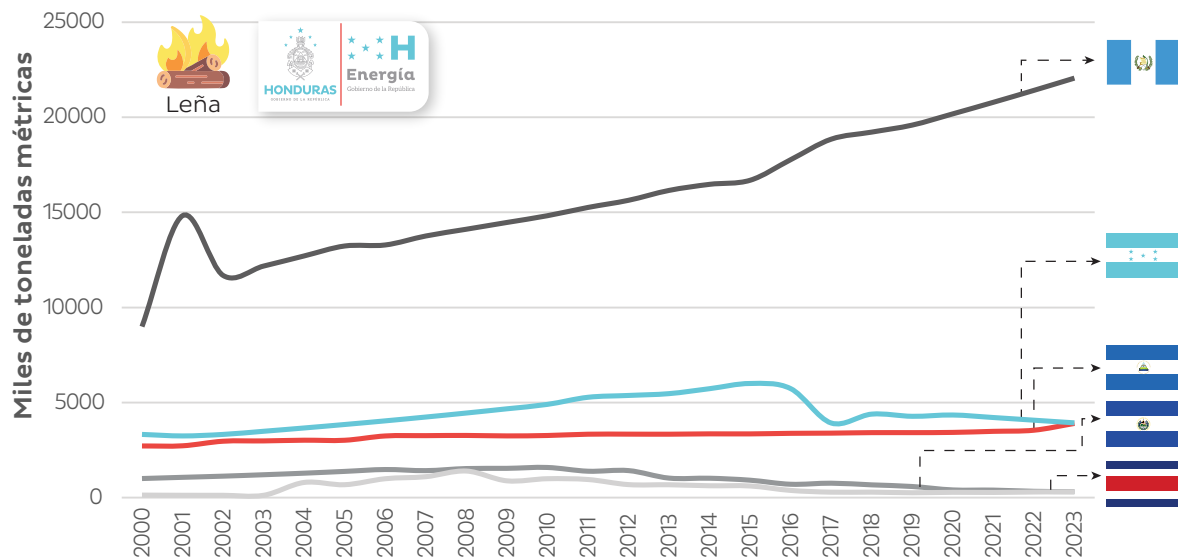
La leña es un recurso obtenido a partir de árboles o de partes de éstos, típicamente, es utilizada para climatización, cocción de alimentos o, incluso, en casos menos frecuentes, para generación de electricidad. A su vez, este recurso es comúnmente expuesto al sol para reducir su humedad y hacer más eficiente su combustión.

A pesar de ser uno de los recursos energéticos más antiguos usados por la humanidad, éste aún sigue siendo relevante en diversos países alrededor del mundo: China, India, Nepal, e incluso países altamente

desarrollados como los de la Unión Europea reportan utilizar leña para diversos fines. Por supuesto, América Latina no es la excepción a esta realidad; países como Brasil, Chile, y Colombia reportan leña en su matriz energética nacional.

En Centroamérica, Guatemala es el país que reporta mayor producción de leña, mientras que Honduras muestra una tendencia hacia la reducción en la producción de este recurso, alcanzando niveles similares a los reportados por Nicaragua. Por último, El Salvador y Costa Rica son los países de la región con menor producción de este recurso (Figura 14).

Figura 14. Comportamiento de la producción de leña en Centroamérica



Fuente: Elaboración propia con base en Organización Latinoamericana de Energía (2025b)

En Honduras, la situación de la producción de leña es compleja; por una parte, este país cuenta con una amplia aptitud forestal en su territorio, por lo que provee una extensa oferta de este recurso. No obstante, si la demanda de este recurso es superior a la tasa de crecimiento de la oferta, entonces este recurso es considerado como no renovable, afectando de esta manera la calidad y cantidad del recurso forestal existente.

De acuerdo con Organización Latinoamericana de Energía & Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (2016), el factor de biomasa no renovable para Honduras es cercano al 75%. Esto significa que tres de

cada cuatro kilos de leña que se consumen en Honduras provienen de fuentes no renovables; en otras palabras, provienen de bosques o áreas donde la extracción es más rápida que la capacidad de regeneración natural.

Esta situación ilustra que el uso de leña tiene una serie de repercusiones ambientales relacionadas con los ecosistemas terrestres y con la prestación de servicios ecosistémicos, tales como la provisión y regulación de los flujos hídricos, relevantes para la soberanía alimentaria, salud familiar, y para la generación de energía.

También, el uso de leña a través de tecnologías obsoletas o ineficientes emite contaminantes tales como dióxido de carbono (CO_2), monóxido de carbono (CO), metano (CH_4), óxidos de nitrógeno (NO_x) y materia particulada ($\text{PM}_{2.5}$). En su conjunto, estos contaminantes son respirados principalmente por mujeres, niños y ancianos, perjudicando la salud familiar (Balakrishnan Kalpana et al., 2014; Ezzati et al., 2001; Thomas et al., 2015).

En vista de los efectos sobre el ambiente y la salud familiar que se asocian con el uso de la leña, desde hace varias décadas el Estado ha conducido diversos esfuerzos por sustituir y reducir el consumo de este recurso. Desde la década de los años 80, se han conducido iniciativas para diseminar y adoptar estufas eficientes de leña, que, además de consumir menos leña, reducen al mínimo la contaminación del aire al interior del hogar.

Estos esfuerzos por diseminar de forma masiva tecnologías de estufas limpias aún se mantienen. El sector privado e internacional también las desarrolla y el Estado las complementa con otras iniciativas.

- a. Mejorar e incrementar las rutas de distribución del GLP para aumentar la cantidad de población con acceso a este recurso y sustituyendo el uso de leña.
- b. Aumentar la cobertura y acceso a la electricidad que cuenta con potencial para cocción de alimentos, climatización, e iluminación, entre otros.

No obstante, a pesar de estos esfuerzos, se ha observado que no se han logrado los resultados deseados; esto se debe a diversos factores:

- Cultural: la cultura hondureña se ha caracterizado por consumir leña, principalmente para cocción de alimentos. Esta situación ha llevado a percibir un cambio en el sabor de los alimentos preparados con otra fuente de energía. Esta situación ha sido un incentivo para las familias para abandonar otras fuentes de energía y continuar usando leña.
- Económico: usualmente la leña tiene un costo más bajo en comparación con otros recursos energéticos como el GLP o la electricidad; además, en zonas rurales, diversos hogares recolectan la leña, por lo que no representa una carga para el presupuesto familiar.

Metodología para cálculo de oferta y demanda de leña

Hasta este momento se ha desarrollado un preámbulo sobre el contexto de la producción y consumo de leña en el país. No obstante, ahora es necesario indicar cómo se calcula la oferta de la leña a nivel nacional.

Otro elemento que considerar es que, la mayor parte de la leña que se comercializa proviene de fuentes no manejadas o gestionadas por el Instituto de Conservación Forestal (ICF), por lo que se considera que la oferta de la leña proviene de fuentes irregulares.

Sumado a esta situación, el hecho de que, en zonas rurales, que es donde más se consume leña, es recolectada, por lo que no es posible saber con certeza la cantidad recolectada ni la frecuencia de su uso en el hogar.

Entonces, lo descrito en los párrafos anteriores evidencia lo complejo que es calcular el comportamiento de la producción y consumo de leña analizado desde la oferta. Por lo tanto, la ruta más adecuada es desarrollar el análisis desde la demanda, es decir, calculando la cantidad de leña que se consume en los hogares y extrapolándolo a nivel nacional.

No obstante, actualmente en el país no se cuenta con alguna Encuesta Nacional de Leña, que permita conocer con más detalle la dinámica del

consumo de leña en los hogares, comercio o industria. Por lo tanto, es necesario conducir una estimación basada en el consumo aproximado de leña de los hogares.

Esta metodología fue creada por la Secretaría de Energía en el 2018, la misma que ha sido explicada en los Balances Energéticos Nacionales anteriores. Por lo tanto, en esta edición del BEN se explicará esta metodología de manera general. Por lo tanto, se le suplica al lector que, en caso de que desee información más detallada, por favor, revise el Balance Energético Nacional 2017 publicado por esta Secretaría de Estado (Secretaría de Energía, 2018a, 2018c).

Para la correcta aplicación de las ecuaciones que se mostrarán en los párrafos siguientes se utiliza la siguiente información base:

- Encuesta Permanente de Hogares para Propósitos Múltiples (Instituto Nacional de Estadísticas, 2018, 2024)
- Literatura científica relacionada con el consumo residencial de leña (Pachauri et al., 2018; Pohlmann & Ohlendorf, 2014)
- Información proveniente de proyectos relacionados con la reducción del consumo de leña (Fundación Vida, 2019).
- Manual de estadísticas energéticas de OLADE (Organización Latinoamericana de Energía, 2017)

Con base en los datos e información proporcionados por las fuentes mencionadas previamente, se pueden aplicar las siguientes ecuaciones:

$$C_t = \left(C_{\bar{x}}^{PC} \times FC_{c|hh} \times H_{h|hh} \times Fw_{hh}^u \right) ((1 - fm_u) + ((1 - ft_u) \times (1 - fws))) + \left(C_{\bar{x}}^{PC} \times FC_{c|hh} \times H_{h|hh} \times Fw_{hh}^r \right) ((1 - fm_r) + ((1 - ft_r) \times (1 - fws)))$$

Dónde:

$C_{\bar{x}}^{PC}$ Representa el consumo promedio per cápita

$FC_{c|hh}$ Factor de corrección de consumo per cápita según tamaño del hogar

$H_{h|hh}$ Cantidad de habitantes según tamaño de hogar

Fw_{hh}^u Fracción de hogares urbanos que utilizan leña

Fw_{hh}^r Fracción de hogares rurales que utilizan leña

fm_u Fracción de hogares urbanos que utilizan estufas limpias para cocinar

ft_u Fracción de hogares urbanos que utilizan fogón tradicional para cocinar

fm_r Fracción de hogares rurales que utilizan estufas limpias para cocinar

ft_r Fracción de hogares rurales que utilizan fogón tradicional para cocinar

fws Fracción de ahorro de leña con estufas limpias

Ahora, para considerar en esta ecuación los beneficios del uso de las estufas limpias:

$$fm_{u|r} = fm_t - fm_o - fm_n$$

$fm_{u|r}$: cantidad de estufas limpias en zonas urbanas o rurales

fm_t : cantidad total de estufas limpias totales reportadas

fm_{ou} : cantidad de estufas limpias que se reportan ser usados ocasionalmente

fm_{nu} : cantidad de estufas limpias que se reportan que casi nunca se usan

Resultados de la estimación de oferta y demanda de leña

Como resultado de aplicar la metodología, se identifica que la producción total de leña durante el 2024 asciende a ≈ 9225 kBEP (≈ 3556 miles de toneladas métricas). Esta producción denota una reducción de 9.5% con respecto a la información observada durante el 2023.

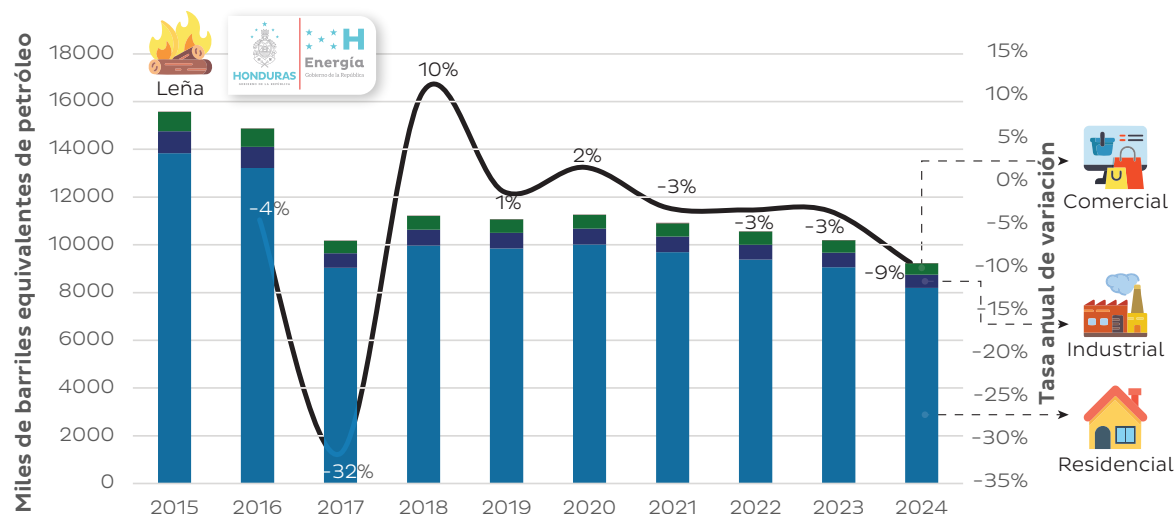
La reducción en la producción de leña obedece, a tres motivos principales:

- Reducción en la cantidad de hogares que reportan consumir leña.
- Sustitución de leña por GLP mayormente en áreas urbanas⁴.

4 Más información sobre este elemento en la sección de GLP

- Diseminación y adopción de estufas limpias.

Figura 15. Demanda de leña según sectores de consumo



Nota: la reducción observada en el año 2017 obedece a un cambio metodológico en la cuantificación del consumo de leña, estimando el efecto del uso de estufas limpias (Secretaría de Energía, 2018b).

Ahora, la producción de leña es aprovechada en diferentes sectores de consumo, siendo el sector residencial en el que se reporta aproximadamente el 89% del consumo total de leña a nivel nacional (8198 kBEP, $\approx$ 3160 miles de toneladas métricas). En este sector la leña se utiliza principalmente para cocción de alimentos y, en menor grado, para climatización e iluminación.

Por otra parte, el sector industrial representa cerca del 6% de la demanda total de leña (549 kBEP, $\approx$ 212 miles de toneladas métricas). En cambio, en el sector comercial se concentra el 5% del consumo total de leña (475 kBEP, $\approx$ 183 miles de toneladas métricas). En ambos sectores, la leña es utilizada principalmente como insumo dentro del ciclo productivo (Figura 15).

4.1.6 Bagazo

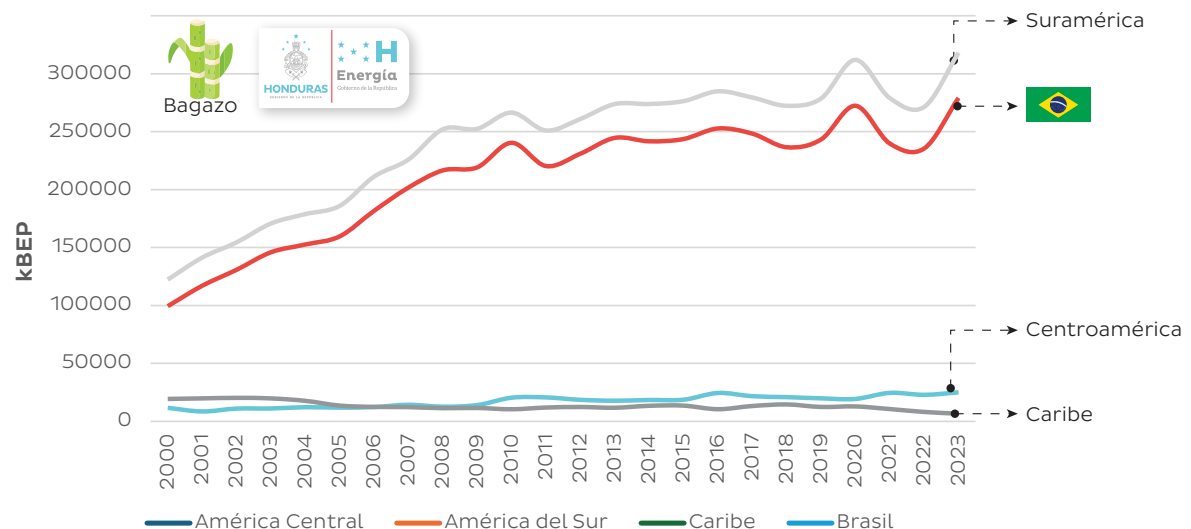
El bagazo es un material fibroso que se obtiene de la extracción del jugo que ciertos cultivos ofrecen, usualmente, éste es obtenido como un subproducto de la producción agroindustrial.

A nivel global, la fuente más común desde la que se extrae el bagazo

es de la caña de azúcar. Sin embargo, otros cultivos como maíz, sorgo, y algunos tipos de pasto de corte como el King Grass también pueden generar este subproducto.

El bagazo es un material multipropósitos que puede ser empleado en una amplia gama de productos, desde la elaboración de papel y material de empaque, hasta alimentación animal y para mejorar la salud de los suelos. Por supuesto, este material también puede ser utilizado con fines energéticos, directamente para generación de calor y electricidad, o bien como insumo para elaboración de etanol.

Figura 16. Producción de bagazo en América Latina 2000 - 2023



Fuente: Elaboración propia con base en Organización Latinoamericana de Energía (2025a)

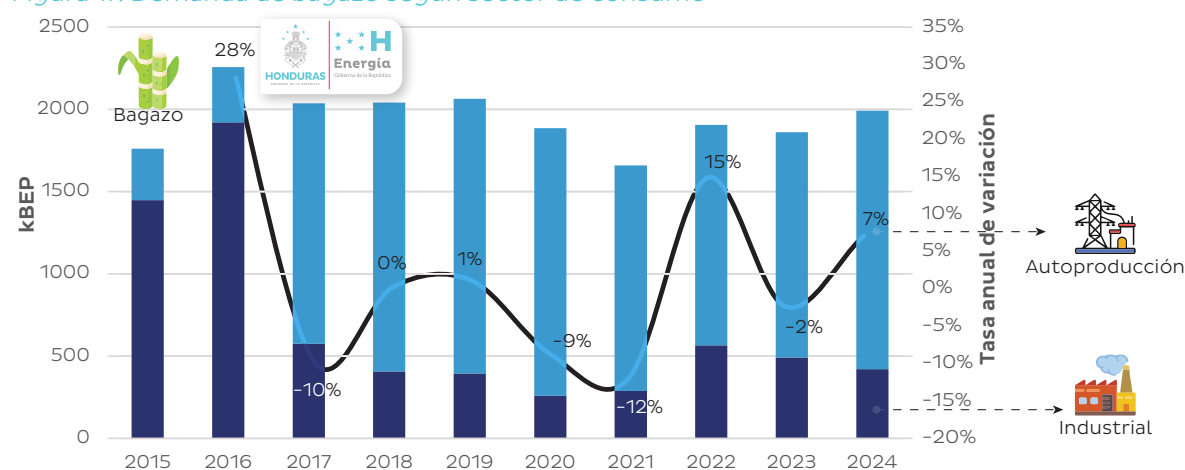
A nivel mundial, los mayores productores de bagazo son India, China, Tailandia, Pakistán y Brasil. En América Latina, además de Brasil, países como Colombia y Guatemala también reportan una alta producción de bagazo de caña, no obstante, ninguno de estos países se aproxima a Brasil que indudablemente es quien domina la producción de Bagazo en América Latina (Figura 16).

En Honduras, la principal fuente de bagazo que se utiliza es el que se obtiene como subproducto de la producción de azúcar. Dado que esta es una industria consolidada y relativamente grande en el país, se reporta una producción total de ≈ 2000 kBEP (≈ 1520 miles de toneladas

métricas). Esta producción demuestra un incremento del 7% (132 kBEP) en comparación con los datos registrados durante el 2023.

Ahora, esta oferta energética es aprovechada en el país en distintos sectores de consumo. Por una parte, el bagazo se utiliza como insumo en la generación de calor y electricidad de los ingenios azucareros, mientras que el excedente eléctrico es inyectado al Sistema Interconectado Nacional. A este tipo de actores se les conoce como Autoprodutores, ya que, aunque la generación eléctrica no constituye su actividad principal, utilizan el bagazo para producir electricidad y destinarla, al menos parcialmente, dentro de sus mismos ciclos productivos. Por otra parte, el bagazo restante también se utiliza en el sector industrial para generación de calor o como insumo productivo o para el mejoramiento de suelos.

Figura 17. Demanda de bagazo según sector de consumo



Nota: a partir del 2018 se hace una actualización y mejora de la recolección de información que permitió una más apropiada identificación de los sectores de consumo de este recurso. Fuente: elaboración propia con base en Asociación de Productores de Azúcar de Honduras (2025)

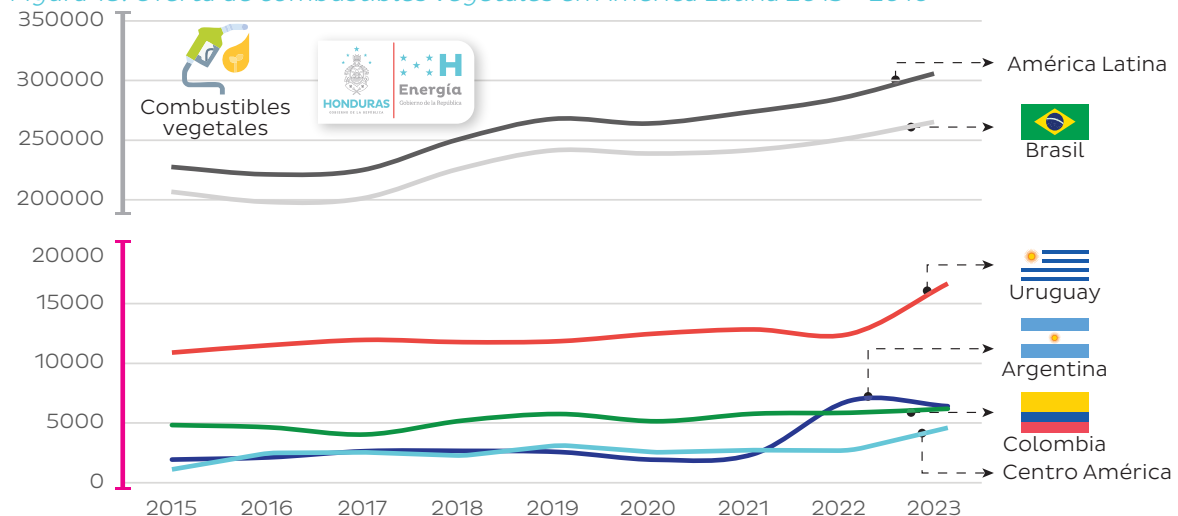
Por consiguiente, la demanda de este recurso se concentra, principalmente en la generación de electricidad y calor, a nivel de autoproducción, ascendiendo a ≈ 1572 kBEP (≈ 1200 miles de toneladas métricas) equivalentes al 79% del consumo total de este recurso y, en menor medida, en el sector industrial que suman 420 kBEP (≈ 321 miles de toneladas métricas) y equivalen al restante 21% del consumo total reportado (Figura 17).

4.1.7 Otras biomásas

Otras biomásas⁵ son aquellos que se obtienen de recursos biomásicos, tales como el cultivo de caña de azúcar, café, trigo, maíz, palma africana, girasol y otras semillas oleaginosas.

Una vez obtenidos estos recursos son sometidos a procesos termoquímicos como la combustión, o bioquímicos como la digestión anaerobia para producir un recurso que puede ser utilizado para generar energía. Estos recursos con potencial de generar calor y/o electricidad puede ser gaseoso como el biogás o líquidos como el biodiésel o etanol.

Figura 18. Oferta de combustibles vegetales en América Latina 2015 - 2016



Nota: Por favor observe el salto en la escala representado en el eje vertical

Fuente: Elaboración propia con base en Organización Latinoamericana de Energía (2025a)

En América Latina y el Caribe, la oferta de los combustibles vegetales asciende aproximadamente a 306,000 kBEP, siendo los países que más ofrecen este recurso: Brasil (87%), Uruguay (5%), Argentina (2%), y Colombia (2%), en total estos cuatro países suman el 96% de la oferta de combustibles vegetales de la región (Figura 18).

En el istmo Centroamericano la oferta de combustibles vegetales asciende a $\approx$ 4,635 kBEP, la oferta total sumada de este istmo no alcanza a la de Colombia que es uno de los mayores oferentes en América Latina.

⁵ Para fines de este BEN, Combustibles vegetales y Otras biomásas son términos considerados como sinónimos

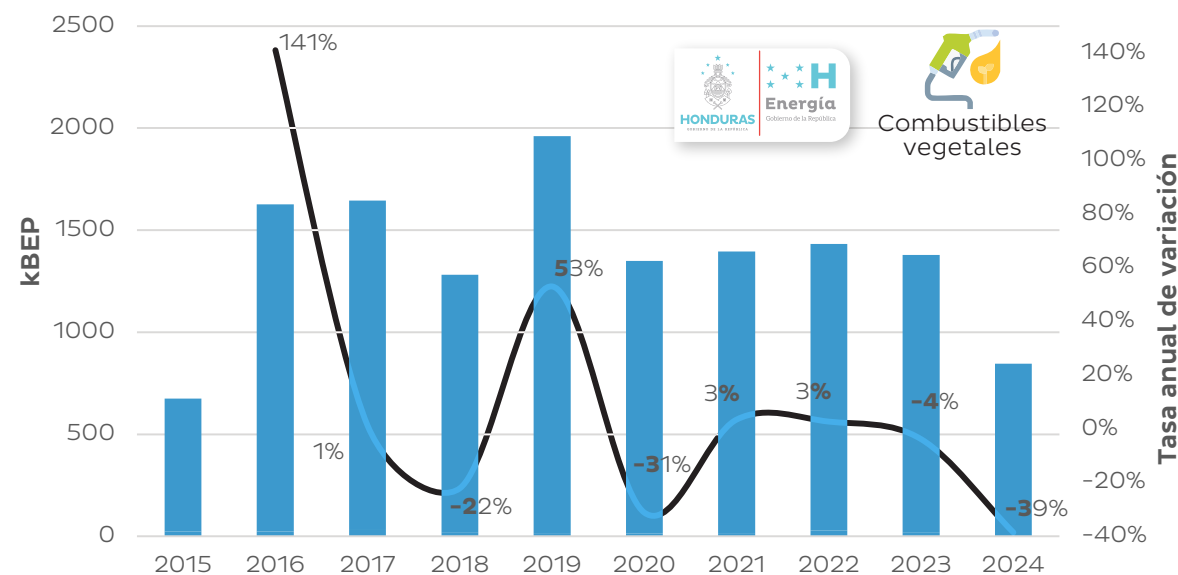


Específicamente en Centro América, El Salvador es el principal oferente de estos combustibles, mientras que Guatemala es el país con la menor cantidad ofertada reportada. Para el caso de Honduras, éste se ubica en el segundo lugar como productor de estos combustibles, solo superado por de El Salvador, para el 2024 la producción de los combustibles vegetales fue de ≈ 846 kBEP.

En cuanto a la demanda de estos combustibles, a nivel global su consumo varía, de acuerdo con la naturaleza de cada recurso es utilizado para diferentes propósitos. Por ejemplo, el biogás se utiliza en la generación de electricidad, o directamente para climatización o cocción de alimentos, mientras que los biocombustibles líquidos como el biodiésel o etanol son utilizados más comúnmente en el sector de transporte.

En el caso de Honduras la totalidad de la producción de este recurso (≈ 846 kBEP) es actualmente destinada para la generación de electricidad bajo la modalidad de autoproducción.

Figura 19. Demanda de combustibles vegetales 2015 - 2024



Fuente: Secretaría de Energía (SEN) (2025)

El consumo de este recurso demuestra una reducción del 39% con respecto a lo observado durante el 2023. Esta reducción puede explicarse debido a que una de las centrales autoproductoras presentó

una falla técnica en sus equipos de generación eléctrica, ocasionando que, durante el 2024, se registrara un menor consumo de combustible vegetal que es utilizado para la generación de electricidad (ver 4.2.1 Electricidad para más información) (Figura 19).

No obstante, el consumo de estos combustibles vegetales presenta una relativa alta volatilidad, esto se debe a que depende de las condiciones del mercado, orientando su consumo a lo que más les favorezca, sin embargo, los insumos utilizados pueden tener usos diferentes a la generación de electricidad, pudiendo ser utilizados incluso en alimentación animal.

El consumo de los combustibles vegetales con fines energéticos muestra una reducción del 60% con respecto a lo reportado durante el 2023. Esta reducción obedece principalmente a la disponibilidad del recurso y a la volatilidad de los precios en los mercados nacionales e internacionales.

4.2 Energéticos secundarios

En este apartado se describen las fuentes de energía secundaria que se ofertan y consumen en Honduras: electricidad, GLP, gasolinas, kerosene y AV jet, diésel, fuel oil, coque de petróleo, carbón vegetal, y no energéticos.

Estas fuentes secundarias de energía son aquellas que, contrario a las fuentes primarias, necesitan ser sometidas a un proceso de refinamiento o procesamiento previo a ser aptas para su uso final.

Por ejemplo, la electricidad debe ser generada a partir de combustibles fósiles, hidroenergía, geotermia, y eólica, entre otros, previo a ser transportada y utilizada por los consumidores finales. Asimismo, combustibles fósiles, como diésel, gasolinas, fuel oil y GLP, entre otros, deben ser refinados del crudo previo a ser utilizados.

Similar a las fuentes primarias, su análisis y monitoreo es clave para el cumplimiento de algunas metas del Estado, tales como:

- Reducir la factura petrolera: dado que Honduras es un país que importa derivados del petróleo, se busca reemplazar la demanda

de este recurso con otras fuentes de energía producidas en el territorio nacional.

- Reducir la dependencia energética: actualmente, Honduras importa el 54% del total de la energía disponible en el país. Por lo tanto, se planea reducir esta dependencia fortaleciendo la producción nacional.
- Cumplir con los compromisos y convenios ratificados por Honduras: tales como, la Contribución Nacional Determinada (NDC), y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Ambas agendas consideran el tema energía como un elemento prioritario, tanto para la acción climática, como para el desarrollo integral de los países.

Dado que Honduras no es productor ni refinador de ningún combustible fósil, lo que lo convierte en un país importador neto. Por consiguiente, reducir el consumo de este tipo de combustibles, tiene efectos directos sobre cada una de las metas previamente enlistadas.

Por lo tanto, para entender mejor cada uno de estos recursos secundarios, a continuación, se describe su oferta, demanda y comportamiento histórico de éstos identificados en Honduras durante el 2024.

4.2.1 Electricidad

La energía eléctrica es un recurso que se encuentra de forma natural y se manifiesta en diversos procesos biológicos y fenómenos atmosféricos. En el cuerpo humano, por ejemplo, está presente en los impulsos eléctricos que permiten la activación y el funcionamiento de las neuronas. También se observa en eventos naturales impactantes, como los relámpagos durante una tormenta eléctrica. Aunque estos últimos contienen enormes cantidades de electricidad, su almacenamiento y aprovechamiento resultan extremadamente difíciles debido a la naturaleza breve e impredecible de estas descargas, sumado a la complejidad y la capacidad de los sistemas de almacenamiento de este recurso.

A lo largo del tiempo, el ser humano ha aprendido a estudiar, controlar y aprovechar la electricidad más allá de su manifestación en la naturaleza. Este conocimiento permitió desarrollar tecnologías capaces de generar, transportar y utilizar la energía eléctrica de forma eficiente y segura, transformándola en un recurso accesible para satisfacer diversas necesidades.

En la actualidad, la energía eléctrica es una forma fundamental de energía que ha transformado la vida moderna. Su capacidad para convertir la energía mecánica, química o térmica en energía eléctrica ha impulsado el desarrollo tecnológico, industrial y social en todo el mundo. Su uso abarca una amplia variedad de aplicaciones, desde la iluminación, la cocción y los procesos de calefacción o refrigeración, hasta el funcionamiento de equipos médicos en el ámbito de la salud. En la industria, juega un papel fundamental al alimentar maquinaria y optimizar procesos productivos, permitiendo la fabricación de bienes y servicios. Además, a nivel global su creciente participación en el sector del transporte está impulsando la electrificación de la flota vehicular, marcando una tendencia hacia sistemas de movilidad más sostenibles.

Para la generación de electricidad se hace uso de diferentes recursos energéticos: la biomasa, la hidroenergía, eólica, fotovoltaica y geotermia, asimismo hay recursos secundarios como búnker, diésel, coque de petróleo y GLP que son utilizados en los centros de transformación para la generación de electricidad.

Debido a la diversidad de tecnologías de producción y las aplicaciones que esta fuente de energía tiene, su análisis se desarrolla desde dos perspectivas principales: oferta y demanda. La oferta abarca aspectos relacionados con la generación, importación y exportación de electricidad, mientras que la demanda se centra en identificar los consumos y los principales usos que tiene la energía eléctrica en Honduras.

En el contexto del Balance Energético Nacional, tanto la oferta como la demanda se evalúan considerando información relevante del Sistema Interconectado Nacional (SIN), los sistemas aislados (son otros sistemas

a nivel nacional que tienen generación, transmisión y distribución independiente, como por ejemplo: RECO, UPCO, entre otros), la generación distribuida conectada al SIN y los proyectos autónomos (sistemas que son utilizados para uso propio de instalaciones, principalmente en residencias rurales que no se pueden conectar a una red de distribución o transmisión).

Oferta de Electricidad

La disponibilidad de esta fuente de energía se determina en función de la generación de electricidad para cubrir la demanda de la población, considerando tanto la producción proveniente de las centrales eléctricas y autoprodutores nacionales, así como los intercambios regionales de electricidad entre los países de Centroamérica. Esta oferta energética es un factor clave para garantizar la estabilidad y seguridad del suministro eléctrico, permitiendo evaluar la capacidad de los sistemas eléctricos para responder a las necesidades de la población. Para su análisis, la oferta se segmenta en dos componentes fundamentales: la capacidad instalada y la generación eléctrica bruta.

Por una parte, la capacidad instalada se refiere a la potencia de los equipos y tecnologías utilizadas para la producción de electricidad, la cual se expresa en watts (W) o en sus múltiplos: kilowatts (kW), megawatts (MW) y gigawatts (GW). Mientras que la generación eléctrica se refiere a la cantidad de electricidad que es generada en las centrales eléctricas, la cual se mide en watt-hora (Wh) o en sus múltiplos (kWh, MWh o GWh). En este sentido, es posible identificar cuánta electricidad se produce a partir de recursos nacionales, como la hidroeléctrica, eólica, solar, biomasa y geotermia, los cuales favorecen una matriz energética más sostenible. A su vez, esta información permite comparar su participación con la generación proveniente de fuentes no nacionales, como los derivados del petróleo (fuel oil, diésel y GLP, entre otros), los cuales, si bien siguen desempeñando un papel en la seguridad del suministro, representan un mayor impacto económico y ambiental. Este análisis es fundamental para diseñar estrategias que promuevan una transición energética eficiente y sostenible.

Capacidad Eléctrica Instalada

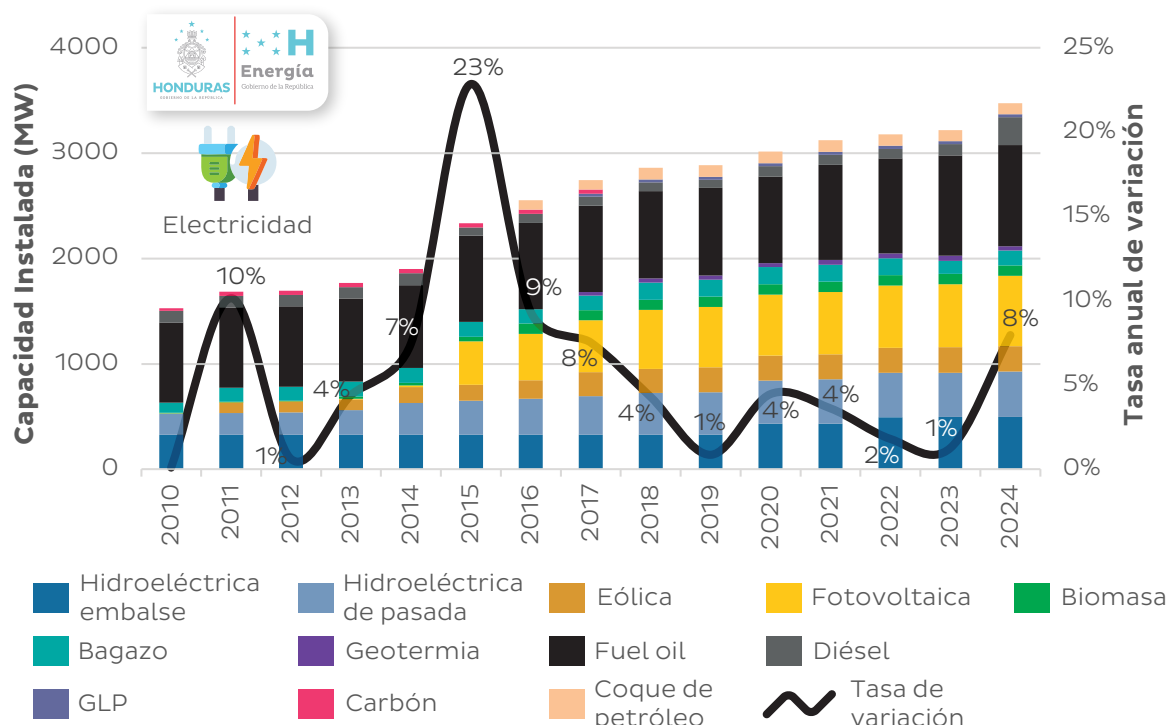
Entre 2010 y 2024, se han incorporado nuevos energéticos en la matriz de generación eléctrica del país, lo que ha permitido diversificar las fuentes de producción y fortalecer el abastecimiento de electricidad.

Uno de los hitos más importantes fue la introducción de la energía eólica en 2011, marcando el inicio de la participación de este recurso en el sistema eléctrico. Posteriormente, en 2015, la generación fotovoltaica comenzó a consolidarse, alcanzando una presencia significativa en la capacidad instalada. En 2017, la energía geotérmica también se sumó con la puesta en marcha de una planta, estableciendo un precedente para el aprovechamiento del calor terrestre en la generación eléctrica. Ese mismo año, se produjo un cambio en la composición de la matriz energética con la salida de la capacidad instalada a partir de carbón, mientras que el coque de petróleo comenzó a figurar como una fuente de generación, con una capacidad instalada de 105 MW.

Estos cambios y nuevas incorporaciones han contribuido significativamente a la modernización del sistema eléctrico nacional, facilitando el aprovechamiento de los recursos propios del país para la generación de electricidad, reduciendo la dependencia de fuentes externas y promoviendo un suministro más diversificado.

La Figura 20 ilustra la evolución de la capacidad instalada en el país según el tipo de recurso empleado para la producción de electricidad. A lo largo del período de análisis, 2010-2024, se evidencia un crecimiento con una tasa promedio anual de aproximadamente 6%, impulsado por la continua expansión y diversificación de los sistemas eléctricos nacionales. Un punto destacado en esta evolución es el comportamiento observado en 2015, atribuido principalmente a la incorporación de nuevas plantas solares al SIN. Este hito marcó un avance significativo en la transición hacia fuentes de energía renovable, consolidando la presencia de la generación fotovoltaica dentro de la matriz eléctrica del país.

Figura 20. Capacidad instalada por tipo de recurso



Fuente: Elaboración propia con datos (CND-ENEE, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024b; ENEE, 2025; Secretaría de Energía & Organización Latinoamericana de Energía, 2023; SEN, 2024c)

En el año 2024, la capacidad total instalada a nivel nacional experimentó un incremento de aproximadamente el 8% en comparación con el año anterior (Figura 20). Este crecimiento se debe principalmente a la incorporación de nuevas plantas de generación conectadas al SIN, entre las cuales destaca la adición de una planta solar ubicada en la zona norte del país, así como la entrada en operación de varias plantas térmicas. Estas incorporaciones han fortalecido la infraestructura del sistema eléctrico, permitiendo una mayor estabilidad y contribuyendo significativamente a la producción de energía para cubrir la creciente demanda.

Además, se registró un notable aumento en la capacidad instalada de proyectos fotovoltaicos de generación distribuida, los cuales experimentaron un crecimiento del 38% en comparación con el año 2023, lo que representa un aumento de aproximadamente 28 MW, reflejando una tendencia creciente hacia el aprovechamiento de fuentes

renovables y la descentralización del suministro energético.

El total de capacidad instalada para el año 2024 alcanzó aproximadamente los 3,475 MW, distribuidos de la siguiente manera: un poco más del 95% corresponde a centrales generadoras conectadas al SIN (plantas registradas por el CND), lo que representa la mayor parte de la capacidad instalada. Por su parte, cerca del 3% proviene de proyectos de generación distribuida que, aunque también están conectados al SIN, operan de manera independiente y están destinados principalmente al autoabastecimiento de energía eléctrica, contribuyendo a la diversificación del suministro. Finalmente, el 2% restante está asociado a sistemas aislados (por ejemplo, RECO, UPCO, entre otros) y proyectos autónomos, dentro de los cuales destacan iniciativas que operan de manera independiente y autónoma.

En el Cuadro 1 se detallan los datos de la capacidad instalada correspondiente para el 2024 de acuerdo con el recurso energético utilizado, así como los sistemas o proyectos en los que se registra dicha capacidad.

Cuadro 1. Capacidad instalada a nivel nacional según sistema o proyectos al 2024 (MW)

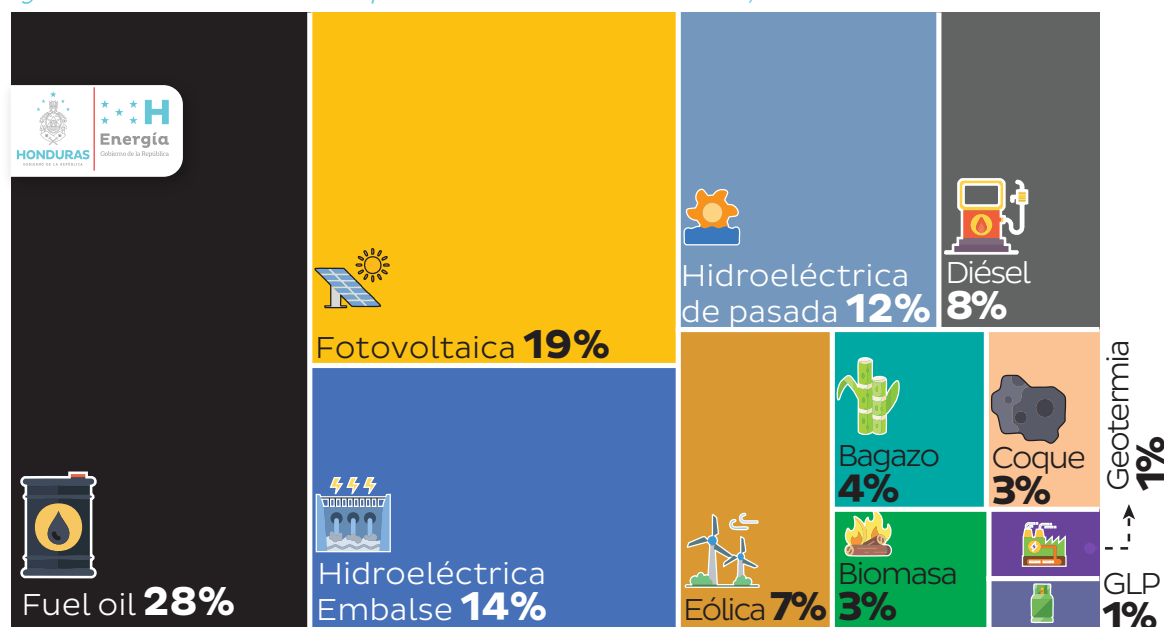
Fuente energética	SIN (MW)	Sistemas aislados (MW)	Generación distribuida (MW)	Proyectos autónomos (MW)	Total nacional (MW)
Bagazo y otras biomasas	239.83	-	-	-	239.83
Fotovoltaico	549.91	13.59	100.98	3.57	668.05
Geotermia	40.00	-	-	-	40.00
Térmica	1,315.60	42.46	-	-	1,358.07
Eólica	238.10	3.30	-	-	241.40
Hidroeléctrica	927.39	-	-	0.17	927.56
Total	3,310.83	59.35	100.98	3.74	3,474.90

Fuente: Elaboración propia con datos (CND-ENEE, 2024; ENEE, 2025; Secretaría de Energía & Organización Latinoamericana de Energía, 2025; SEN, 2024c).

Durante el año 2024, la producción de electricidad a nivel nacional se basó en el uso de diez tipos de energéticos (Figura 21). De éstos, seis están vinculados a fuentes renovables, incluyendo hidroenergía,

eólica, solar, geotérmica, bagazo de caña y otras formas de biomasa. En conjunto, estas fuentes representaron el 60% de la capacidad instalada, reafirmando el papel predominante de las energías limpias en la matriz energética del país.

Figura 21. Distribución de la capacidad instalada en Honduras, año 2024



Fuente: Elaboración propia con datos (CND-ENEE, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024b; ENEE, 2025; Secretaría de Energía & Organización Latinoamericana de Energía, 2023; SEN, 2024c)

Por otro lado, el 40% restante de la capacidad instalada provino de proyectos con tecnología térmica, los cuales operan a partir de cuatro tipos de combustibles: búnker, diésel, coque de petróleo y gas licuado de petróleo (GLP). Estas fuentes han contribuido a garantizar la estabilidad y continuidad del suministro eléctrico, complementando la generación renovable y asegurando la cobertura de la demanda.

Generación Eléctrica

Entre los años 2010 y 2024, la generación de electricidad ha mostrado un crecimiento promedio cercano al 5% anual, reflejando una tendencia de expansión y fortalecimiento del sector energético. Sin embargo, el año 2020 representó una excepción significativa, ya que factores externos como la pandemia de COVID-19 y los impactos de los huracanes Eta e

lota influyeron negativamente en la producción eléctrica, generando una contracción en el crecimiento. La Figura 22 evidencia los cambios en la composición de la matriz de generación eléctrica, destacando el predominio de las fuentes térmicas e hidroeléctricas como pilares fundamentales del suministro. No obstante, se observa una evolución progresiva en la participación de fuentes renovables, como la energía fotovoltaica y eólica, cuyo aporte ha sido significativo a lo largo del período evaluado, contribuyendo a la diversificación y sostenibilidad del sistema eléctrico.

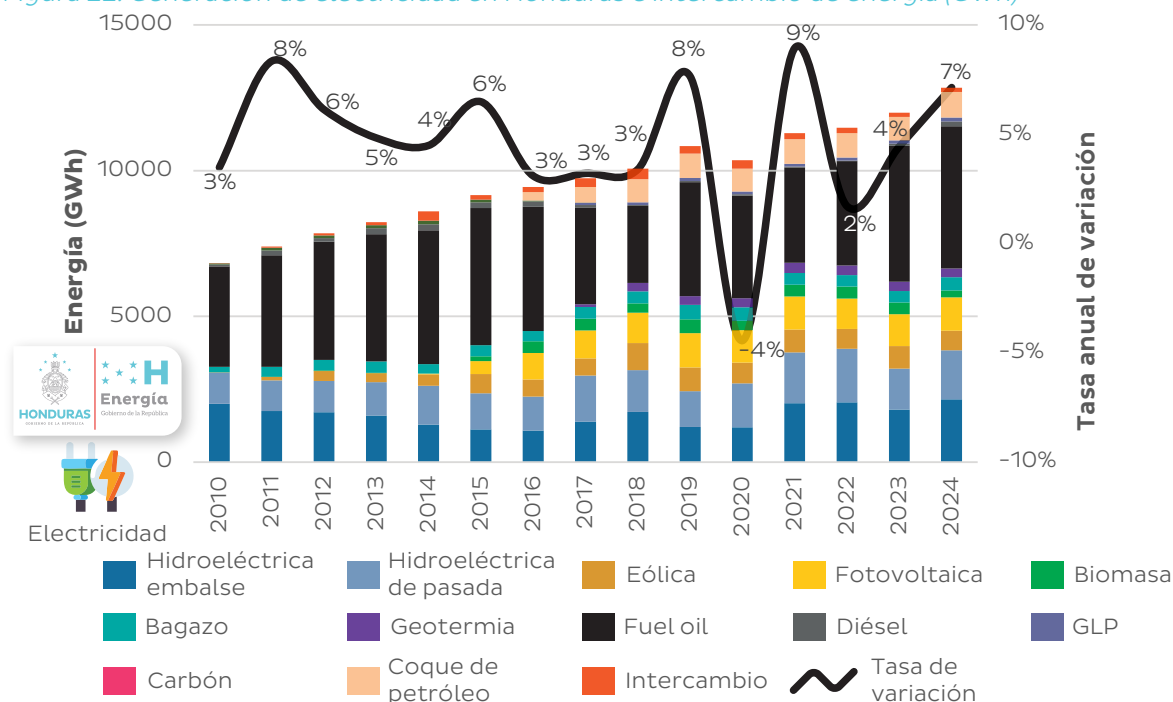
En el año 2024, la oferta eléctrica total a nivel nacional alcanzó los 12,838 GWh, reflejando el continuo crecimiento del sector energético. De este total, 12,694 GWh fueron generados dentro del país, mientras que 144 GWh provinieron del intercambio de energía a través del Mercado Eléctrico Regional (MER), lo que evidencia la integración del sistema eléctrico nacional con los mercados vecinos para optimizar el abastecimiento. Este incremento en la oferta total energética representa un crecimiento del 7% en comparación con el año 2023. Dicho crecimiento puede atribuirse a diversos factores, como la recuperación del consumo eléctrico en distintos sectores económicos del país demandando más recurso eléctrico para sus operaciones, así como el aprovechamiento de la expansión de la capacidad instalada.

Para el 2024, cerca del 98% de la generación eléctrica producida en el país es atribuible a centrales de generación eléctrica que participan en el SIN, mientras el restante 2% es asociado a la generación registrada en los sistemas aislados, proyectos de generación distribuida y proyectos autónomos (Figura 22).



HONDURAS
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA

Figura 22. Generación de electricidad en Honduras e intercambio de energía (GWh)



Fuente: Elaboración propia con datos (CND-ENEE, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024b; ENEE, 2025; Secretaría de Energía & Organización Latinoamericana de Energía, 2023; SEN, 2024c)

En el año 2024, la oferta de electricidad a nivel nacional estuvo dominada por dos fuentes principales: el fuel oil, que representó el 38% de la oferta total, y la hidroenergía, con una contribución cercana al 30%. Estas fuentes desempeñaron un papel fundamental no solo en la producción de electricidad, sino también en la provisión de servicios auxiliares esenciales para el funcionamiento del SIN, como la regulación de frecuencia, la estabilidad de voltaje y el respaldo ante fluctuaciones en la demanda, garantizando así la calidad, seguridad y desempeño del sistema eléctrico.

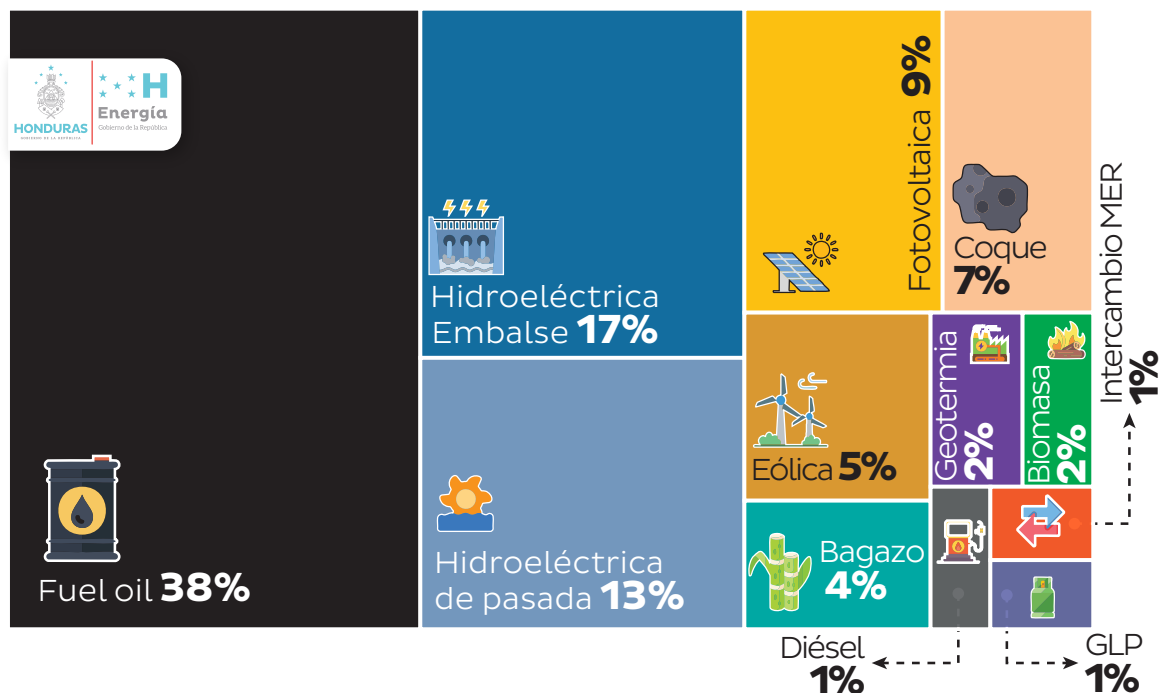
Además de estas fuentes, la energía eólica y la solar en conjunto aportaron aproximadamente 14% de la oferta total, consolidándose como alternativas clave para mantener una diversificación en el suministro eléctrico y reducir la dependencia de combustibles fósiles. Asimismo, otras fuentes renovables, como la geotermia, el bagazo de caña y otras biomásas, contribuyeron con un 8% de la generación, aportando hacia una matriz más sostenible y diversificada.

Cuadro 2. Oferta eléctrica bruta a nivel nacional según sistema o proyectos al 2024 (GWh)

Fuente energética	SIN (MW)	Sistemas aislados (GWh)	Generación distribuida (GWh)	Proyectos autónomos (GWh)	Total nacional (GWh)
Bagazo y otras biomasas	691.71	-	-	-	691.71
Fotovoltaico	1,020.04	17.84	106.15	3.76	1,147.79
Geotermia	304.84	-	-	-	304.84
Térmica	5,900.56	148.47	-	-	6,049.03
Eólica	665.73	0.87	-	-	666.60
Hidroeléctrica	3,834.13	-	-	0.15	3,834.28
Intercambio de energía en el MER	144.02	-	-	-	144.02
Total	12,561.03	167.18	106.15	3.90	12,838.26

Fuente: Elaboración propia con datos (CND-ENEE, 2024; ENEE, 2025; Secretaría de Energía & Organización Latinoamericana de Energía, 2025; SEN, 2024c)

Figura 23. Origen de la energía eléctrica disponible en Honduras durante el 2024



Fuente: Elaboración propia con datos (CND-ENEE, 2024; ENEE, 2025; Secretaría de Energía & Organización Latinoamericana de Energía, 2025; SEN, 2024c)

Por otro lado, dentro de los energéticos no renovables, el coque de



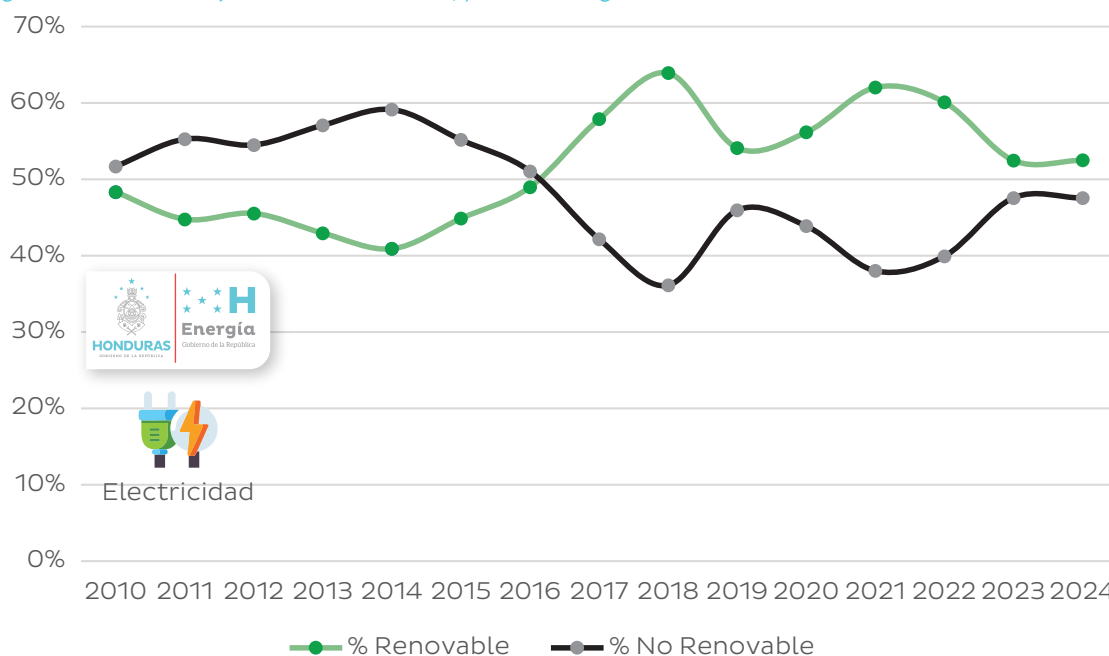
HONDURAS
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA

petróleo, el gas licuado de petróleo (GLP) y el diésel representaron en conjunto un 9% del total de la electricidad ofertada. Finalmente, para complementar la oferta y satisfacer la demanda nacional, se recurrió al MER, en donde el intercambio de energía entre las importaciones y las exportaciones de electricidad representaron el 1% de la oferta total para el 2024 (Figura 23).

Renovabilidad eléctrica

En el año 2024, más de la mitad de la producción bruta de electricidad a nivel nacional provino de fuentes renovables, representando un 52.35% del total generado en Honduras (12,694 GWh sin considerar el intercambio de energía en el MER).

Figura 24. Porcentaje de renovabilidad, plantas de generación conectadas al SIN



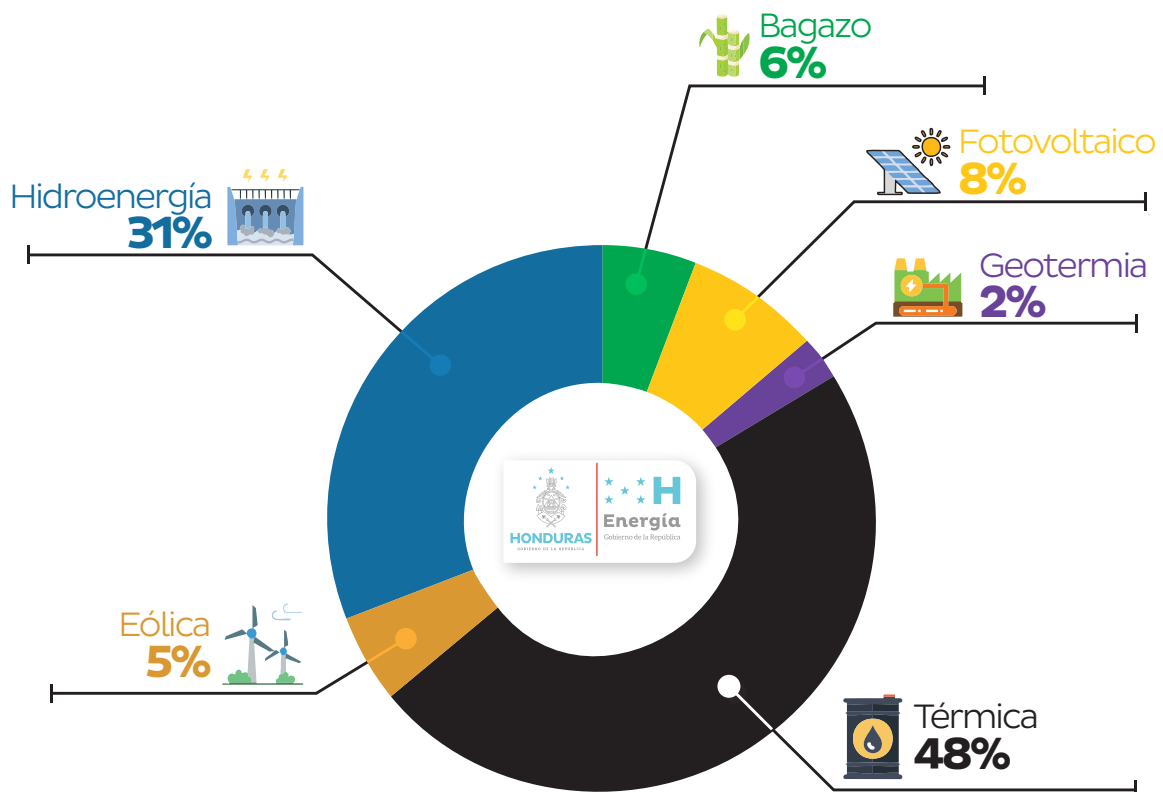
Fuente: Elaboración propia con datos (CND-ENEE, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024b; ENEE, 2025; Secretaría de Energía & Organización Latinoamericana de Energía, 2023; SEN, 2024c)

Al analizar específicamente el índice de renovabilidad del SIN, el cual agrupa la mayor parte de la producción eléctrica, se observa que dicho índice cerró en 52.48% para el 2024. Este cálculo considera la generación de las centrales eléctricas conectadas al SIN y operadas por el Centro Nacional de Despacho (CND), que en total produjeron 12,417 GWh (no se considera el intercambio de energía en el MER). Comparando con el año

anterior, se evidencia que este porcentaje se ha mantenido constante, lo que indica una estabilidad en la contribución de fuentes renovables dentro del sistema.

La Figura 24 ilustra la evolución del índice de renovabilidad del SIN a lo largo de los años, destacando un punto de inflexión en 2016, cuando se integraron de manera significativa fuentes renovables como la energía eólica y la solar. Este cambio marcó el inicio de una tendencia hacia una matriz más limpia, la cual se ha fortalecido con la adición progresiva de capacidad en generación geotérmica e hidroeléctrica. Gracias a estas incorporaciones, el índice de renovabilidad del SIN ha logrado mantenerse por encima del 50% en los últimos años, consolidando el avance del país hacia un modelo energético más sostenible y diversificado.

Figura 25. Generación eléctrica bruta en el SIN 2024



Fuente: Elaboración propia con datos (CND-ENEE, 2024b, 2024a; Secretaría de Energía & Organización Latinoamericana de Energía, 2023)

La Figura 25 presenta la distribución porcentual de la generación eléctrica

bruta registrada en el año 2024 dentro del SIN, permitiendo visualizar la contribución de cada fuente de energía en el suministro eléctrico del país. En esta representación, destaca la significativa participación de las tecnologías térmicas e hidroeléctricas, las cuales en conjunto abarcan el 79% de la producción total de las centrales generadoras conectadas al SIN.

Demanda de energía eléctrica

Hasta este punto, el análisis se ha centrado en la oferta de electricidad en el país, es decir, en el origen y la disponibilidad de la energía que abastece a la población hondureña. Se ha examinado cómo se genera la electricidad y qué fuentes energéticas contribuyen a su producción. Sin embargo, para obtener una visión completa del sistema eléctrico, también es necesario comprender cómo se utiliza esta energía dentro del territorio nacional. Su disponibilidad no solo permite la diversificación de actividades productivas, impulsando sectores como la industria y el comercio, sino que además constituye un pilar fundamental para el desarrollo social.

El acceso confiable a la electricidad fortalece servicios esenciales como la salud y la educación, mejorando la calidad de vida a través de hospitales más equipados y centros educativos con acceso a tecnología. A nivel residencial, la electricidad también contribuye a la comodidad y seguridad en los hogares, facilitando desde la iluminación hasta el funcionamiento de electrodomésticos que mejoran la calidad de vida de las familias.

Para satisfacer estas múltiples necesidades, la electricidad debe ser distribuida eficientemente en todo el país a través de los sistemas existentes. En este contexto, se registra que, en 2024, el 97% de la energía consumida en Honduras fue a través de los usuarios – tanto autoprodutores como consumidores netos – conectados al SIN y distribuidos por la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE), mientras el restante 3% es asociado al consumo registrado en proyectos con generación distribuida, sistemas aislados y proyectos autónomos.

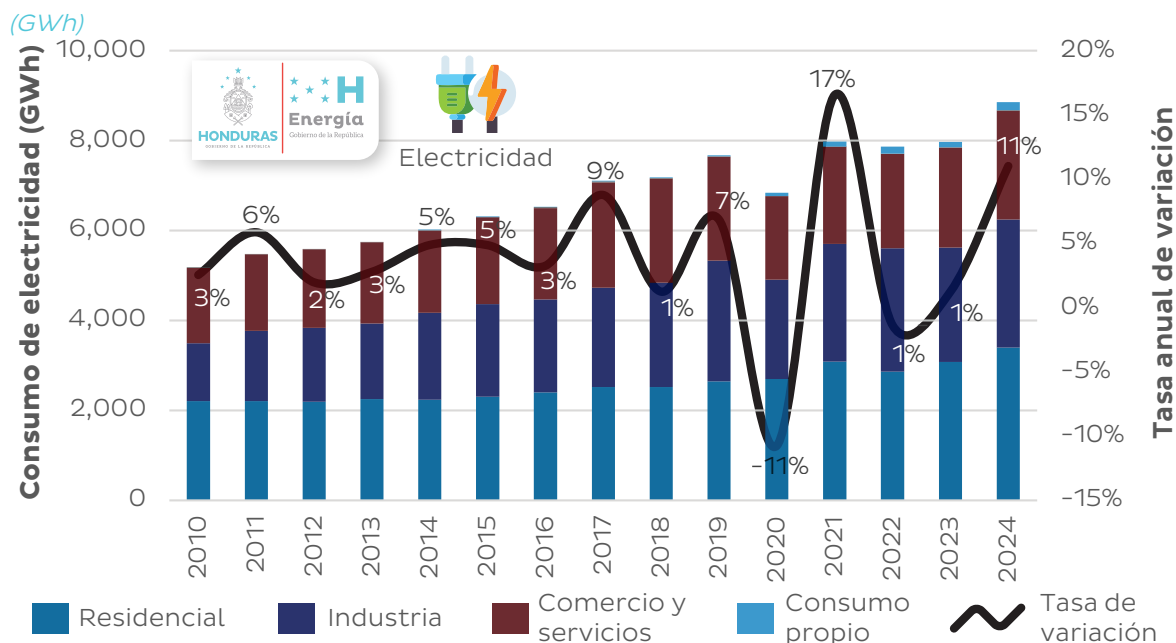
El total de este consumo eléctrico se registra a su vez en tres grandes sectores⁶, los cuales agrupan a los principales actores que utilizan esta fuente de energía de acuerdo con sus necesidades específicas:

- Residencial: considera el consumo de electricidad en los hogares, para usos tales como cocción, iluminación, refrigeración, entre otros.
- Industrial: incluye el consumo eléctrico como insumo para la producción de este sector; sus principales usos son para climatización, iluminación y para el funcionamiento de equipos industriales.
- Comercial y servicios: aborda el uso de este energético para iluminación, climatización, refrigeración o para los procesos productivos necesarios para el desempeño del sector.

La Figura 26 presenta la evolución del consumo eléctrico en el período 2010-2024, diferenciando los tres sectores principales de demanda: residencial, industrial y comercial/servicios. En esta figura, además incluye el consumo propio de las centrales generadoras, el cual representa la cantidad de electricidad que estas instalaciones requieren para su funcionamiento interno, incluyendo el uso de sistemas auxiliares, equipos de refrigeración, automatización, y seguridad, entre otros.

6 En total son seis sectores de consumo: residencial, industrial, comercial, transporte, construcción, y agropecuario. No obstante, hasta el momento, no se reporta consumo eléctrico en otros sectores como transporte, agropecuario, y construcción. Esta situación podría cambiar en algunos años debido a la introducción de vehículos eléctricos en el parque vehicular hondureño. Sin embargo, por ahora estos sectores no son considerados en este apartado.

Figura 26. Consumo de electricidad a nivel nacional de acuerdo con los sectores de consumo



Fuente: Elaboración propia con datos (CND-ENEE, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024b; ENEE, 2025; Secretaría de Energía & Organización Latinoamericana de Energía, 2023; SEN, 2024c)

A lo largo del periodo en cuestión, se ha observado un crecimiento en el consumo eléctrico, con una tasa promedio anual del 4% (Figura 26). Este aumento se encuentra relacionado tanto con el crecimiento demográfico como con la expansión de las actividades económicas del país; asimismo, se asocia a la adopción de nuevas tecnologías en los hogares, las empresas o las industrias.

En cuanto a la distribución del consumo por sector, se evidencia que el sector residencial ha sido consistentemente el mayor demandante de electricidad. En promedio, para el periodo comprendido entre el 2010 y el 2024, el 38% de la demanda de electricidad está situada en el sector residencial. Este comportamiento está relacionado con el crecimiento de la población, el incremento en la cantidad de viviendas conectadas al sistema eléctrico y el uso cada vez mayor de electrodomésticos, sistemas de climatización y dispositivos electrónicos, entre otros.

Por su parte, el sector industrial se posiciona como el segundo mayor consumidor de electricidad, con una participación promedio del 31%

en la demanda de este energético durante el periodo observado. Este consumo se asocia con la demanda de las fábricas, plantas de procesamiento, cementeras y otras actividades productivas que requieren un suministro eléctrico constante y estable para operar maquinaria y líneas de producción automatizadas. Seguido de la demanda asociada al sector comercial/servicios (30%) y el restante 1% asociado a la proporción de electricidad registrada como consumo propio en las centrales o plantas de generación.

Al evaluar el total de la demanda de electricidad para el año 2024, se registra que ésta experimentó un crecimiento del 11% en comparación con el año anterior, alcanzando un consumo total de 8,837 GWh. De esta cantidad, aproximadamente 8,661 GWh corresponden a la demanda registrada en los tres principales sectores de consumo, mientras que el resto se atribuye al consumo propio de las plantas de generación.

Entre los sectores analizados durante este año, el sector residencial se posicionó como el mayor consumidor de energía eléctrica, representando el 38% de la demanda total del país. En segundo lugar, el sector industrial concentró el 32% del consumo, seguido por el sector comercial y de servicios, con una participación del 27%.

En términos de crecimiento interanual, el sector residencial mostró un aumento del 10% en su consumo en comparación con 2023, reflejando un incremento en el uso de electricidad en los hogares. Por su parte, el sector industrial experimentó un crecimiento del 12%, impulsado por una mayor actividad productiva. Finalmente, el sector comercial y de servicios registró un aumento del 8%, evidenciando una expansión más moderada en comparación con los otros sectores.

Demanda de electricidad de los autoprodutores

Según las Recomendaciones Internacionales para Estadísticas Energéticas, los autoprodutores son entidades que generan electricidad, pero cuya actividad económica principal no es la generación de energía. En otras palabras, la producción de electricidad es una función secundaria dentro de sus operaciones. Estos autoprodutores

utilizan la electricidad que generan para abastecer, total o parcialmente, sus propios procesos productivos (United Nations. Statistical Division. 2016).

Sin embargo, en aquellos casos donde la electricidad generada supera sus necesidades, el excedente puede ser inyectado a la red pública, contribuyendo así al suministro eléctrico general. Por el contrario, cuando su demanda energética supera la capacidad de generación propia, estos productores deben recurrir al SIN para cubrir la diferencia y garantizar la continuidad de sus operaciones. Este equilibrio entre producción y consumo es clave para optimizar el uso de sus recursos energéticos y garantizar la estabilidad del suministro eléctrico.

A nivel nacional, el 96% de los autoprodutores de electricidad pertenecen al sector industrial, donde la generación de energía se integra como un apoyo fundamental para sus procesos productivos. El 4% restante corresponde a proyectos autónomos o de generación distribuida en los sectores comercial y residencial, donde algunos negocios y hogares han comenzado a adoptar esquemas de autogeneración para reducir costos energéticos o mejorar su independencia de la red pública; en el futuro, es probable que la presencia de autoprodutores en estos sectores se vuelva más común, impulsada por avances tecnológicos, asequibilidad de la tecnología o por la independencia energética y la reducción de costos antes mencionada.

Un ejemplo representativo de autoprodutores en Honduras son los ingenios azucareros, los cuales aprovechan el bagazo de caña, un subproducto del proceso de producción de azúcar, como fuente de energía para generar calor y electricidad. Anteriormente, el bagazo de caña se reincorporaba al suelo en las áreas de cultivo para enriquecer su contenido de materia orgánica, contribuyendo así a mantener y aumentar la fertilidad y productividad futura de las plantaciones. Sin embargo, con el objetivo de optimizar costos operativos y mejorar la eficiencia energética, los ingenios han adoptado su uso como biocombustible en la generación de electricidad.

La electricidad generada se emplea, al menos en parte, para alimentar

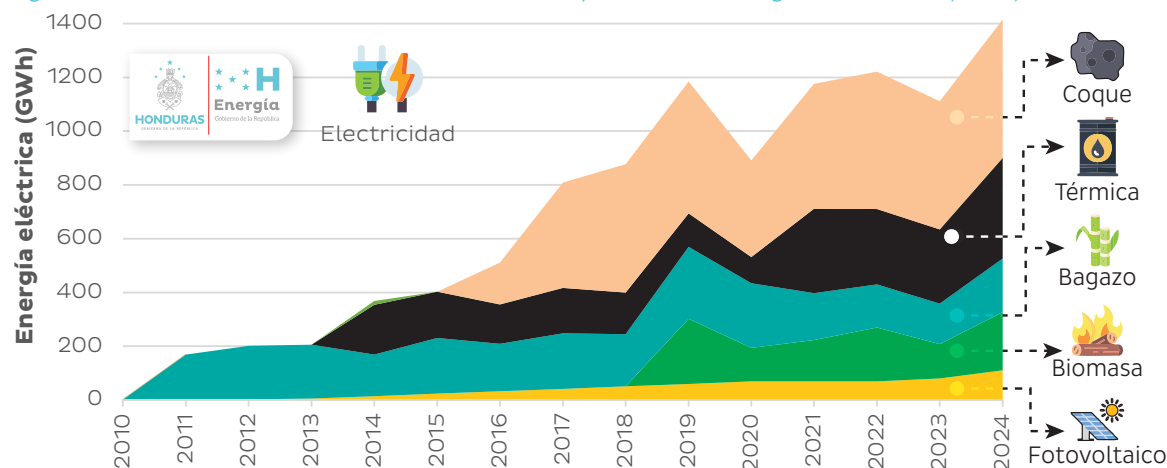
los equipos y dispositivos utilizados en las distintas etapas del proceso de producción de azúcar, reduciendo así la dependencia del suministro externo. En los casos en que la producción de electricidad supera las necesidades internas del ingenio, los excedentes pueden ser vendidos a la ENEE a través del SIN. Por el contrario, si la generación propia no alcanza a cubrir la demanda, los ingenios deben recurrir al Sistema Interconectado Nacional para suplir la energía faltante y garantizar la continuidad de sus operaciones. Manteniendo así, como actividad principal la producción y comercialización de azúcar. No obstante, la electricidad generada además de ser utilizada en su propio proceso productivo al existir excedente, éste puede ser inyectado al SIN, generando ingresos adicionales.

Otro caso de autoproductores en Honduras es Bijao Electric Company S.A. (BECOSA), una empresa que genera electricidad a partir del coque de petróleo, un subproducto derivado del refinamiento del crudo. Este combustible es importado y utilizado en sus procesos de generación de energía, los cuales están estrechamente vinculados a la producción de cemento.

La electricidad generada se emplea principalmente como insumo para alimentar los equipos y sistemas involucrados en la fabricación de cemento. En caso de producir más electricidad de la que requiere para su funcionamiento, el excedente es inyectado al SIN, contribuyendo al abastecimiento energético del país.

Para el año 2024, el consumo asociado a los autoproductores se registró en aproximadamente 1,415 GWh, lo que representa un crecimiento anual del 27% en comparación al año anterior, esto asociado al registro de nuevos proyectos de generación distribuida que han implementado paneles solares para la autoproducción de electricidad, asimismo el incremento en la autoproducción registrada en la industria cementera y en los ingenios azucareros.

Figura 27. Consumo de electricidad de los autoprodutores según su fuente (GWh)



Fuente: Elaboración propia con datos (CND-ENEE, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025; Secretaría de Energía & Organización Latinoamericana de Energía, 2025)

Los autoprodutores emplean tanto fuentes de energía renovables como no renovables en sus procesos de generación eléctrica, dependiendo de la disponibilidad y viabilidad económica de cada recurso. Para el año 2024, el 37% del consumo energético de estos autoprodutores provino de fuentes renovables, mientras el restante 63%, utilizó derivados del petróleo como principal fuente de energía. Dentro de este grupo, los combustibles más empleados fueron el coque de petróleo y el búnker, debido a su amplia disponibilidad y alto poder calorífico, factores que los hacen una opción predominante en ciertos sectores industriales. Este panorama pone de manifiesto la necesidad de seguir impulsando la transición hacia fuentes más limpias y sostenibles, fomentando la adopción de tecnologías que permitan reducir la dependencia de combustibles fósiles en el sector de autogeneración (Figura 27).

Un parámetro de interés al evaluar los autoprodutores es la proporción que representa su consumo propio con respecto a la oferta de electricidad del país, esto permite observar que tan autosuficientes son los autoprodutores del sistema eléctrico nacional (Figura 28).

Por lo cual, para efectos de calcular esta proporción se utiliza la siguiente fórmula:

$$\%CP_{AP} = \frac{PB_{AP} - PN_{AP}}{OE_{HN}} \times 100$$

Donde:

$\%CP_{AP}$ es el porcentaje del consumo propio de los autoprodutores de la electricidad ofertada en el país

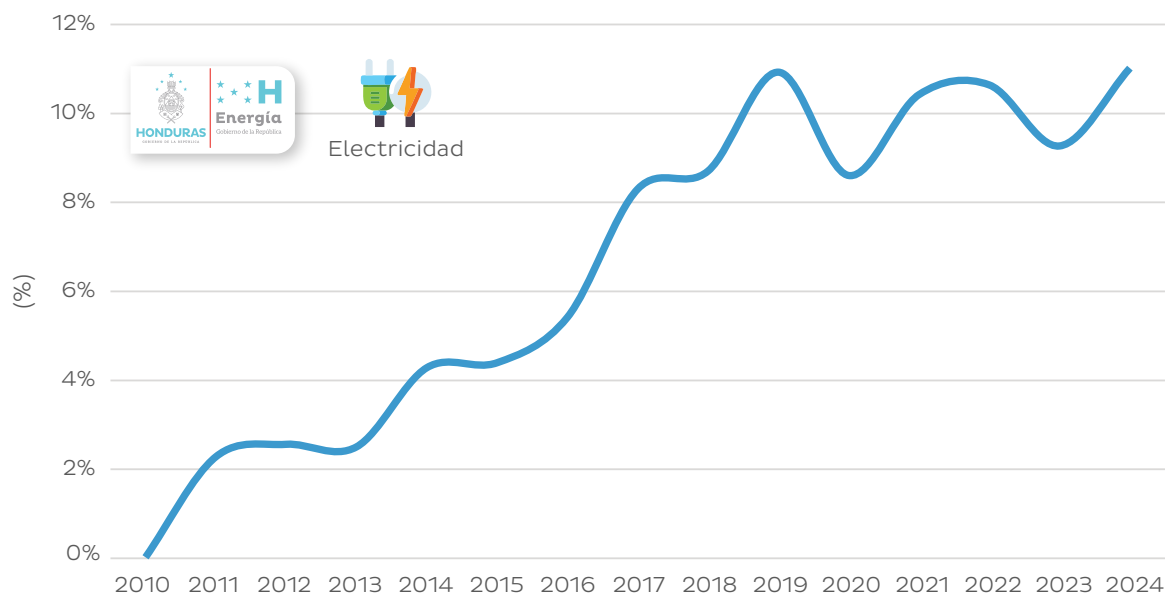
PB_{AP} corresponde a la producción bruta de electricidad de los autoprodutores

PN_{AP} representa la producción neta de electricidad de los autoprodutores entregada al SIN

OE_{HN} es la oferta total de electricidad en Honduras

Al aplicar la ecuación previamente mencionada, se obtiene que para el año 2024, el consumo propio de los autoprodutores representa el 11% de la oferta total de electricidad. Este porcentaje refleja un crecimiento de aproximadamente 2% en comparación con el año anterior, lo que señala una tendencia positiva en el sector. Este aumento indica que los autoprodutores han logrado realizar aportaciones significativas en términos de generación de energía, lo que ha contribuido a reducir su dependencia del SIN.

Figura 28. Porcentaje de energía generada por los autoprodutores para consumo propio



Fuente: Elaboración propia con datos (CND-ENEE, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025; Secretaría de Energía & Organización Latinoamericana de Energía, 2025)

Este incremento también sugiere que, a lo largo del tiempo, los autoprodutores han optimizado sus procesos de generación y han adoptado prácticas más eficientes, lo cual les ha permitido incrementar la cantidad de energía que producen y consumen internamente. Este cambio no solo refleja una mejora en la autonomía energética de los autoprodutores, sino también un fortalecimiento de su capacidad para gestionar de manera más independiente su demanda energética, reduciendo así la presión sobre la red eléctrica nacional.

Pérdidas Eléctricas⁷

Las pérdidas de energía eléctrica se refieren a la diferencia entre la cantidad total de electricidad ofertada y la energía efectivamente vendida dentro de un sistema eléctrico. Este indicador es fundamental, ya que representa una medida clave de la eficiencia técnica, comercial y administrativa en la prestación del servicio eléctrico.

Las pérdidas de energía ocurren en distintos niveles dentro de la cadena de valor de la electricidad, abarcando procesos como la extracción, almacenamiento, transformación, transporte y distribución (United Nations. 2016). En Honduras, estas pérdidas representan un desafío crítico para el rescate financiero de la ENEE, ya que afectan directamente la rentabilidad y estabilidad del sector eléctrico. Por esta razón, su análisis es esencial dentro de la planificación energética, permitiendo identificar estrategias para mejorar la eficiencia, reducir costos operativos y optimizar la infraestructura eléctrica del país.

Para efectos de este Balance Energético, no se consideran las pérdidas de extracción, ya que usualmente están incorporadas dentro del proceso de producción. De manera similar, tampoco se contabilizan las pérdidas en el proceso de transformación (centrales de generación), dado que estas están directamente relacionadas con la eficiencia de cada centro de transformación y dependen de las características tecnológicas específicas de cada sistema de generación. En virtud de ello, en este

⁷ Para efectos del presente documento se estiman las pérdidas eléctricas totales en el SIN considerando la metodología aquí presentada, sin embargo, la Empresa Nacional de Energía Eléctrica o el PNRP son las instituciones competentes para reportar los valores correspondientes a las pérdidas.

apartado se consideran las pérdidas en transmisión y distribución, las que pueden ser técnicas y no técnicas.

Desde el punto de vista técnico, las pérdidas pueden deberse a factores como la disipación de energía en líneas de transmisión y distribución que ocurren debido a las limitaciones físicas de los materiales involucrados en el proceso de conducción de la electricidad, así como a ineficiencias en transformadores u otros equipos. Las pérdidas no técnicas están relacionadas al ámbito comercial y administrativo, estas pérdidas pueden asociarse con problemas como el fraude eléctrico, conexiones ilegales, errores en la medición del consumo o deficiencias en la gestión de cobros y facturación.

En consecuencia, para calcular las pérdidas en el contexto del presente Balance Energético Nacional, se presentan las mismas asociadas al SIN debido a que éste representa la infraestructura eléctrica más grande del país. Para ello se utiliza una metodología que consta de 2 fases: la primera fase es calcular cuanta electricidad está disponible en las redes de transmisión y distribución (oferta). La segunda fase cuantifica el consumo de electricidad que ha sido registrado en los diferentes sectores de consumo. Como resultado, la diferencia entre la energía ofertada y consumida muestra cuánta electricidad fue perdida. Por lo tanto, para calcular la disponibilidad de electricidad en las redes de transmisión y distribución, se utiliza la siguiente ecuación:

$$ED = PB + EI - EE - CP_{AP} - CP_{CE}$$

Donde:

ED: representa la electricidad disponible para ser utilizada en el sistema.

PB: es la producción bruta de electricidad de las centrales eléctricas y los autoprodutores.

EI: es la electricidad importada

EE: equivale la electricidad exportada

CP_{AP}: es el consumo propio de los autoprodutores

CP_{CE} : corresponde el consumo propio de las centrales eléctricas

Ahora, ya conociendo la cantidad de electricidad disponible en las redes nacionales, se compara con el consumo eléctrico reportado, dando como resultado las pérdidas durante un periodo determinado. Para hacer esta comparación se utiliza la siguiente ecuación:

$$\%PE = \frac{ED-CS}{ED} \times 100$$

Donde:

$\%PE$: equivale a el porcentaje de pérdidas eléctricas totales (técnicas y no técnicas).

ED : es la electricidad disponible en las redes de transmisión y distribución.

CS : corresponde a el consumo de electricidad reportado en los diversos sectores a nivel nacional (industrial, comercial y servicios, residencial, etc.)

Al aplicar las ecuaciones previamente descritas a los datos correspondientes al año 2024, se estima que las pérdidas de energía eléctrica en el SIN alcanzan el 36%. Este porcentaje representa un desafío significativo para la sostenibilidad del sistema eléctrico y el rescate financiero de la ENEE. En virtud de ello, para abordar esta problemática, el Gobierno ha implementado diversas estrategias orientadas a reducir las pérdidas y fortalecer la estabilidad económica de esta empresa estatal. Una de las iniciativas más relevantes en este esfuerzo es el Programa Nacional para la Reducción de Pérdidas (PNRP).

4.2.2 Derivados del petróleo

Honduras es un país que depende altamente de los derivados del petróleo, productos como la gasolina, el diésel, fuel oil, kerosene y el gas licuado de petróleo (GLP), forman parte esencial del día a día de la población hondureña, de las actividades productivas, el transporte y el funcionamiento de diversas industrias, además de ser ampliamente utilizado en el uso doméstico y la economía informal, especialmente en los hogares que dependen del GLP para cocinar.

Como se acostumbra en las ediciones de los balances energéticos anteriormente publicados por esta Secretaría de Estado, se presenta una mirada general sobre el desempeño de los derivados del petróleo en la matriz energética, su aportación en los principales sectores de consumo en la economía nacional y cómo factores como los precios internacionales, la adecuada regulación y la política pública de subsidios como mecanismo de estabilización han influido favorablemente en la disponibilidad y el costo para la ciudadanía durante este período de análisis.

Importación

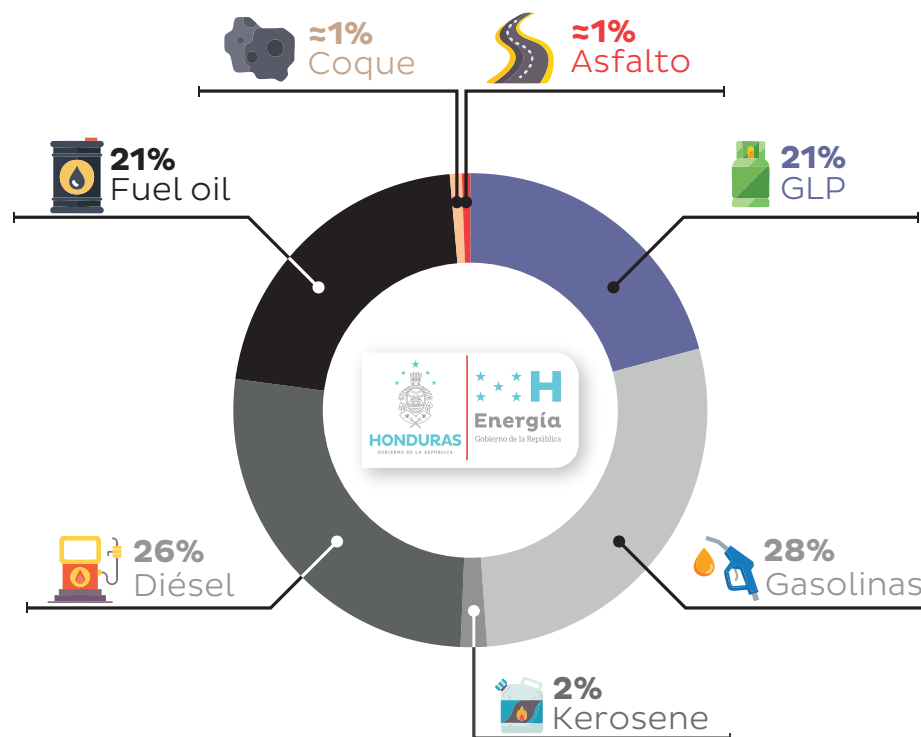
Durante este año, el país importó aproximadamente 32 millones de barriles de productos derivados del petróleo, lo que representa un aumento del 7% en comparación con el año anterior. De ese total, 3.75 millones de barriles fueron reexportados. Las importaciones de estos derivados, según el tipo de combustible se observa en la (Figura 29).

Aunque este crecimiento fue moderado con respecto a los dos años previos, la factura petrolera, es decir el monto total destinado a la compra de estos productos ascendió a cerca de US\$2,700 millones, lo que equivale a un incremento del 14% en términos monetarios (Cuadro 3).

Esta diferencia entre el crecimiento en volumen total importado de hidrocarburos (7%) y monetario (14%) se explica por varios factores claves:

- Se importaron en mayor proporción productos con un costo más alto como la gasolina y el diésel.
- Hubo un aumento en los costos de transporte y logística a nivel internacional.
- El Lempira registró una leve depreciación del 0.8 % frente al dólar estadounidense.

Figura 29. Cesta de cantidades de productos derivados del petróleo importados durante 2024



Fuente: Secretaría de Energía (SEN) (2025b)

Cuadro 3. Factura Petrolera al 2024 (Millones de dólares)

	2021	2022	2023	2024
Factura petrolera	1883.79	2006.88	2362.38	2698.77
% variación		7%	18%	14%

Aunque el volumen de importaciones total de derivados creció a un ritmo más lento que en años anteriores, los datos muestran comportamientos diferenciados según el tipo de producto. Por una parte, se registraron alzas en las importaciones de GLP, diésel, gasolinas y bunker; por otra parte, el keroseno y el asfalto mostraron caídas en sus volúmenes importados respecto al año pasado.

Inventarios

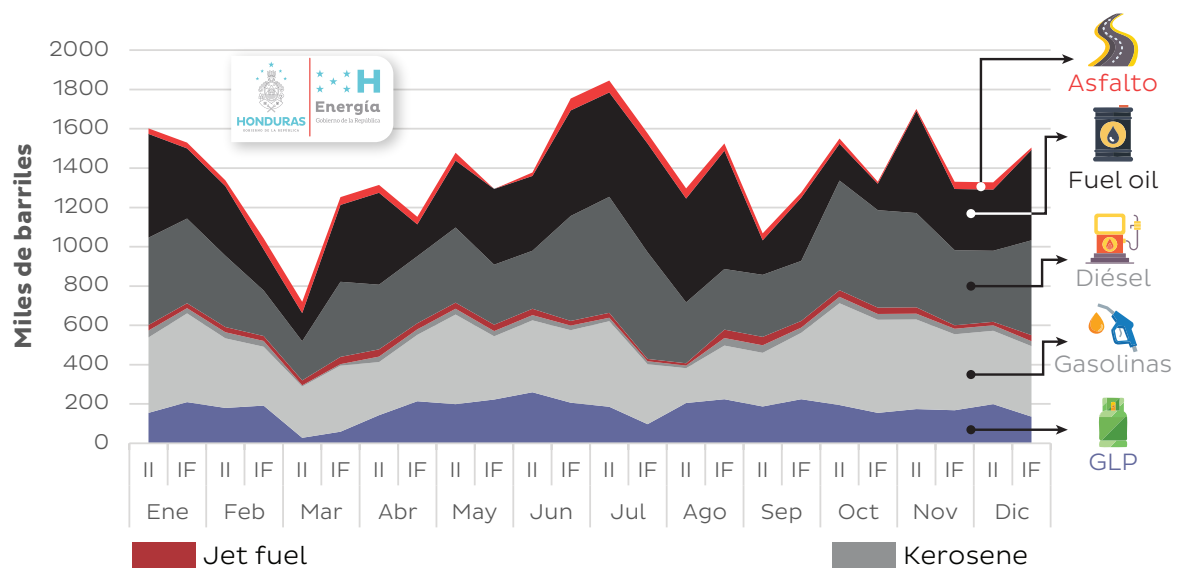
Ante esta dinámica cambiante en el comercio de los derivados del petróleo, el gobierno de Honduras mediante la Secretaría de Energía

realiza acciones regulatorias para controlar el nivel de inventarios de estos productos⁸, acciones importantes que contribuye a la gestión energética en el mercado nacional. De esta forma se contribuye a la prevención de riesgos como desabastecimiento, y amortiguamiento por la alta volatilidad de los precios en el mercado internacional, entre otros.

A su vez, los inventarios son un indicativo para que las empresas de la cadena de comercialización del subsector hidrocarburos, puedan programar sus actividades comerciales adecuadamente, contribuyendo así a la seguridad energética nacional, garantizando el suministro a todos los sectores productivos y sociales del país.

En este contexto, durante el 2024 se mantuvo un nivel promedio de almacenamiento de aproximadamente 1.4 millones de barriles de combustibles en el país. De ese total, más del 80% corresponde a combustibles líquidos, como gasolinas, diésel y fuel oil, utilizados principalmente en el sector transporte y en la generación eléctrica (Figura 30), el resto corresponde a combustibles utilizados en menor cantidad como el kerosene y el GLP.

Figura 30. Niveles de inventarios de los hidrocarburos observados en el 2024



Fuente: Secretaría de Energía (SEN) (2025b)

8 Ocho días de almacenaje mínimo, Acuerdo SEN-007- 2020

En este contexto, durante el 2024 se mantuvo un nivel promedio de almacenamiento de aproximadamente 1.4 millones de barriles de combustibles en el país. De ese total, más del 80% corresponde a combustibles líquidos, como gasolinas, diésel y fuel oil, utilizados principalmente en el sector transporte y en la generación eléctrica (Figura 30), el resto corresponde a combustibles utilizados en menor cantidad como el kerosene y el GLP.

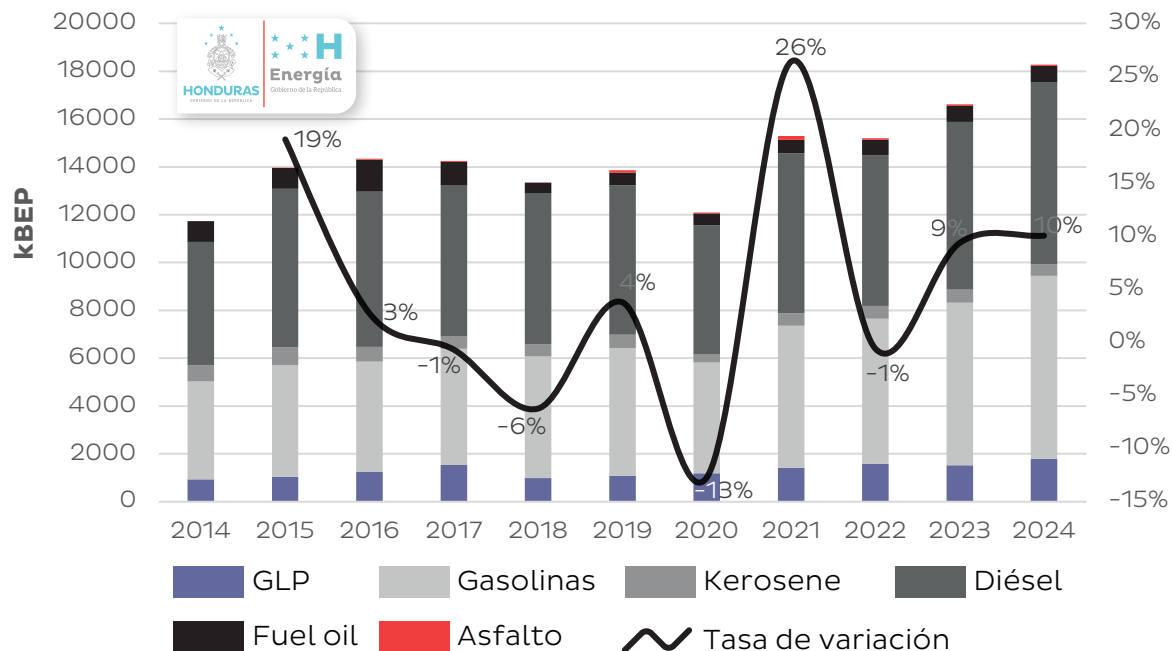
Demanda de derivados del petróleo

En lo que respecta a la demanda nacional de combustibles, se registró un crecimiento del 10%, que suman alrededor de 18.3 millones de barriles equivalentes de petróleo, impulsado principalmente por el comportamiento de los principales derivados (Figura 31):

- Un incremento del 13% en la demanda de gasolina, reflejo de una mayor demanda en el sector transporte y agro, silvicultura y pesca.
- Un aumento del 8% en el consumo de diésel, asociado tanto al transporte y a las actividades de agro, silvicultura y pesca.
- Un crecimiento del 17% en las cantidades demandadas de GLP, vinculado al crecimiento en el consumo de los sectores transporte, industrial, residencial y agro, silvicultura y pesca.
- Un crecimiento del 4% del consumo del fuel oil, respectivamente, vinculados al consumo en la industria.
- El transporte es uno de los sectores que más combustibles consume en el país, y su impacto está estrechamente ligado al crecimiento del parque vehicular. En el último año, éste creció un 12%, impulsado principalmente por el aumento de vehículos que funcionan con gasolina. Según datos del Instituto de la Propiedad (IP) (2025), actualmente circulan alrededor de 3.2 millones de vehículos a nivel nacional. De ese total, el 81% utiliza gasolina como fuente principal, un 11% funciona con diésel, un 7% no tiene especificado su tipo de combustible, y apenas un 1% corresponde a vehículos eléctricos, híbridos o que utilizan gas licuado de

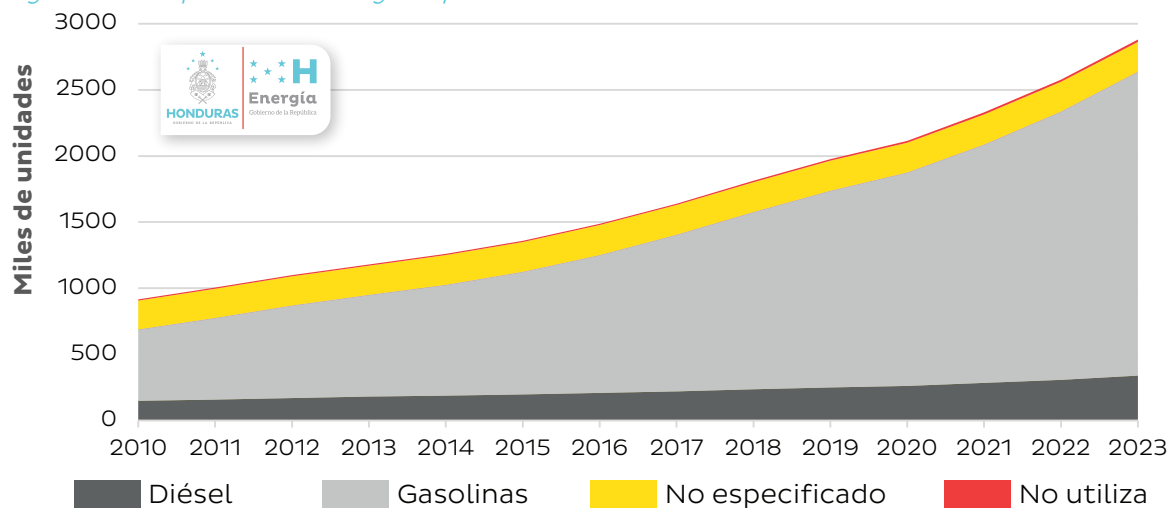
petróleo (GLP) (Figura 32).

Figura 31. Demanda nacional de hidrocarburos al 2024



Fuente: Secretaría de Energía (SEN) (2025b)

Figura 32. Parque vehicular según tipo de combustible



Fuente: Instituto de la Propiedad (IP) (2025)

4.2.2.1 Gas Licuado de Petróleo, Gasolinas, Kerosene y AV Jet

A continuación, se presenta una descripción individual de cada combustible, con el objetivo de ilustrar las principales tendencias observadas durante el período de análisis. Para cada uno de los combustibles se abordan aspectos clave tales como su origen (importación), los costos asociados, la oferta total a nivel nacional y los sectores que más demandan cada tipo de energía.

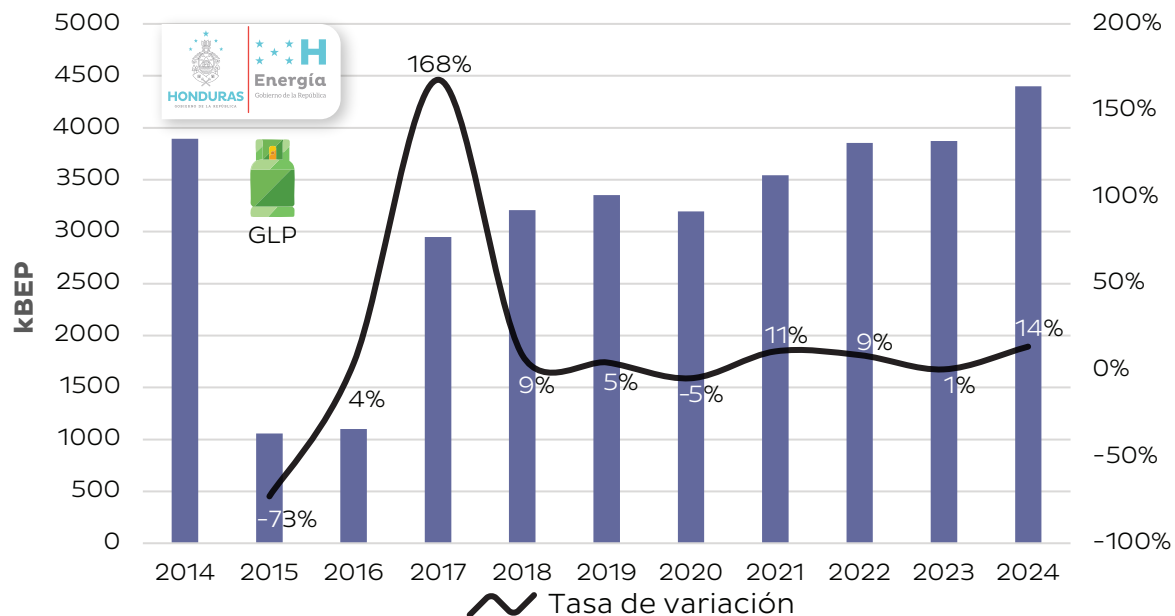
4.2.2.1.1 Gas Licuado de Petróleo

El Gas Licuado de Petróleo (GLP) se ha consolidado como un energético esencial en los hogares hondureños, no solo por su facilidad de almacenamiento y transporte, sino también por ser una alternativa más económica y limpia frente a otras fuentes como la leña o la electricidad. Su uso se concentra principalmente en el sector residencial, aunque también tiene presencia en actividades comerciales, de transporte, y en ciertos procesos industriales.

Durante este año se observa un crecimiento del 17% en el consumo de este combustible, el cual está estrechamente relacionado con dos elementos clave: 1) una mayor adopción de estufas de GLP, de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) (2025), se evidencia un aumento en el número de hogares que utilizan este combustible para cocción de sus alimentos, y 2) Precios congelados del GLP doméstico desde 2021. En su conjunto, estos elementos explican el aumento en el consumo de GLP en el sector residencial que, a su vez, es el mayor consumidor de este recurso.

Ante el evidente crecimiento de los hogares que están usando este energético, el suministro del GLP debe responder para el adecuado abastecimiento de éste en el mercado nacional. Por consiguiente, los datos muestran que durante el año 2024 se importaron alrededor de 6.6 millones de barriles que representan $\approx 4,400$ kBEP, creciendo en un 14% las importaciones de GLP respecto al año anterior (Figura 33).

Figura 33. Importaciones de GLP al 2024

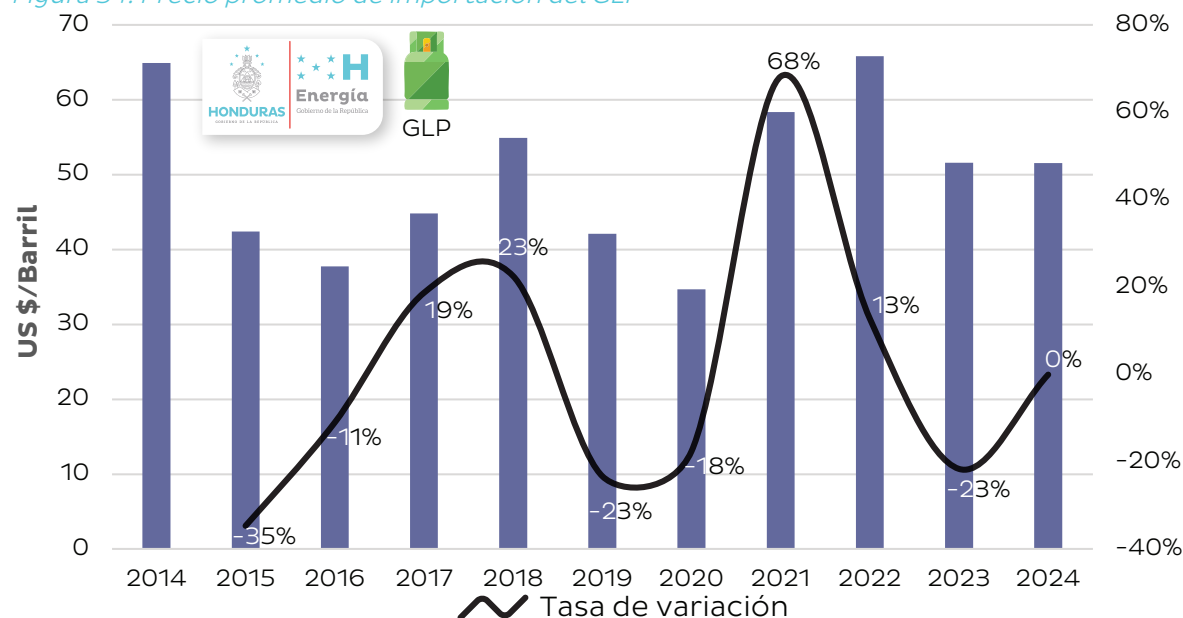


Fuente: Secretaría de Energía (SEN) (2025b)

Las importaciones tienen un papel determinante en la oferta total de este energético. Sin embargo, una parte importante de esas importaciones no se queda en el país, sino que se redistribuye hacia el resto de la región, lo que se conoce como reexportaciones. En este contexto, el país y su infraestructura de almacenamiento funcionan como un canal logístico clave para el comercio de tránsito en la región. Estas “reexportaciones” representaron el 54% del valor total importado, con aproximadamente 3.5 millones de barriles (equivalentes a 2.3 kBEP). Como resultado, la oferta interna disponible para el consumo nacional fue de 3 millones de barriles, lo que equivale a 2,035 kBEP.

Durante el período analizado, las importaciones de GLP alcanzaron los US\$ 337.4 millones, equivalentes al 13% de la factura petrolera total. Este valor representa un aumento del 41% del valor facturado respecto al año previo, impulsado principalmente por mayores volúmenes de compras provenientes de Estados Unidos. En contraste, el precio promedio anual de importación registró una leve disminución, situándose en US\$ 51.56 por barril (Figura 34).

Figura 34. Precio promedio de importación del GLP



Fuente: Banco Central de Honduras (2025a)

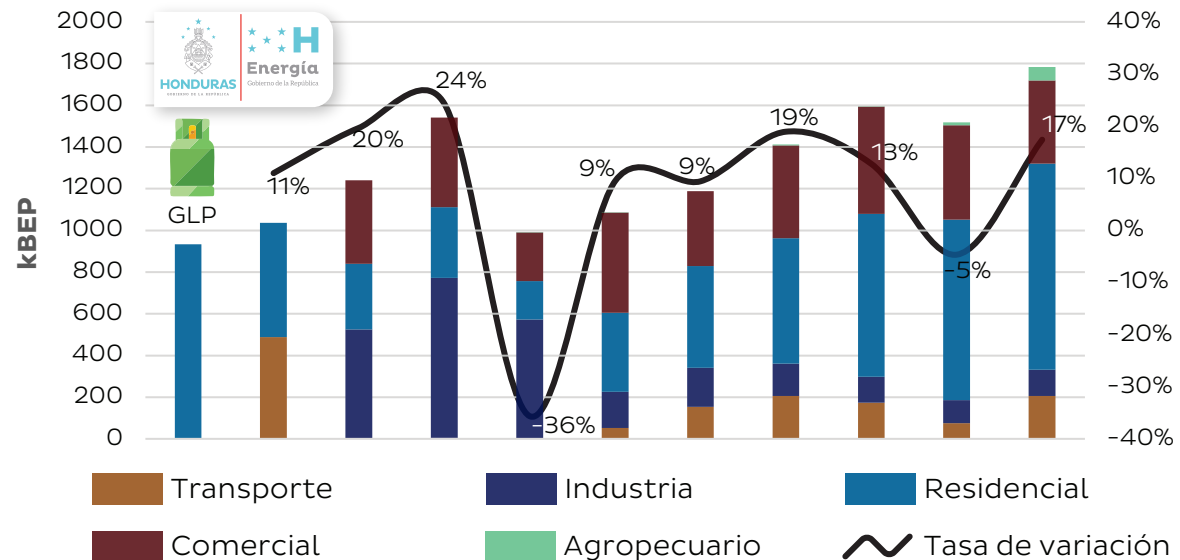
El consumo nacional de GLP aumentó un 17% en comparación con el año anterior. Este crecimiento se debió principalmente a dos factores (Figura 35):

- La demanda de GLP en el sector transporte aumentó un 174%, impulsada en parte por el crecimiento del 31% en el número de vehículos que utilizan este combustible para su funcionamiento.
- Un incremento del 14% en la demanda del sector residencial impulsado, como se mencionó al inicio de esta sección, por una mayor adopción de estufas que utilizan GLP.
- Un aumento significativo de la demanda del sector agropecuario, silvicultura y pesca se triplicó, asociado al crecimiento del valor agregado de este sector, que, según el Banco Central de Honduras, se expandió alrededor de un 2% en precios corrientes y una mejora en la recolección de información de consumo en este sector.
- Incremento del 14% en la demanda industrial.

No obstante, este crecimiento general fue atenuado por una reducción del 12% en la demanda de GLP del sector comercial. Además, en los balances energéticos se reporta el uso de este combustible en la

generación eléctrica, con un ingreso acumulado de 322.19 miles de barriles durante 2024. Este consumo se examina con mayor profundidad en la sección de electricidad, y en el apartado de resultados del proceso de transformación.

Figura 35. Consumo de GLP por Sector



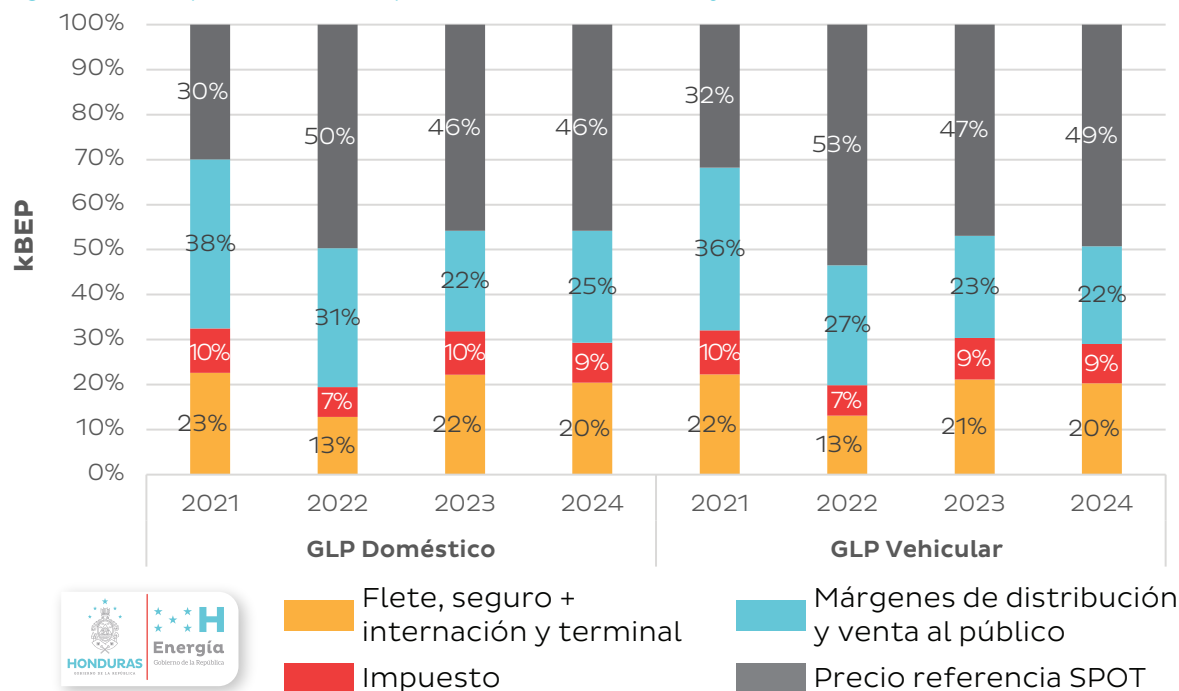
Fuente: Secretaría de Energía (SEN) (2025b)

Los precios reales del GLP residencial al consumidor final registraron una variación del 4% respecto al año anterior, alcanzando un promedio de L 277.16 por cilindro de 25 libras⁹. Sin embargo, este combustible cuenta con un subsidio estatal que, en promedio, fue de L 39.00 por cilindro, lo que permitió absorber parte de las fluctuaciones en el mercado internacional y actuar como un mecanismo de estabilización en beneficio de los hogares hondureños (Cuadro 3).

En cuanto a la composición que influyen en la determinación del precio del GLP doméstico, el principal componente fue el precio de referencia internacional, que representó el 46% de dicha composición. Le siguieron los costos y márgenes relacionados con el transporte, la internalización del producto y la distribución en el mercado local que, en conjunto, aportaron el 45%. El 9% restante correspondió a la carga impositiva vinculada al Aporte para la Conservación del Patrimonio Vial (ACPV) (Figura 36).

⁹ Precio referencia correspondiente al Municipio de Distrito Central (Tegucigalpa).

Figura 36. Componentes de los precios al GLP doméstico y vehicular.



Fuente: Secretaría de Energía (SEN) (2025b)

Cuadro 3. Precios promedios GLP 2024 en el mercado nacional

	GLP doméstico (clindro de 25 libras)			GLP Vehicular (L/gal)
	Precio sin subsidio (L/gal)	Subsidio (L/gal)	Precio consumidor final (L/gal)	
Enero	263.11	24.98	238.13	45.18
Febrero	280.89	42.76	238.13	47.94
Marzo	296.03	57.9	238.13	47.94
Abril	281.37	43.24	238.13	46.66
Mayo	279.48	41.35	238.13	45.09
Junio	265.7	27.57	238.13	43.89
Julio	273.89	35.76	238.13	45.97
Agosto	280.84	42.71	238.13	46.07
Septiembre	274.18	36.05	238.13	45.44
Octubre	263.7	25.57	238.13	45.76
Noviembre	280.36	42.23	238.13	47.98
Diciembre	286.37	48.24	238.13	48.23
Promedio	277.16	39.03	238.13	46.35

Fuente: Secretaría de Energía (SEN) (2025b)

Por otro lado, el precio promedio al consumidor final del GLP vehicular fue de L 46.35 por galón con una variación del 5% respecto al promedio anual registrado el año anterior.

4.2.2.1.2 Gasolinas

La gasolina es uno de los combustibles con mayor peso dentro de la matriz de consumo energético del país, debido principalmente a su uso predominante en el sector transporte. Además, su participación ha seguido en aumento, impulsada principalmente por la expansión del parque vehicular. Por ello, analizar el comportamiento de la demanda de gasolina resulta clave para comprender su relevancia en la matriz energética y, al mismo tiempo, para identificar posibles áreas de intervención mediante políticas públicas.

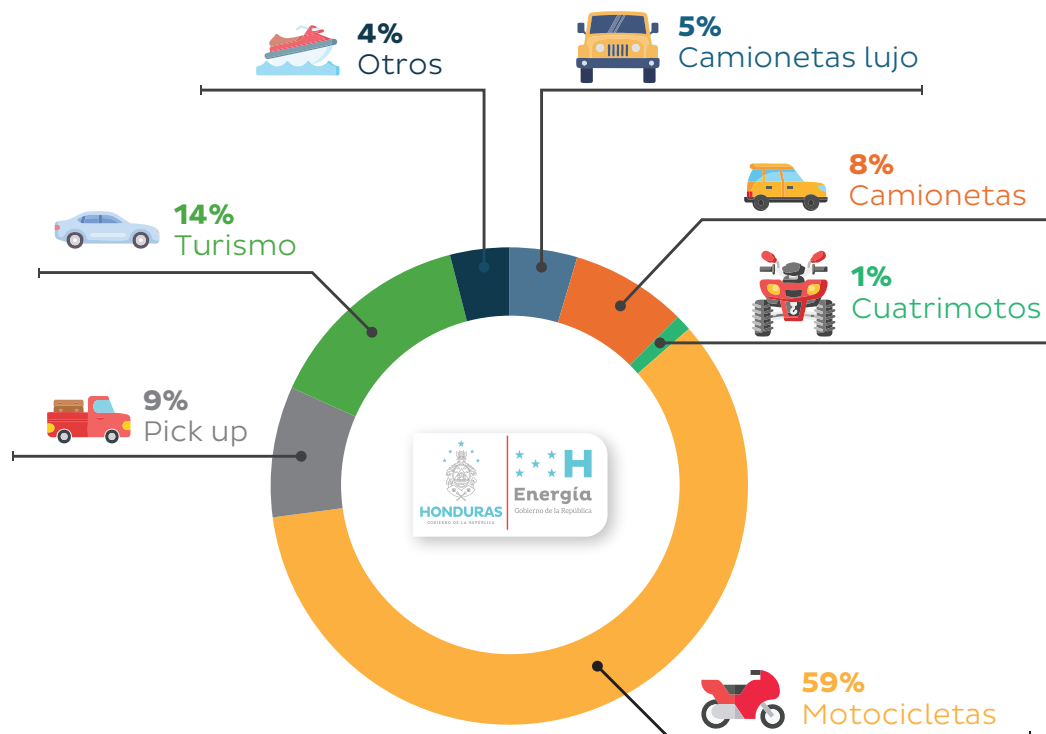
En el último año, el número de vehículos que utilizan gasolina creció un 14%, alcanzando un total de 2.6 millones de unidades (Figura 37). De estas, el 59% corresponde a motocicletas, según datos del Instituto de la Propiedad (IP, 2024), lo que refuerza la necesidad de un enfoque integral en la planificación energética y del transporte.

Este incremento en el parque vehicular y la demanda de gasolina se refleja también en el comportamiento de las importaciones de este energético, las que evidenciaron un crecimiento de un 9%, alcanzando alrededor de 8.8 millones de barriles, equivalentes a cerca de 7,710 kBEP (Figura 38). La oferta total asociada a este producto se complementó con una variación de inventarios de 22.56 kBEP y con reexportaciones que sumaron 3 kBEP, resultando en un total de 7,728.37 kBEP disponibles para el mercado interno. El costo equivalente a este volumen de importaciones alcanzó los US\$ 888.4 millones, equivalentes al 33% de la factura petrolera del 2024.



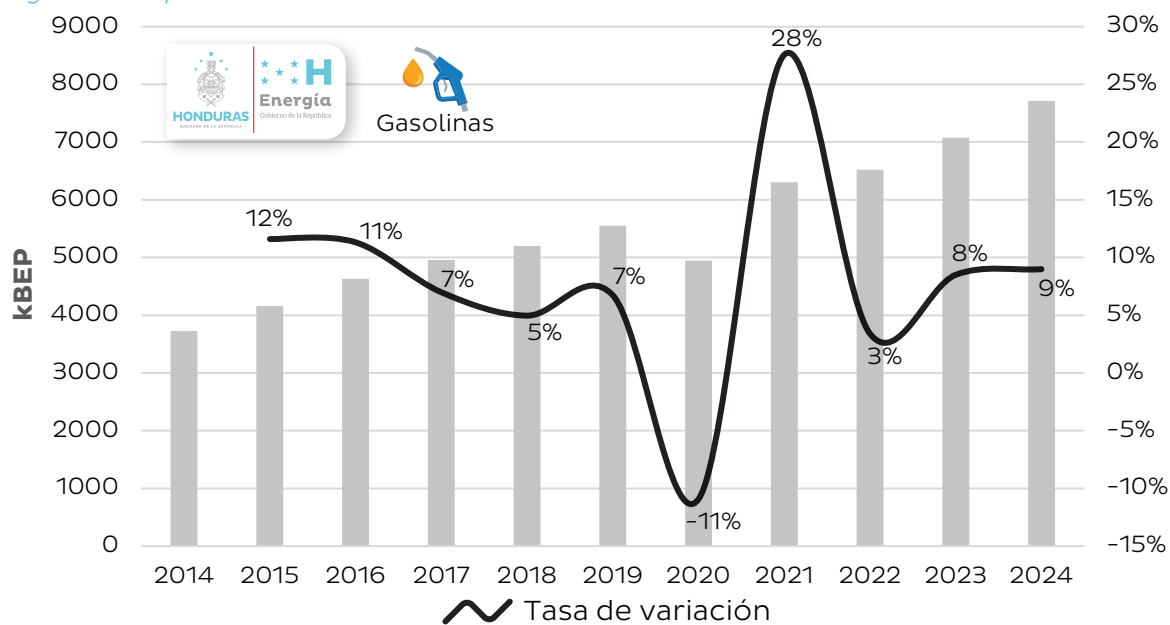
HONDURAS
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA

Figura 37. Participación por categoría de los vehículos a gasolina



Fuente: Instituto de la Propiedad (IP) (2025)

Figura 38. Importaciones de Gasolinas al 2024



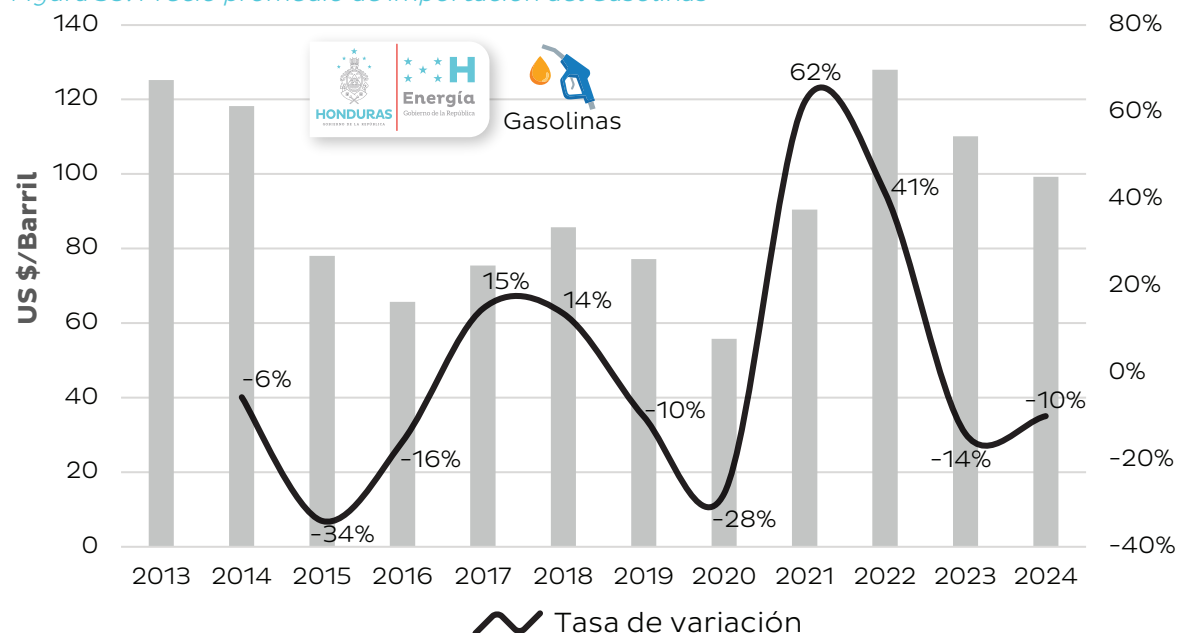
Fuente: Secretaría de Energía (SEN) (2025b)

Este valor en la factura por la compra de este producto representa un aumento del 18% respecto al año previo, impulsado principalmente por mayores volúmenes de compras provenientes de Estados Unidos, ajustes del tipo de cambio y costos asociados al transporte. En contraste, el precio promedio anual de importación registró una disminución del 10%, situándose en US\$ 99.22 por barril (Figura 39).

El consumo de este energético estuvo determinado en un 98% por el sector transporte (Figura 40), lo que impulsó un crecimiento del 13% en la demanda con respecto al año anterior. Este aumento respondió principalmente a dos factores:

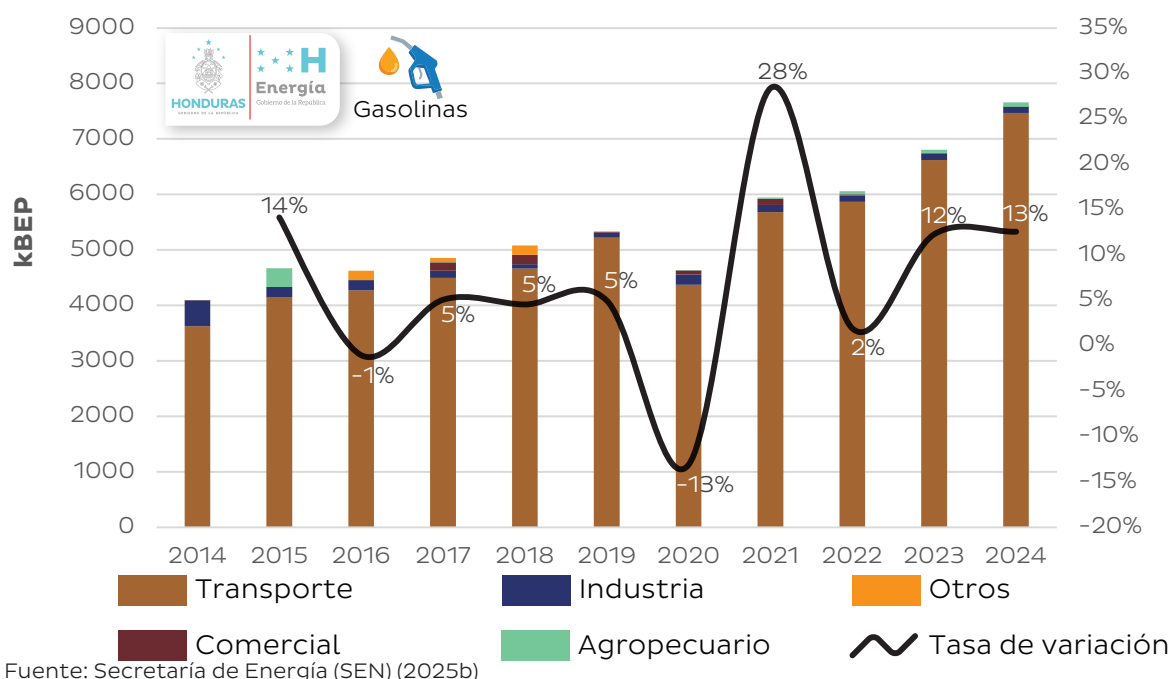
- El crecimiento del parque vehicular que utiliza gasolinas, lo que por sí solo generó un incremento del 13% en la demanda de este combustible.
- Un notable aumento del 41% en el consumo por parte del sector agropecuario, silvicultura y pesca. Este último resultado estuvo relacionado tanto con el crecimiento del valor agregado de estas actividades, así como con una mejora en la recolección de la información de consumo de los hidrocarburos de este sector.

Figura 39. Precio promedio de importación del Gasolinas



Fuente: Banco Central de Honduras (2025a)

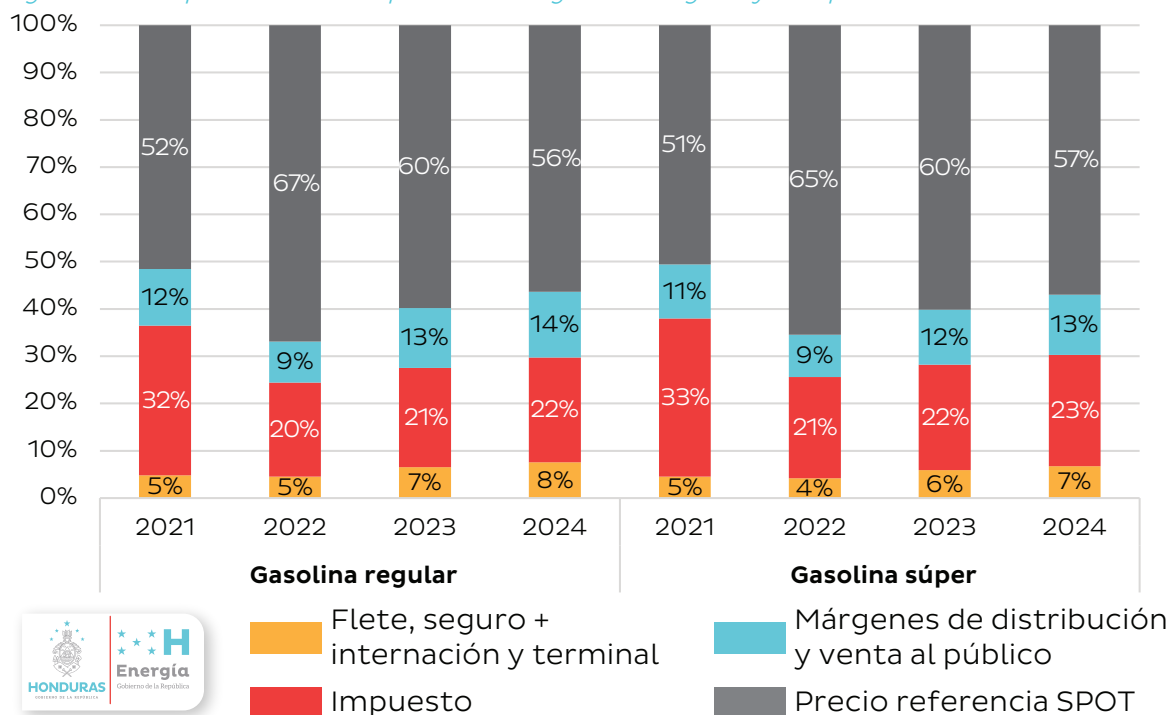
Figura 40. Consumo de Gasolinas por Sector



Los precios promedios de las gasolinas registraron una disminución del 4% en comparación al año 2023, alcanzando un promedio de L 104.6 por galón la gasolina súper y L92.3 por galón la gasolina regular (Cuadro 4). Sin embargo, a pesar de que la tendencia de los precios fue a la baja, en algunos meses del año 2024 se reportaron leves incrementos por lo cual esta gasolina fue subsidiada con el 50% del valor incremental para esos meses. Este subsidio representó, en promedio, L 0.51 por galón. En total, se otorgó un subsidio acumulado de L 5.61 por galón durante las 11 semanas en que estuvo vigente la medida.

El precio de las gasolinas (Figura 41) estuvo determinado principalmente por el precio de referencia internacional, que aportó un 57%. A esto se sumaron los costos y márgenes asociados al transporte, la internalización del producto y la distribución en el mercado local, que en conjunto representaron un 20%. El 13% restante correspondió al impuesto aplicado a la gasolina súper, proporción que es prácticamente la misma para la gasolina regular, ambas comercializadas en el país.

Figura 41. Componentes de los precios de la gasolina regular y la súper.



Fuente: Secretaría de Energía (SEN) (2025b)

Cuadro 4. Precios promedios Gasolinas 2024 en el mercado nacional.

	Gasolina Súper (L/gal)	Gasolina Regular (L/gal)
Enero	101.0	89.3
Febrero	105.5	92.0
Marzo	109.9	95.7
Abril	112.8	97.6
Mayo	110.6	95.7
Junio	106.1	92.3
Julio	106.5	92.2
Agosto	106.6	93.4
Septiembre	100.9	90.5
Octubre	98.0	89.2
Noviembre	98.4	89.5
Diciembre	98.6	89.8
Promedio	104.6	92.3

Fuente: Secretaría de Energía (SEN) (2025b)

4.2.2.1.3 *Kerosene y AV Jet*

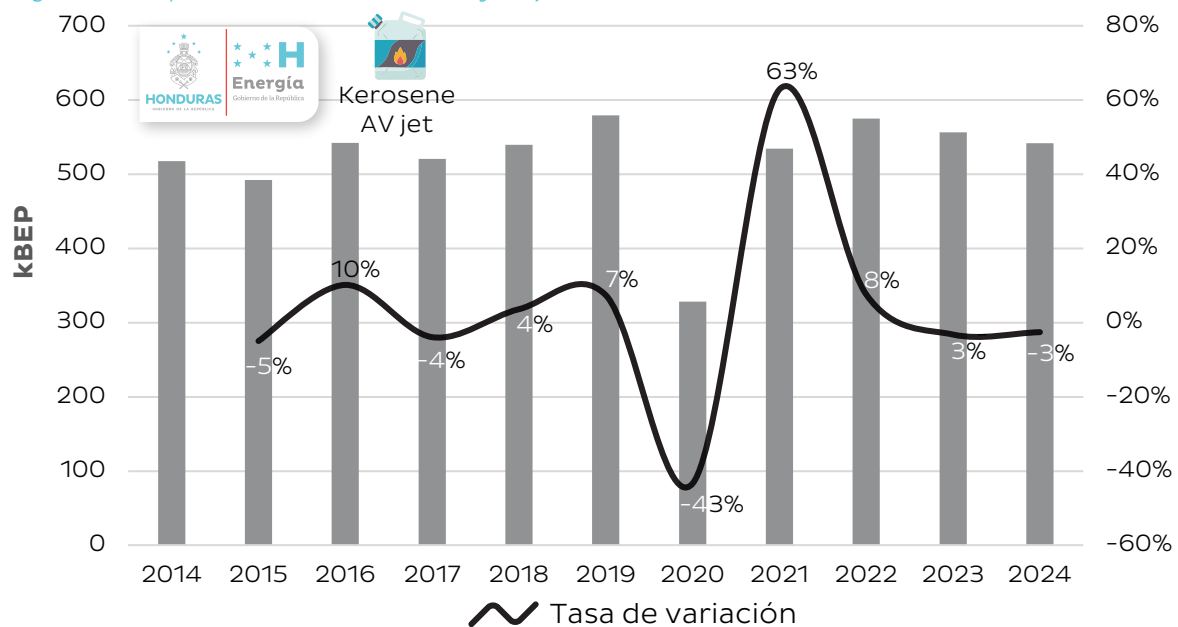
Los combustibles como el kerosene y el AV jet son combustibles líquidos con diversas aplicaciones en el sector residencial, el transporte aéreo y la industria. Ambos combustibles cuentan con un alto poder calorífico, aunque el AV jet destaca porque su composición y calidad están altamente reguladas a nivel internacional para cumplir con los exigentes estándares de seguridad y desempeño que requiere la industria aeronáutica.

Para efectos del análisis presentado en este informe, ambos combustibles se evalúan de manera conjunta. Sin embargo, resulta fundamental distinguir el peso específico que tienen dentro de la oferta total y su consumo. Por un lado, el combustible de aviación, conocido como AV jet, es utilizado principalmente en vuelos nacionales de las aerolíneas que operan dentro del territorio hondureño. Este producto representó el 91% de las importaciones totales presentadas en la (Figura 42), equivalentes a aproximadamente 514 mil barriles, en total, las importaciones de este producto tuvieron un incremento del 4% en comparación con las importaciones del año anterior.

Por su parte, las importaciones de kerosene tuvieron una participación mucho menor, del 9%, lo que corresponde a unos 51 mil barriles. Históricamente este combustible viene perdiendo relevancia entre las opciones energéticas utilizadas tanto en los hogares hondureños y en la industria, registrándose en este año una reducción importante del 41% en las importaciones frente al año previo.

En conjunto, las importaciones de estos combustibles durante el año sumaron 542 kBEP, lo que representó una disminución del 3% respecto al año anterior. A esto se restaron 7 kBEP correspondientes a reexportaciones y se sumaron una variación de inventarios por igual cantidad, lo que situó la oferta total nacional de estos energéticos en 542 kBEP.

Figura 42. Importaciones de kerosene y AV jet



Fuente: Secretaría de Energía (SEN) (2025b)

El valor de las importaciones de estos combustibles sumó alrededor de US\$ 60 millones, lo que representó el 2% del total de la factura petrolera del país. Este monto fue un 13% menor al registrado el año anterior, una reducción explicada principalmente por la menor compra de kerosene y por la baja en su precio internacional. Cabe mencionar que las importaciones de estos productos provienen en su totalidad de Estados Unidos, y en el caso específico del kerosene, su precio promedio anual de importación se redujo en un 12%, alcanzando los US\$ 106.46 por barril (Figura 43).

En su conjunto, por el lado de la demanda, el consumo del AV Jet que se presenta corresponde al sector transporte que equivale al 91% del producto demandado, y el restante 9% corresponde al energético kerosene que es utilizado en el sector residencial 8% y en la industria apenas un 1% (Figura 44), En su conjunto, la demanda durante el 2024 fue de 488.6 KBEP, misma que disminuyó en un 11% con respecto al año anterior. Esta disminución principalmente es explicada por tres factores:

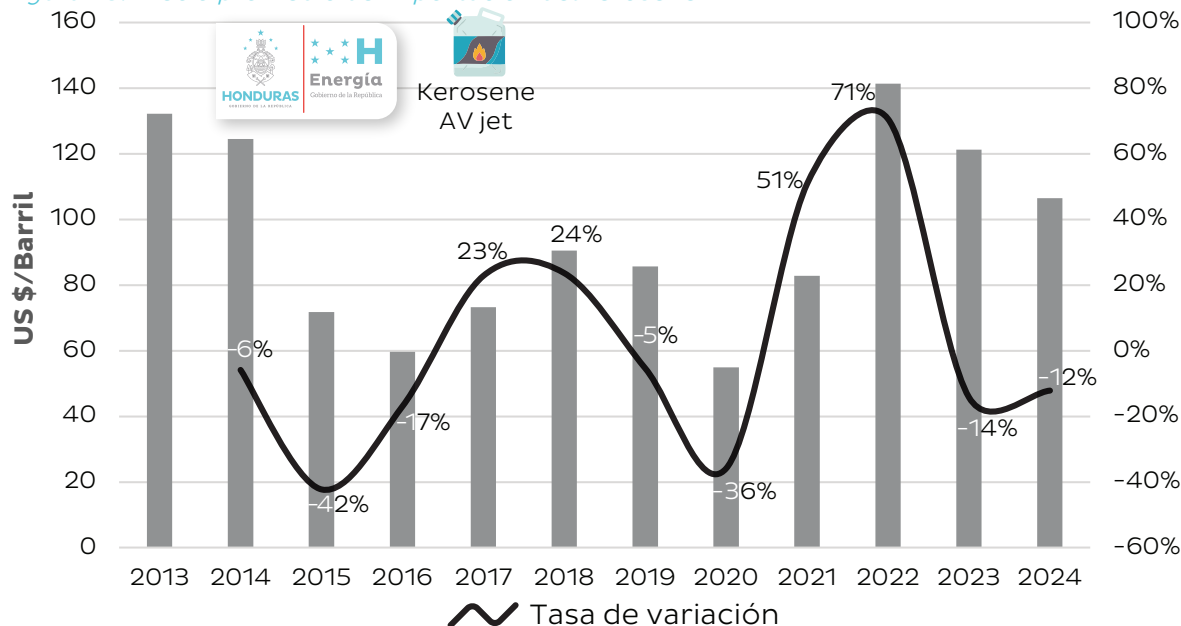
- Disminución del 10% del consumo en el sector transporte del AV Jet.



HONDURAS
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA

- Disminución del 16% del consumo industrial de Kerosene, debido a la disminución de los hogares que utilizan estufas de kerosene para cocinar sus alimentos.
- Disminución del 22% del consumo de kerosene en el sector industrial.

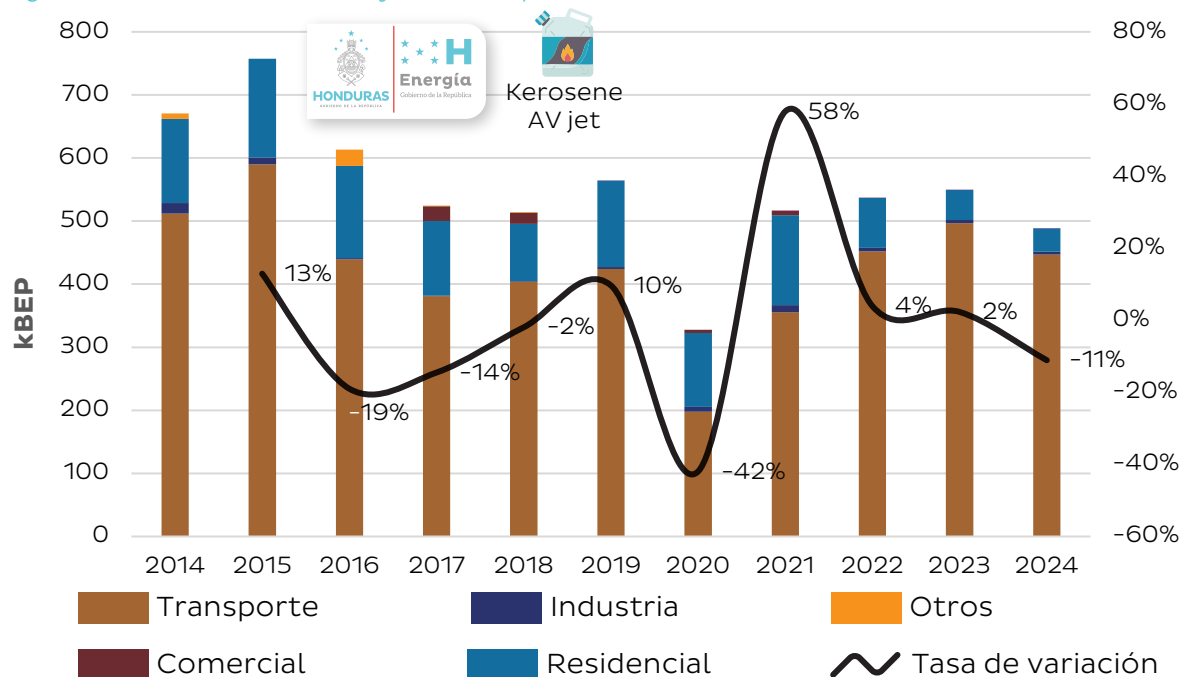
Figura 43. Precio promedio de importación del kerosene



Fuente: Banco Central de Honduras (2025a)

El precio del kerosene (Figura 45) estuvo influenciado en gran medida por el precio de referencia internacional, que explicó el 75% de su valor final. A este componente se sumaron los costos y márgenes relacionados con el transporte, la introducción del producto y su distribución en el mercado local, que en conjunto representaron un 20%. El 5% restante correspondió al impuesto aplicado a este combustible.

Figura 44. Consumo de AV Jet y Kerosene por Sector



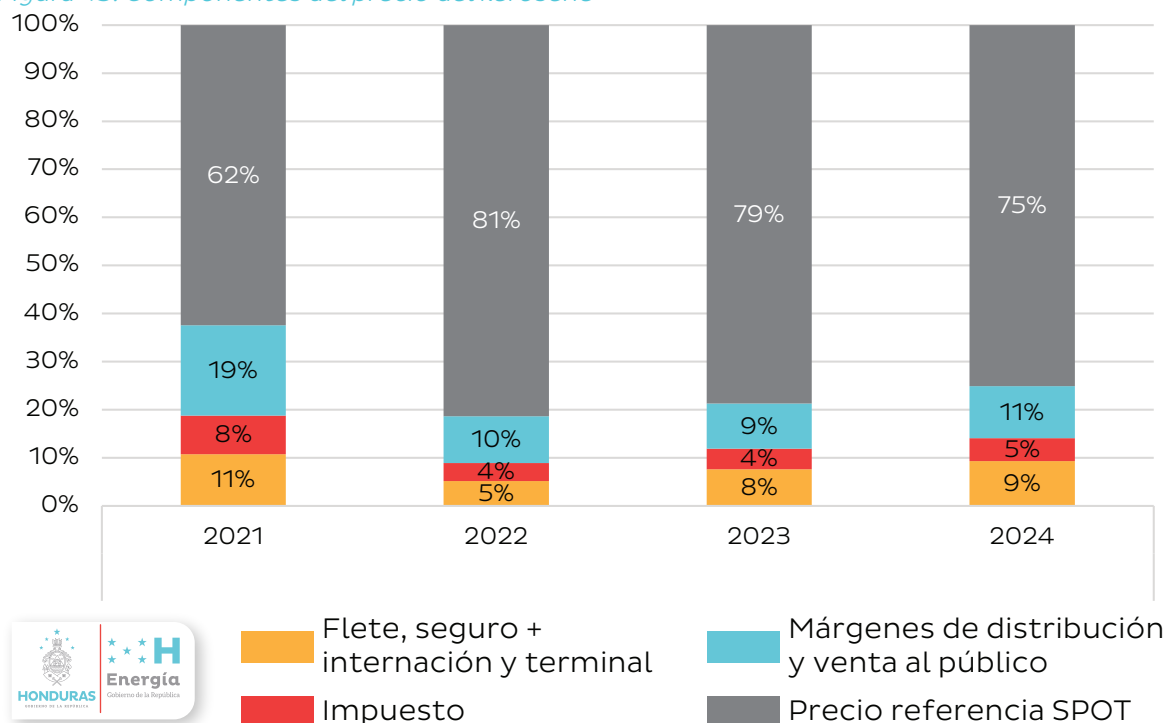
Fuente: Secretaría de Energía (SEN) (2025b)

En el mercado nacional, de estos dos productos, el kerosene es el único con precio regulado, de acuerdo con el marco legal vigente para la comercialización de estos productos. Durante el año, su precio promedio registró una disminución del 9% en comparación con 2023, situándose en L 79.24 (Cuadro 5).



HONDURAS
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA

Figura 45. Componentes del precio del kerosene



Fuente: Secretaría de Energía (SEN) (2025b)

Cuadro 5. Precios promedios kerosene 2024 en el mercado nacional

	Kerosene (L/gal)
Enero	81.0
Febrero	85.3
Marzo	86.0
Abril	86.0
Mayo	82.7
Junio	79.5
Julio	82.0
Agosto	79.1
Septiembre	72.9
Octubre	71.2
Noviembre	72.1
Diciembre	73.2
Promedio	79.2

Fuente: Secretaría de Energía (SEN) (2025b)

4.2.2.2 Diésel y Fuel oil

Una de las principales características que comparten el diésel y el fuel oil es su composición líquida, lo que los hace ideales para su uso en motores y sistemas de combustión destinados a generar fuerza motriz, tanto en la industria como en el sector transporte. Además, su capacidad para ofrecer alta potencia, confiabilidad y autonomía los convierte en combustibles fundamentales dentro de la matriz energética de países como Honduras. En economías en desarrollo, su rol es aún más relevante, ya que son ampliamente utilizados tanto en el transporte que es clave para la movilidad de personas y mercancías, así como en la generación de energía eléctrica. Por lo que, a continuación se analiza el desempeño de estos durante el año 2024.

4.2.2.2.1 Diésel

El diésel ocupa el segundo lugar entre los combustibles derivados del petróleo más importados del país, debido principalmente a su uso intensivo en el sector transporte. En 2024, el parque vehicular impulsado por diésel alcanzó las 372,081 unidades, lo que representó un crecimiento del 11 % en comparación con el año anterior, según datos del Instituto de la Propiedad (IP) (2025).

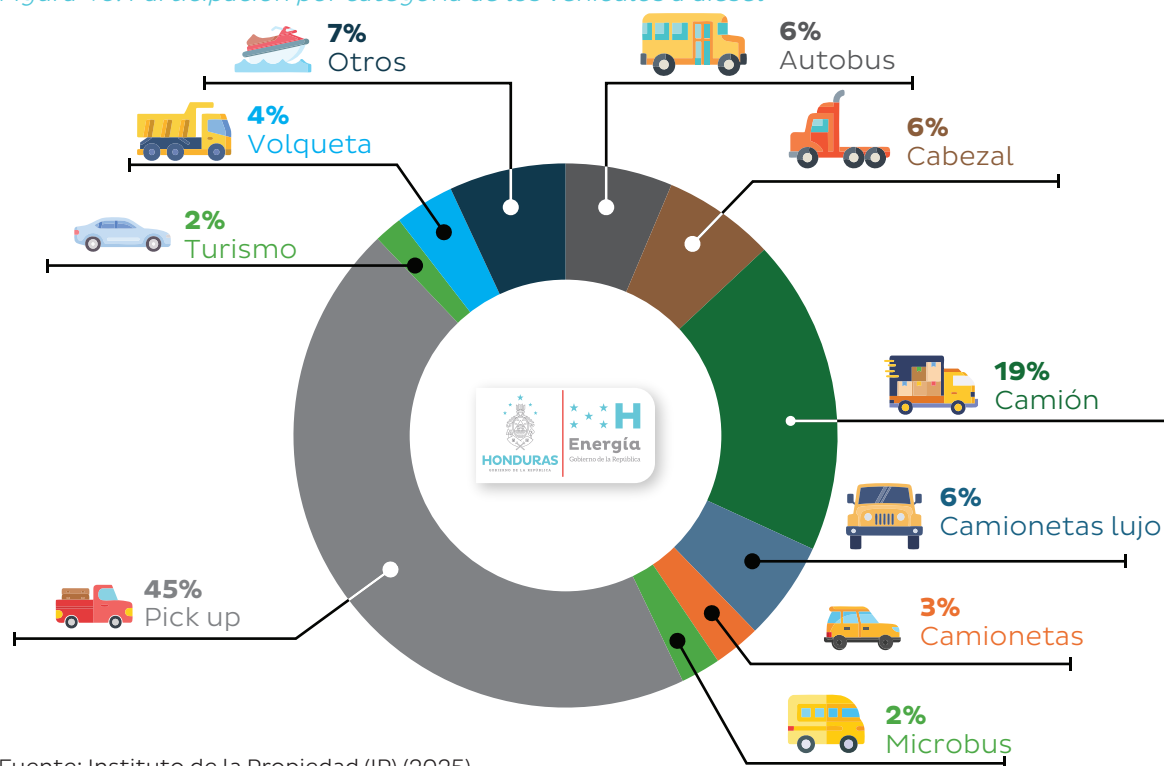
Dentro de este grupo, los vehículos más comunes son los tipos pick-up, seguidos por los camiones, que se utilizan principalmente para el transporte de mercancías (Figura 46). Esta tendencia refleja la importancia del diésel en la dinámica logística y productiva del país.

Este crecimiento del parque vehicular que utiliza diésel está directamente relacionado con el aumento en las importaciones de este combustible. En 2024, las compras de diésel crecieron un 9% en comparación con el año anterior, alcanzando un volumen de 8.3 millones de barriles, equivalentes a 8,415.63 kBEP (Figura 47).



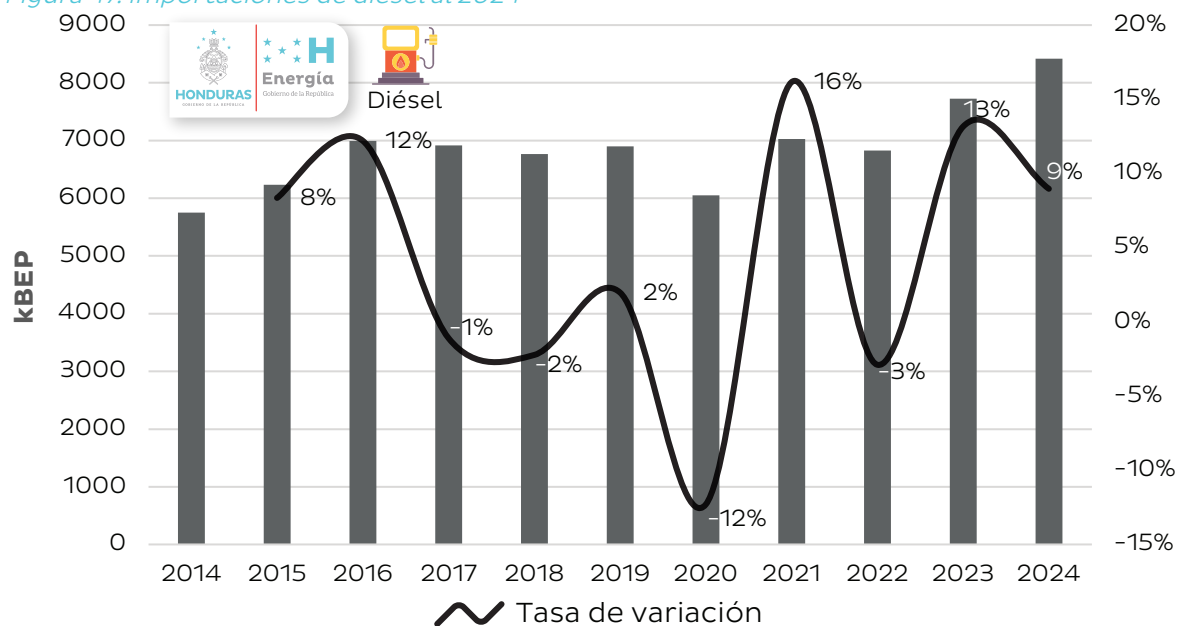
HONDURAS
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA

Figura 46. Participación por categoría de los vehículos a diésel



Fuente: Instituto de la Propiedad (IP) (2025)

Figura 47. Importaciones de diésel al 2024



Fuente: Secretaría de Energía (SEN) (2025b)

A esta oferta se le restaron 325.6 kBEP destinados al comercio de tránsito

(reexportaciones) y una variación de inventarios de 40 kBEP. Como resultado, la disponibilidad neta de diésel para el mercado interno fue de 8,049.97 kBEP, lo que reafirma su papel clave en el abastecimiento energético del sector transporte y productivo del país.

El costo equivalente a este volumen de importaciones alcanzó los US\$ 916.3 millones, correspondientes al 34% de la factura petrolera durante este año. Este valor representa un aumento del 7% respecto al año previo, impulsado principalmente por mayores volúmenes de compras provenientes de Estados Unidos y ajustes del tipo de cambio y costos asociados al transporte. En contraste, el precio promedio anual de importación registró una disminución del 10.4%, situándose en US\$ 105 por barril (Figura 48).

Figura 48. Precio promedio de importación del Diésel



Fuente: Banco Central de Honduras (2025a)

El consumo de este energético estuvo determinado en un 83% por el sector transporte (Figura 49), lo que impulsó un crecimiento del 8% en la demanda total con respecto al año anterior. Este aumento respondió principalmente a dos factores:

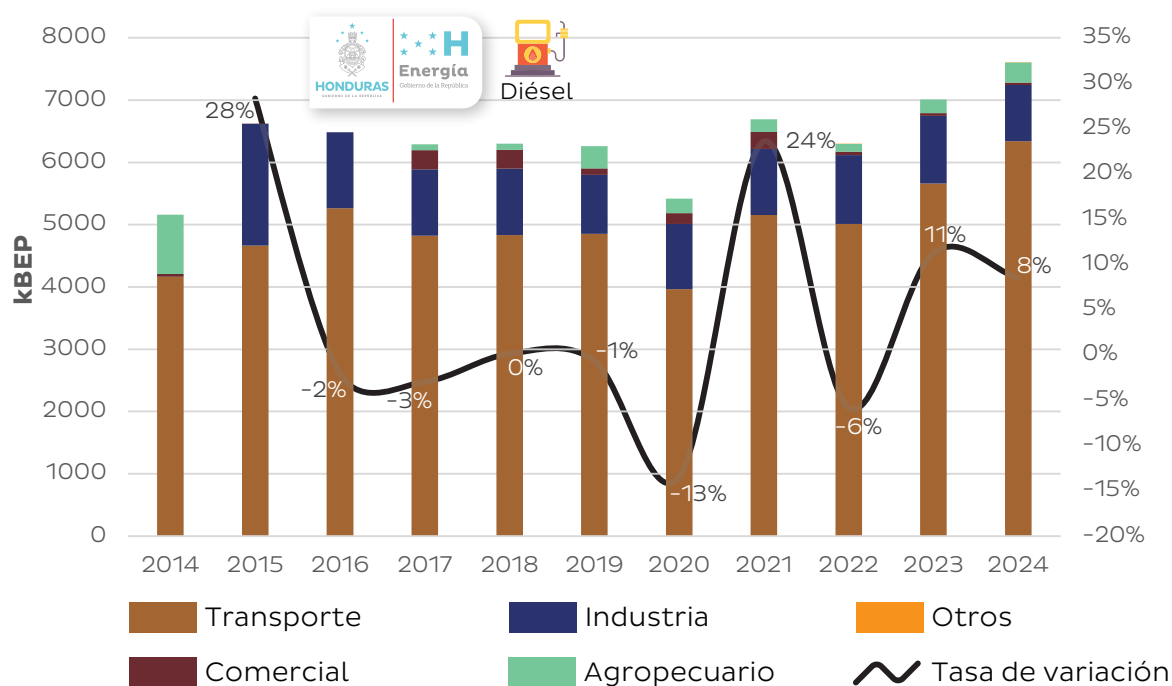
- El crecimiento de vehículos que utilizan diésel, lo que por sí solo

generó un incremento del 12% en la demanda de este combustible.

- Un notable aumento del 48% en el consumo por parte del sector agropecuario, silvicultura y pesca. Este último resultado estuvo relacionado tanto con el crecimiento del valor agregado de estas actividades, así como con una mejora en la recolección de la información de consumo de los hidrocarburos de este sector.

No obstante, este crecimiento general fue atenuado por una reducción en la demanda de diésel en los sectores industrial y comercio.

Figura 49. Consumo de Diésel por Sector



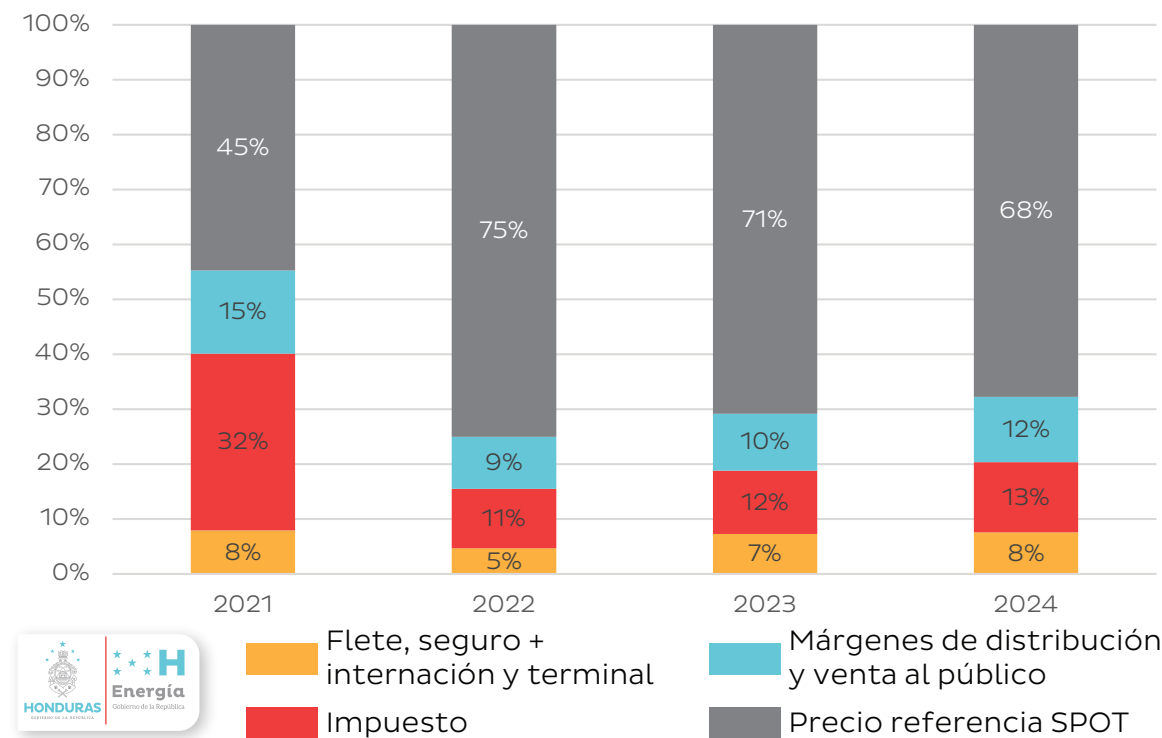
Fuente: Secretaría de Energía (SEN) (2025b)

Además, los balances energéticos registran el consumo de este combustible por parte de la industria de generación eléctrica, con un ingreso total de 355.7 miles de barriles durante el 2024. Este uso se analiza con mayor detalle en la sección dedicada a electricidad, y en el apartado de resultados del proceso de transformación.

El comportamiento del precio del diésel (Figura 50) estuvo influenciado principalmente por el precio de referencia internacional, que explicó

el 68% del valor final. A esto se sumaron los costos y márgenes relacionados con el transporte, el proceso de introducción del producto y su distribución dentro del país, que en conjunto aportaron un 20%. El 13% restante correspondió al impuesto aplicado a este combustible (ACPV).

Figura 50. Componentes de los precios del diésel.



Fuente: Secretaría de Energía (SEN) (2025b)

Cuadro 6. Precios promedios diésel 2024 en el mercado nacional

	Diésel (L/gal)
Enero	88.8
Febrero	92.85
Marzo	94.3
Abril	93.4
Mayo	89.9
Junio	87.3
Julio	89.57
Promedio	75

	Diésel (L/gal)
Agosto	87.5
Septiembre	83.1
Octubre	81.5
Noviembre	82.5
Diciembre	83.1
Promedio	75

Fuente: Secretaría de Energía (SEN) (2025b)

4.2.2.2.2 *Fuel oil*

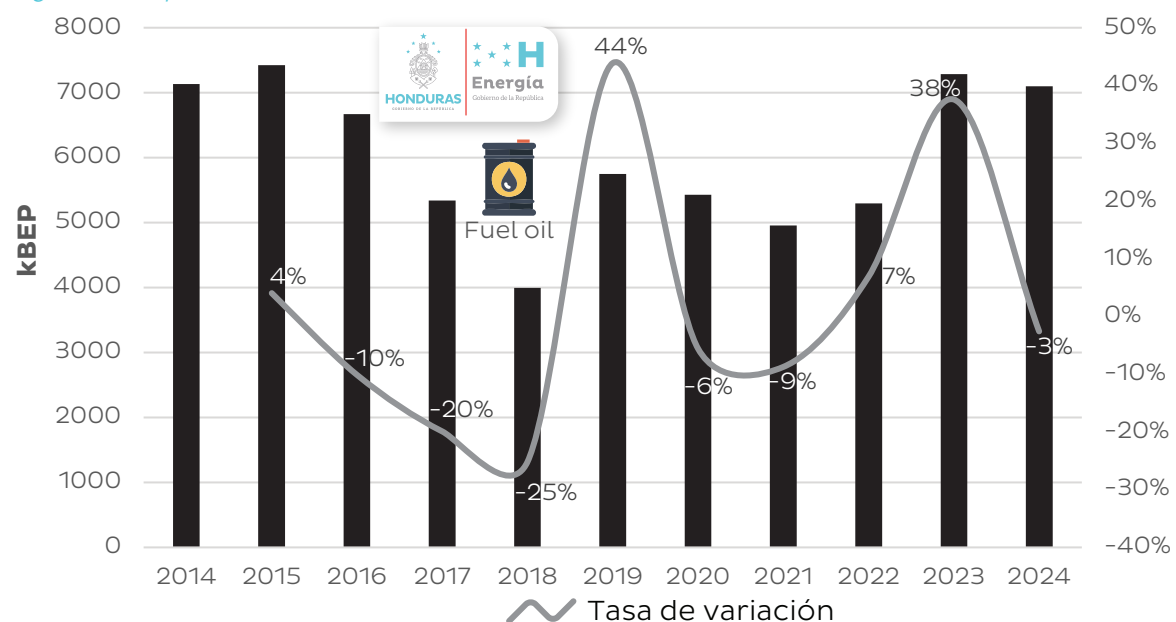
El fuel oil se posiciona como el tercer derivado del petróleo más importado en el país, impulsado principalmente por su uso intensivo en el sector industrial y de transformación. En cuanto al sector de transformación, para el 2024 se registran 12 centrales generadoras y dos autoprodutores, todos de capital privado a excepción de una de las centrales en el norte del país, la cual es propiedad de la ENEE. Para conocer más detalles sobre la participación de estas centrales en la matriz de generación y el incremento de la generación fósil para este año, se puede consultar el apartado de Electricidad.

En cuanto al consumo en el sector industrial, este combustible se utiliza en procesos térmicos que requieren altas temperaturas, especialmente en motores de combustión interna, calderas y como fuente de respaldo energético. Además, su uso es similar en la agroindustria, principalmente en sistemas autónomos que alimentan calderas o generadores térmicos para respaldo o provisión directa de energía, como en operaciones de gran escala para el bombeo de agua en procesos de la industria de alimentos.

Durante 2024, las importaciones de fuel oil alcanzaron los 6,783 miles de barriles, equivalentes a 7,096.95 kBEP, las cuales disminuyeron en un 3% respecto al año anterior (Figura 51). A esto se restaron 5.87 kBEP reexportaciones y una variación de inventarios de 72.31 kBEP. Como resultado, la disponibilidad neta del producto para el mercado interno fue de 7,163.38 kBEP.

El costo equivalente de este volumen de importaciones alcanzó los US\$ 481.5 millones, correspondientes al 18% de la factura petrolera durante este año. Este valor representa un aumento del 16% respecto al año previo, impulsado principalmente por mayores volúmenes de compras provenientes de Estados Unidos, incremento de los precios de importación y ajustes del tipo de cambio. El precio promedio de importación fue de US\$ 76.35 por barril, incrementando un 3% respecto al año anterior (Figura 52).

Figura 51. Importaciones de fuel oil al 2024



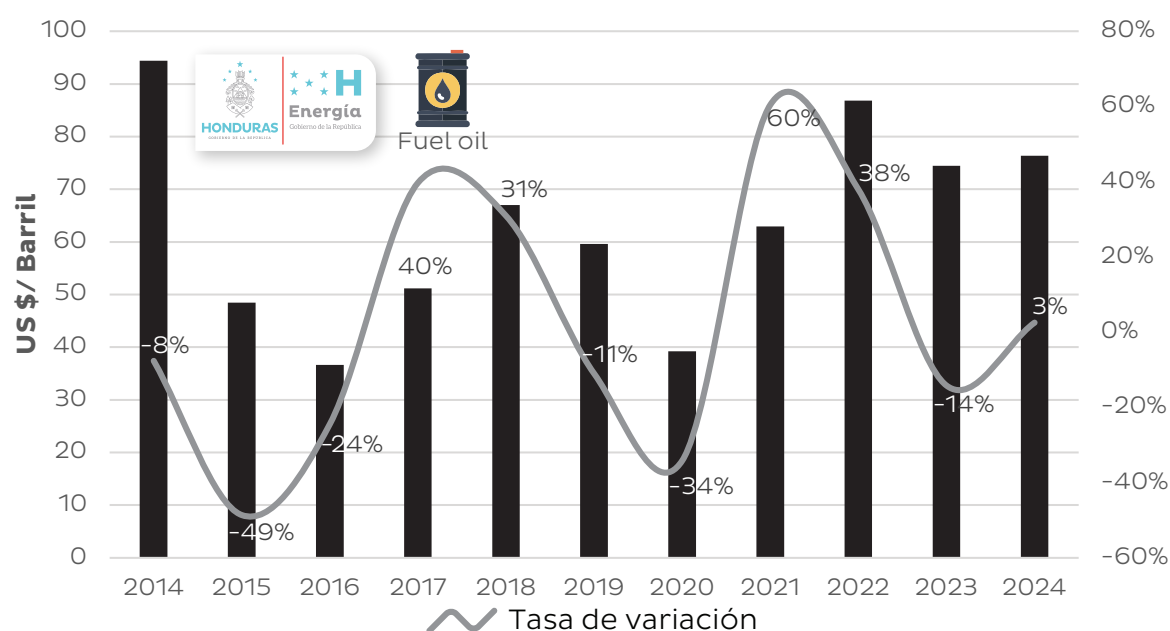
Fuente: Secretaría de Energía (SEN) (2025b)

El consumo de este energético estuvo altamente concentrado en el sector industrial, que representó el 99% de la demanda total (Figura 53), impulsando un crecimiento del 4% en comparación con el año anterior y su demanda total ascendió a 693.2 kBEP. Este aumento obedeció principalmente a dos factores:

- Un crecimiento del 4% en la demanda industrial, donde el energético se utiliza en diversos procesos productivos.
- Un incremento significativo en el consumo por parte del sector comercio del 119% y del sector agropecuario, silvicultura y

pesca que quintuplicó la demanda de este combustible. Este comportamiento se explica, en parte, por el uso del combustible en motores de combustión interna como fuente de respaldo energético, ante las afectaciones derivadas de la sequía provocada por el fenómeno de El Niño. Esta situación llevó a varios actores productivos a recurrir al fuel oil como una fuente rápida y disponible de energía.

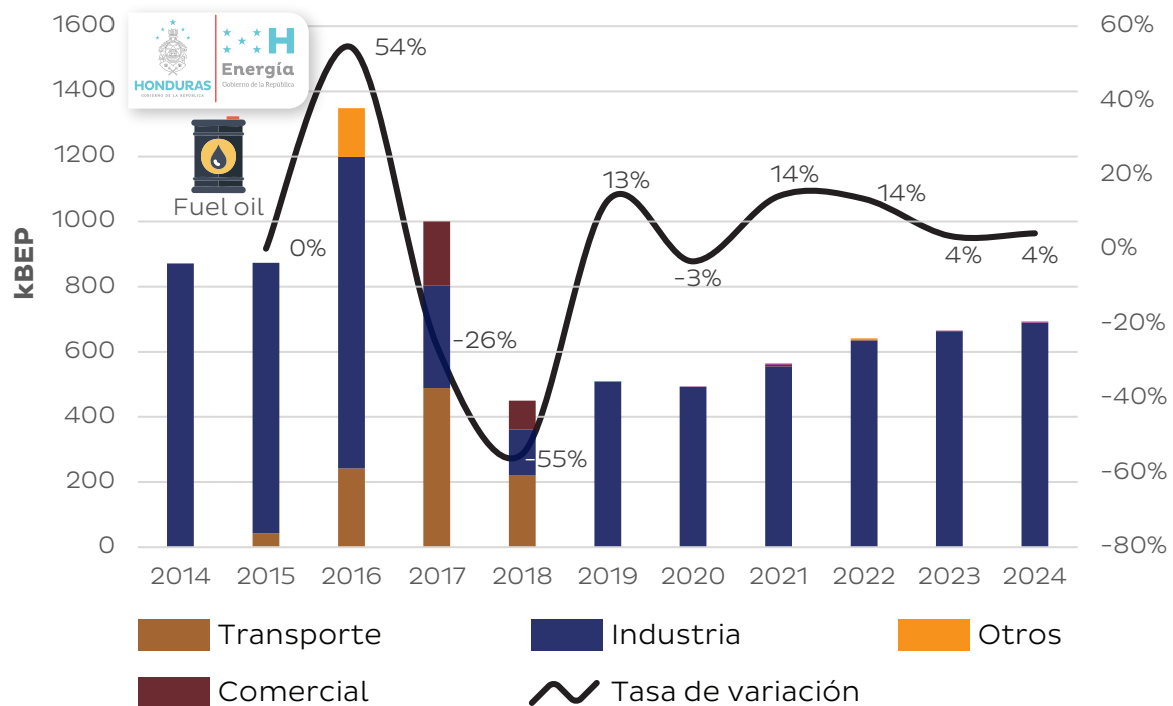
Figura 52. Precio promedio de importación del fuel oil



Fuente: Banco Central de Honduras (2025a)

Adicionalmente, los balances energéticos registran el consumo de este combustible en la industria de generación eléctrica, con un ingreso total de 6,004.56 mil barriles por parte de productores y 499.58 mil barriles utilizados por autoprodutores durante 2024, que corresponde a 6,282 y 522.7 kBEP. Este uso se analiza con mayor detalle en la sección de Electricidad y en el apartado de resultados del proceso de transformación.

Figura 53. Consumo de Fuel Oil por Sector



Fuente: Secretaría de Energía (SEN) (2025b)

4.2.2.3 Coque de petróleo

El coque de petróleo (también conocido como petcoke) es un material con alto contenido de carbón. Se produce como un subproducto del proceso de refinamiento del crudo de petróleo, para obtener el coque el crudo residual del refinamiento se somete a un proceso adicional denominado como “Coking” del cual se obtiene el coque de petróleo, el cual es considerado como altamente estable y de poco peligro, por lo que se facilita su transporte (Andrews & Lattanzio, 2013).

De acuerdo con datos de United Nations (2025) a nivel global se reporta que, durante el 2023, se alcanzó una oferta total cercana a los 53,500 miles de toneladas métricas.

En América Latina los países que más ofrecen este recurso a su población son: Brasil, México, Argentina, Guatemala y República Dominicana; en su conjunto, estos países representan el 94% de la oferta total de este recurso. A nivel regional, esta oferta alcanza 24,536 miles de toneladas

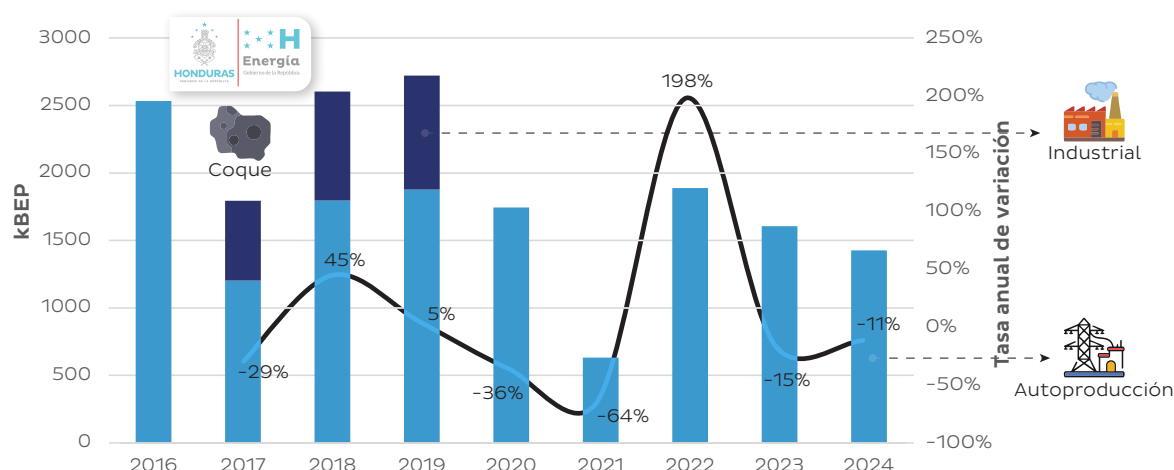
métricas, mientras que en Centroamérica Guatemala es el país que reporta más oferta de este energético es 1514 miles de toneladas métricas.

Por su parte, Honduras reporta una oferta de ≈ 1426 kBEP (≈ 257 miles de toneladas métricas) cantidad que equivale aproximadamente al 17% de la oferta total del istmo Centroamericano.

Debido a sus características, el coque es principalmente utilizado en la generación de electricidad, así como en el sector industrial cementero y metalurgia.

En Honduras, la totalidad del coque de petróleo ofertado es consumido para la autoproducción, aunque históricamente también se observa que parte del recurso estaba destinado para el sector industrial, específicamente para la producción de cemento (Figura 54).

Figura 54. Demanda de coque de petróleo según sector de consumo 2016 - 2024



Tal como se evidencia en la figura anterior, el consumo del coque ha mostrado un comportamiento volátil, sin embargo, se es posible evidenciar que, en general, tiene una tendencia a la baja. Durante, el 2024, el consumo de coque de petróleo representa una reducción del 11% con respecto al consumo observado durante el 2023.

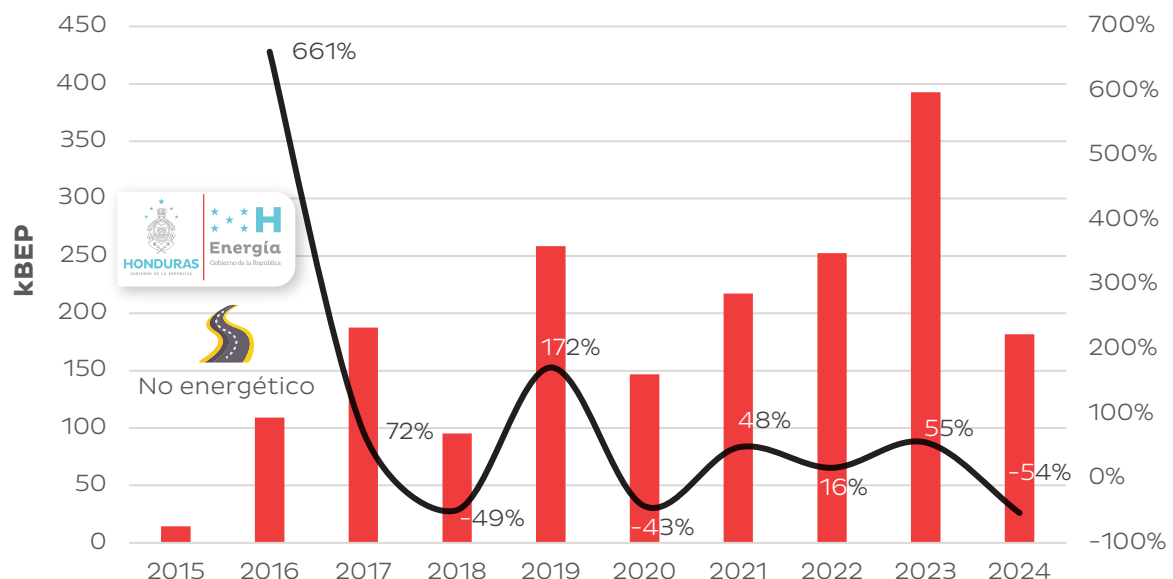
4.2.3 No energético

Aunque el asfalto no se utiliza directamente para generar energía,

se incluye en el balance energético nacional porque es un derivado del petróleo. Su presencia en estos registros no responde a su uso energético, sino a su origen y relevancia dentro del proceso de refinación del crudo. Además, el asfalto juega un papel clave en el desarrollo del país, ya que es un insumo esencial para proyectos de infraestructura vial. Por eso, sus niveles de importación suelen estar estrechamente ligados a la inversión pública y privada en construcción de carreteras.

En 2024, Honduras importó un total de 181.8 kBEP de asfalto, lo que representó una caída del 54 % en comparación con el año anterior (Figura 28). Esta reducción se vincula, en parte, con una menor dinámica en el sector construcción, particularmente en inversión pública de obras en infraestructura desarrolladas por el gobierno, según reportes del Banco Central de Honduras.

Figura 55. Importaciones de asfalto al 2024



Fuente: Secretaría de Energía (SEN) (2025b)

Del volumen total importado, el 80% se destinó al comercio de tránsito (reexportaciones), mientras que solo el 20% permaneció en el país para abastecer el consumo interno. Este consumo, clasificado como no energético, alcanzó los 55.8 kBEP, reflejando también una disminución del 21% respecto al año anterior (Figura 55).

4.2.4 Carbón vegetal

El carbón vegetal es una sustancia ligera que se obtiene a partir de recursos biomásicos, más comúnmente de la leña, a través de una combustión lenta y con oxigenación controlada.

Actualmente, hay tres maneras principales de cómo el carbón vegetal es producido:

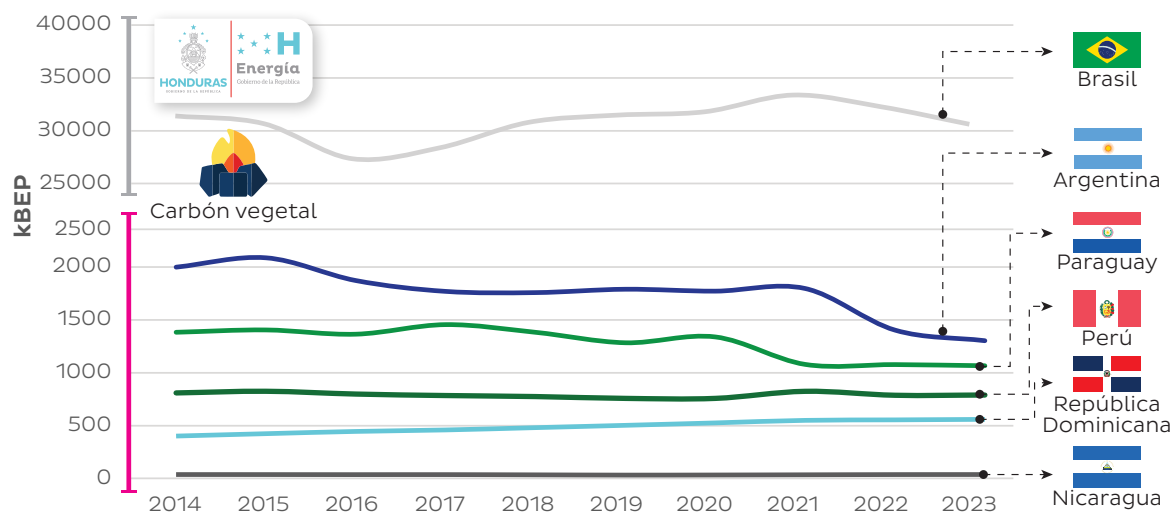
- a. El método artesanal que es a través de la combustión de la leña en fogones tradicionales. Usualmente al extraer las cenizas del fogón se obtiene el carbón vegetal que es almacenado para un uso posterior. De los posibles métodos de producción, este es el único que puede ser empleado directamente desde los hogares.
- b. El método convencional en el que se utilizan hornos especiales que permiten controlar la temperatura y la cantidad de oxígeno que se emplea en la combustión. De esta manera, se aprovecha de mejor manera la leña en específico para la producción de carbón vegetal.
- c. El método moderno que utiliza hornos altamente especializados y sellados, tienen un control absoluto sobre la cantidad de aire que se ingresa en la cámara de combustión, de esta manera se obtiene carbón más homogéneo. Debido a los altos costos de inversión que este método requiere, usualmente es utilizado en el sector industrial.

Hay una forma adicional de obtener el carbón vegetal, aunque es utilizada en menor grado y es recolectarlo en bosques luego de los incendios forestales. Esta forma de obtener el carbón vegetal es menos frecuente y potencialmente peligrosa ya que puede incentivar la deforestación y el cambio de uso del suelo.

En América Latina el carbón vegetal es utilizado principalmente en países como Brasil, Argentina, Paraguay, y República Dominicana. De estos países, Brasil es el oferente absoluto con aproximadamente el 88% del total de la oferta regional.

En el istmo Centroamericano, los países que más ofrecen este recurso son Nicaragua, Costa Rica, Panamá, y El Salvador, de los cuales Nicaragua reporta una oferta total de 75 kBEP que representa $\approx 74\%$ de la oferta total de la región de Centroamérica. Luego, Costa Rica y Panamá oferta aproximadamente el 16% y 9% del recurso respectivamente¹⁰.

Figura 56. Principales oferentes de carbón vegetal en América Latina 2014 - 2023



Nota: Por favor observe el salto en la escala representado en el eje vertical

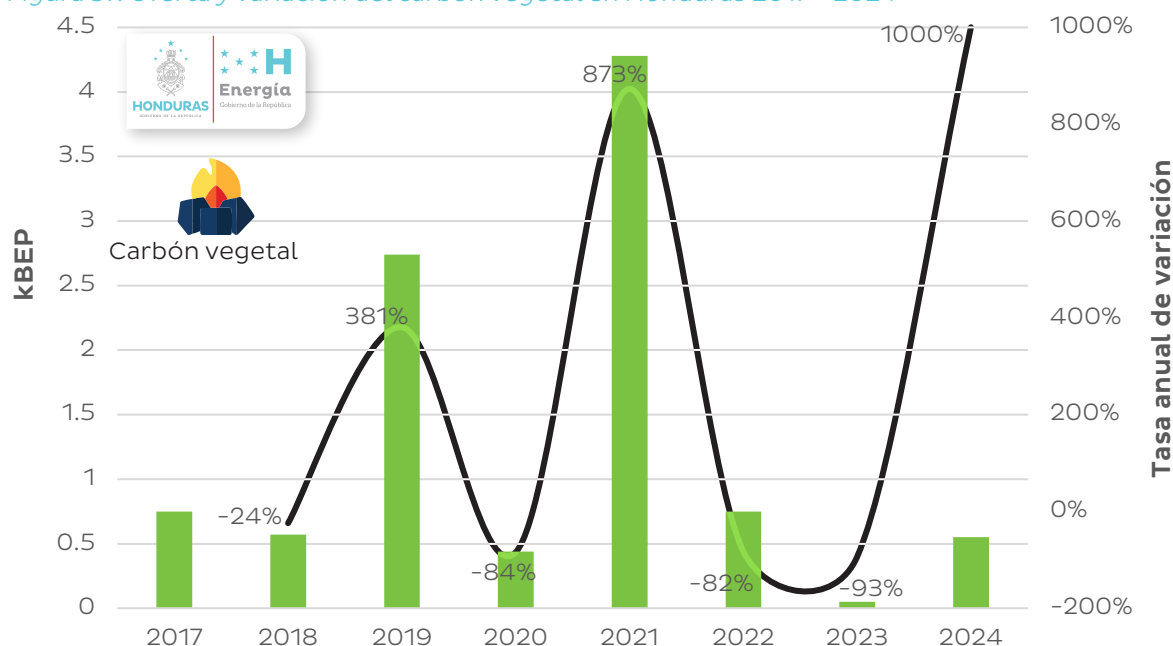
Fuente: elaboración propia con base en Organización Latinoamericana de Energía (2025a)

En Honduras, el cálculo de la oferta de este recurso inicia con los datos proporcionados por el Instituto de Conservación Forestal (2025), de acuerdo con dicha información, la oferta total asciende a 0.55 kBEP (0.11 miles de toneladas métricas) para el 2024. Esta oferta, aunque pequeña en comparación con otros recursos energéticos, es diez veces mayor que lo reportado durante el 2023 (Figura 57).

A lo largo de su serie histórica se observa una alta volatilidad en la oferta y demanda de este recurso. Esta volatilidad es parcialmente explicada por la disponibilidad de información, ya que este valor refleja únicamente el carbón que se produce de manera sostenible a través de plantaciones forestales dendroenergéticas certificadas por el Instituto de Conservación Forestal (ICF).

¹⁰ No se reporta información de la oferta de carbón vegetal de Guatemala.

Figura 57. Oferta y variación del carbón vegetal en Honduras 2017 - 2024



Fuente: elaboración propia con base en Instituto de Conservación Forestal (2025)

Por ende, debido a la complejidad en su estimación, este valor no considera la cantidad de carbón vegetal que fue producido directamente en los hogares o que fue generado a partir de fuentes no certificadas por el ICF.

La totalidad del carbón vegetal ofertado en el país es consumida en el sector residencial. Sin embargo, se conoce que hay cierto uso de este recurso en el sector comercial (por ejemplo, venta de carne asada), pero no se dispone de información para contabilizar este consumo.

Resultados





5 Resultados del Balance Energético Nacional



Hasta este punto, se ha presentado y examinado la estructura del sistema energético de Honduras, identificando los tipos de energéticos que lo integran y analizando su evolución durante la última década.

A partir de este capítulo, el enfoque se orienta hacia un análisis más detallado del estado actual del sistema energético, tomando como referencia las distintas dimensiones observadas durante el 2024.

Para analizar de manera integral los resultados de este Balance Energético, es necesario considerar tanto la oferta como la demanda energética del país en el periodo evaluado. La oferta energética comprende la identificación y cuantificación de las fuentes disponibles en el territorio nacional, las cuales pueden originarse de la producción interna, la importación o la reexportación.

Algunos recursos energéticos cuentan con disponibilidad nacional y, por tanto, son generados localmente. Entre ellos se encuentran: leña, hidroenergía, carbón vegetal, geotermia, energía eólica, y bagazo de caña, entre otros.

En los casos donde no existe disponibilidad interna, se recurre a la importación. En Honduras, esto aplica principalmente a los derivados del petróleo, cuya relevancia en la economía nacional es significativa.

Cabe destacar que no todos los recursos energéticos importados son destinados al consumo interno. Algunos son reexportados a países vecinos. Por ejemplo, el gas licuado de petróleo (GLP) ingresa al país por Puerto Cortés y posteriormente se distribuye hacia Nicaragua, El Salvador y Guatemala.

También, dentro del componente de oferta también se incluye la transformación de recursos energéticos, especialmente en lo que respecta a la generación eléctrica y los insumos requeridos para dicho proceso, aspecto de particular importancia en el contexto nacional.

Además de identificar la procedencia de los recursos energéticos, es

fundamental examinar su utilización dentro del país para atender las demandas de los distintos actores productivos. Dada la diversidad de actividades económicas, los usos energéticos se agrupan en sectores con características y requerimientos similares, lo que permite una clasificación funcional para el análisis.

Los sectores de consumo definidos son: residencial, industrial, comercial y servicios, construcción, transporte, y agropecuario.

Esta categorización por sectores responde a la necesidad de organizar a los usuarios según patrones de consumo comparables, lo que facilita la evaluación técnica y la interpretación de los resultados energéticos en cada ámbito.

Entonces, para abordar la sección de resultados del Balance Energético Nacional, el siguiente apartado denota el rol que ha tenido la energía en diversas aristas del sector económico nacional, luego se analizan la oferta, y demanda energética nacional.

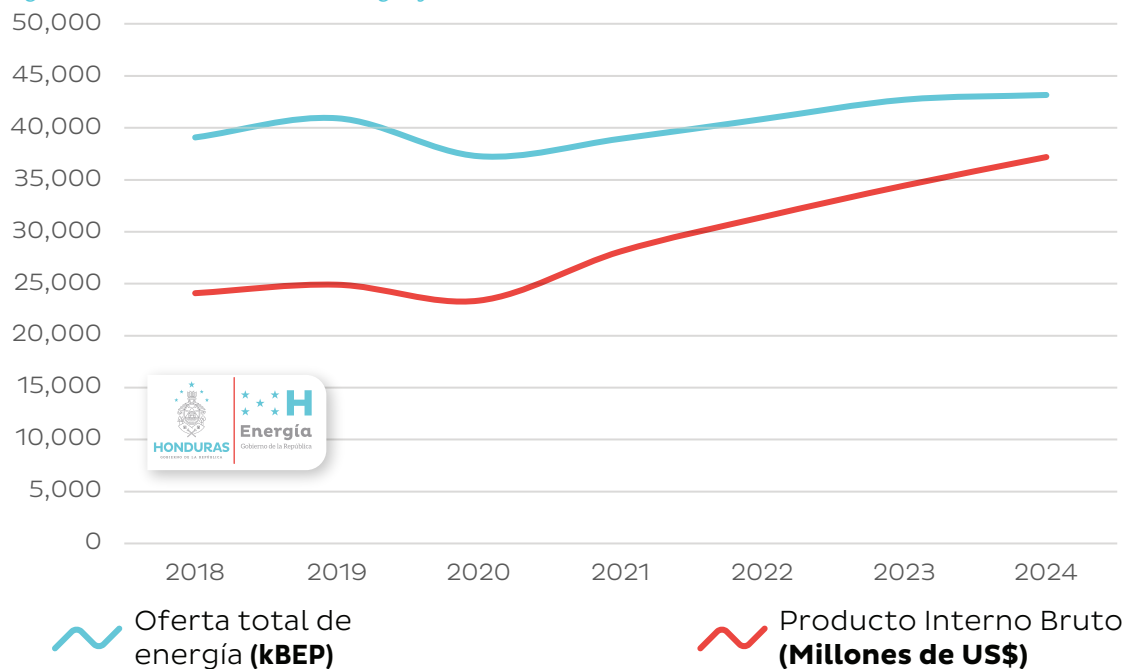
5.1 Energía y economía: interdependencia estructural

La siguiente gráfica muestra cómo ha evolucionado la oferta total de energía y el Producto Interno Bruto (PIB) en los últimos años. En algunos periodos, ambos indicadores presentan un crecimiento paralelo, lo que sugiere una fuerte conexión entre el consumo energético y la actividad económica. No obstante, también se observan momentos en los que esta relación se debilita, y los porcentajes de crecimiento entre uno y otro se desacoplan. Esta variación puede atribuirse a la intensidad energética de los sectores que lideran el crecimiento económico. Actividades como los servicios financieros, el comercio, la industria y la agricultura, al aportar un alto valor agregado, pueden requerir distintos niveles de energía según su estructura productiva y grado de eficiencia (Figura 58).

La demanda total de energía está compuesta por el consumo final y la energía utilizada en los procesos de transformación, como los que ocurren en las centrales eléctricas. En 2024, esta demanda total registró un incremento del 2.5% respecto al año anterior, mientras que

el Producto Interno Bruto (PIB) creció un 3.6%.

Figura 58. Oferta total de energía y PIB

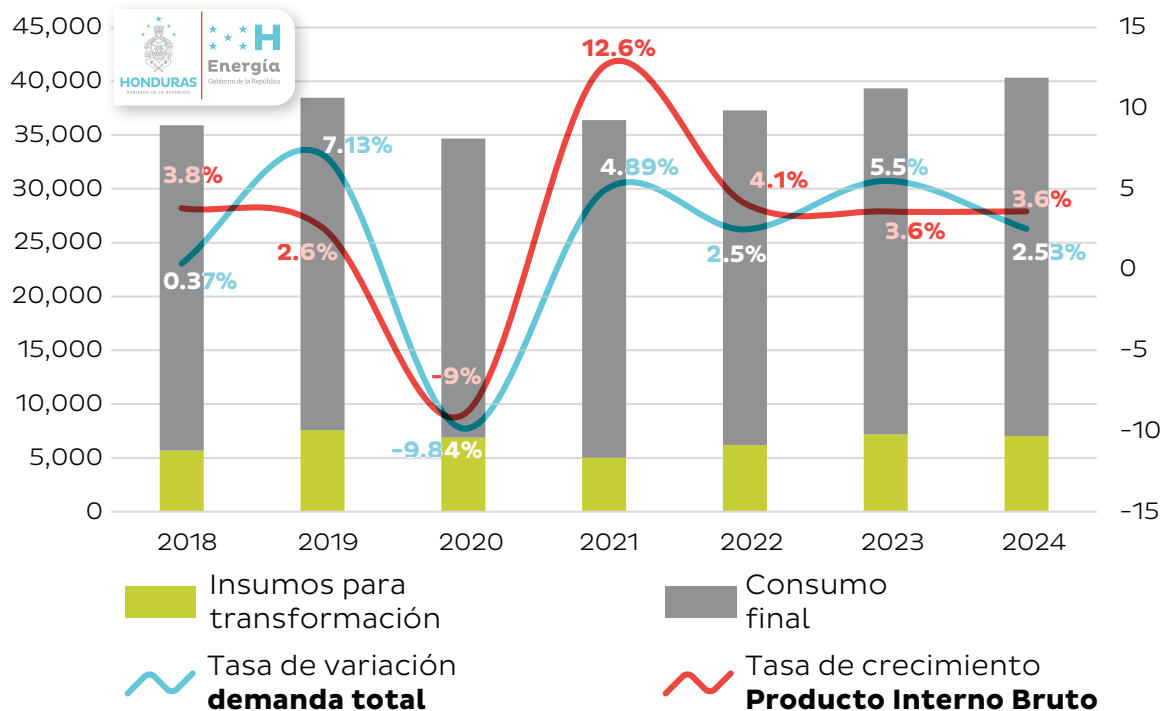


Fuente: Banco Central de Honduras (2025c) Secretaría de Energía (SEN) (2025a)

El incremento en la demanda de energía durante 2024 se debe, principalmente, al aumento del consumo final por parte de los sectores productivos y del sector residencial. Este consumo final creció un 3.5%, una tasa similar al crecimiento del PIB en el mismo periodo, lo que refleja una relación acoplada entre ambos indicadores. Esto sugiere que, en 2024, no se registraron mejoras significativas en eficiencia energética a nivel agregado.

Como se muestra en la Figura 59, en algunos años se ha producido un desacoplamiento entre el crecimiento económico y la demanda energética Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD) (2006). En ciertos periodos, este desacoplamiento ha sido favorable, como en 2021 y 2022, cuando el PIB creció a un ritmo más acelerado que la demanda de energía. Este comportamiento está relacionado con los cambios estructurales posteriores a la pandemia y con la recuperación progresiva de la economía nacional.

Figura 59. Demanda total de energía y PIB



En cambio, en 2023 se registró un desacoplamiento desfavorable, ya que la demanda de energía creció más que el PIB. Este incremento estuvo principalmente impulsado por un aumento del 16% en el consumo energético destinado a los procesos de transformación en las centrales eléctricas, mientras que el consumo final, relacionado con los sectores productivos y residencial, creció apenas un 3%.

En materia de comercio exterior, durante los últimos cinco años las importaciones energéticas han fluctuado entre 22,000 y 30,000 kBE, registrando variaciones interanuales del 13% en 2023 y del 6% en 2024. Estas importaciones corresponden principalmente a energía secundaria, es decir, combustibles líquidos, sólidos y gaseosos, detallados en este informe, así como en menor cantidad a la energía eléctrica.

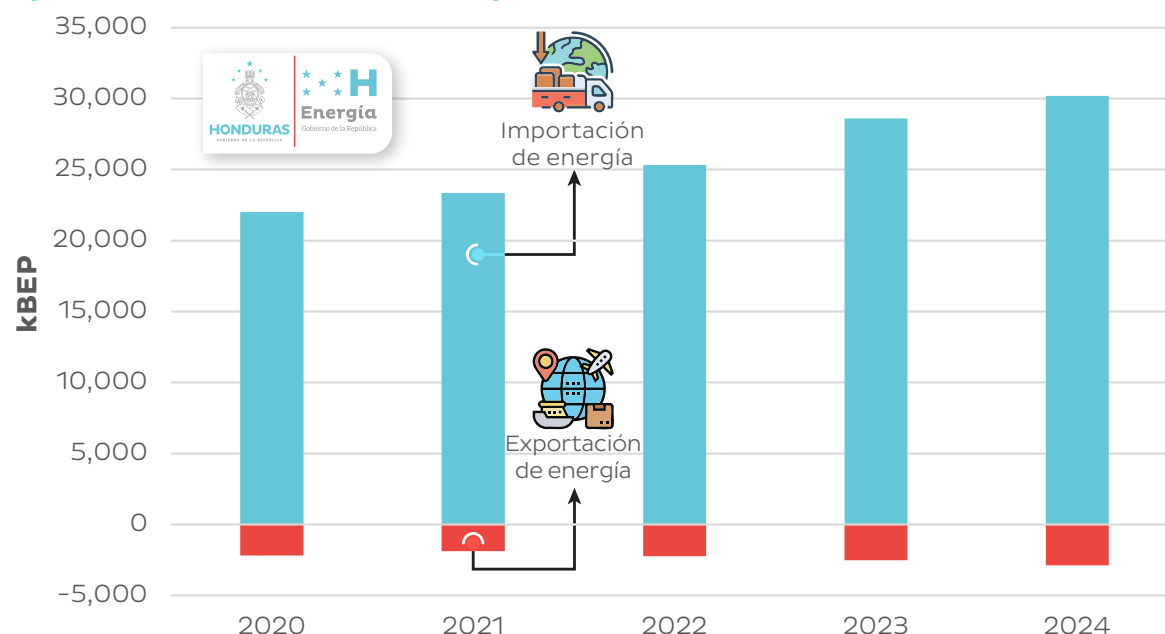
Por su parte, las reexportaciones de productos energéticos alcanzaron alrededor de 2,873 kBE en 2024, lo que representa un aumento del



HONDURAS
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA

14% respecto al año anterior. Este comportamiento se explica en gran medida por las reexportaciones de Gas Licuado de Petróleo (GLP), que representaron el 83% del total reexportado, seguidas por el diésel con un 11% y el asfalto con un 5%, todos asociados al comercio de tránsito (Figura 60).

Figura 60. Comercio exterior de la energía



Fuente: Secretaría de Energía (SEN) (2025a)

5.2 Oferta energética

Como se indicó previamente, la oferta energética se refiere a la cantidad de energía que está disponible en el sistema energético nacional para satisfacer las necesidades del país. Esta oferta considera todas las fuentes de energía - producidas nacionalmente o importadas- y las cuantifica antes de que éstas sean transformadas y/o consumidas.

Cuantificar y llevar registros adecuados de la oferta energética es un insumo clave para construir estrategias de seguridad energética, así como para fortalecer la gobernanza y planeamiento en el sector:

- Identifica vulnerabilidades en la dependencia energética
- Contribuye con la planificación de contingencia ocasionada por

disrupciones en el suministro energético (por ejemplo, conflictos geopolíticos o eventos naturales)

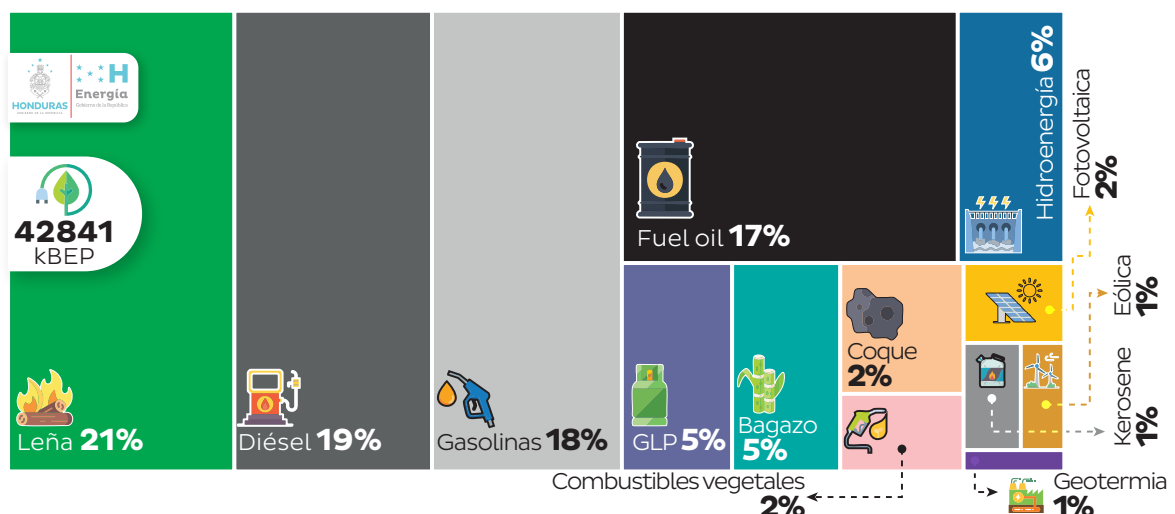
- Proporciona elementos para analizar incentivos para generar reformas en el sector (por ejemplo, para descarbonización)
- Permite comparar el desempeño del sector con otros países o regiones

Para fines de este balance energético, la oferta considera los siguientes elementos:

- Origen de las fuentes de energía: producción nacional, importación, reexportaciones, y variaciones de inventario.
- Transformación: cuales fuentes de energía fueron sometidas a procesos de transformación, tales como, centrales eléctricas, y carboneras.

En Honduras, la oferta energética durante el 2024 fue de 42841 kBEP, lo cual evidencia un leve aumento de 0.3% con respecto a la oferta total observada durante el 2023.

Figura 61. Oferta energética total en Honduras durante el 2024



Del total de la matriz de oferta energética, la leña representa más del 20% del total ofertado, por lo que éste constituye la fuente de energía

con mayor participación en la oferta observada. No obstante, esta matriz está fuertemente dominada por derivados del petróleo, que, en su conjunto, representan el 63%. Con respecto al año anterior, la oferta de los derivados de petróleo aumentó en $\approx 3\%$ (Figura 61).

A su vez, esta oferta total se compone de dos partes: primaria y secundaria, cada una de las cuales es abordada a continuación.

5.2.1 Oferta de energéticos primarios

La oferta primaria se compone por la todos los recursos energéticos primarios que están disponibles en el país, éstos son contabilizados previos a ser sometidos a algún proceso de transformación, en caso de que sea necesario.

Para Honduras, es importante llevar un registro detallado de la oferta energética primaria, ya que los recursos que la componen son producidos localmente. Por lo tanto, incrementar esta oferta, indica que, además de aumentar la renovabilidad en la matriz, se disminuyen los índices de dependencia energética.

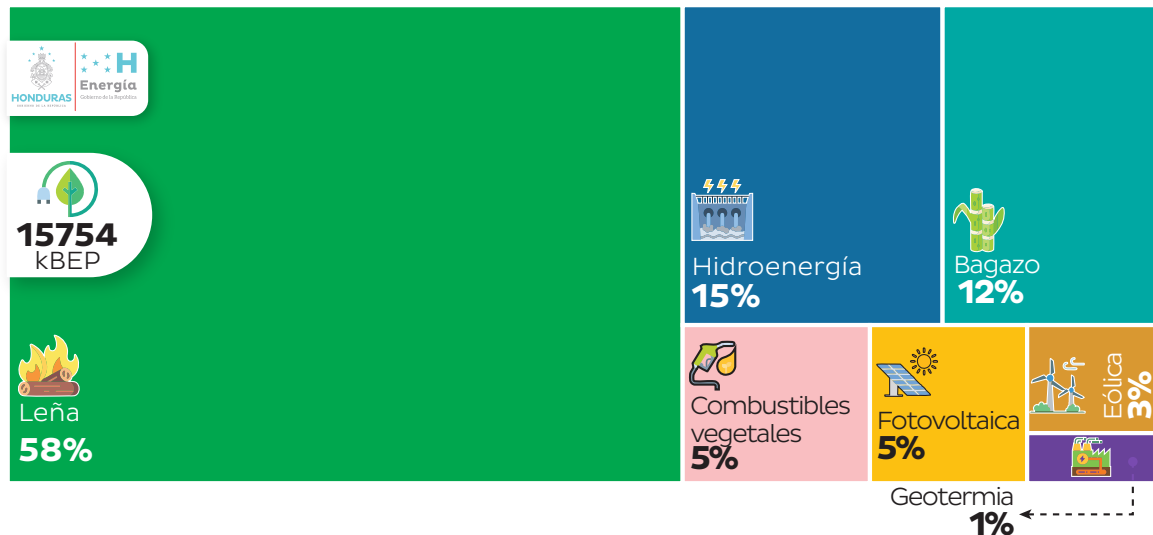
Durante el 2024, esta oferta asciende a 15754 kBEP, que muestra una reducción del 6% con respecto a la oferta primaria observada durante el 2023.

En esta oferta primaria, la leña compone el 58% del total disponible en el país, la alta participación de este recurso obedece a la manera de obtención, dado que éste tiene un costo bajo en zonas periurbanas y, en las zonas rurales, este costo se reduce aún más, ya que la mayoría de los hogares la recolectan, por lo que no representa una erogación de efectivo en el presupuesto familiar. A pesar de esta situación, la oferta de la leña demuestra una reducción de $\approx 3\%$ en comparación con el 2023.

Por otra parte, la hidroenergía, el bagazo de caña, y la energía solar fotovoltaica han aumentado su participación en esta matriz en $\approx 3\%$, 1% , y 1% respectivamente. También, la energía eólica y la geotermia se mantuvieron con una participación constante en comparación al 2023. Por último, la oferta de combustibles vegetales muestra una reducción

del 3% con respecto a los datos reportados durante el 2023 (Figura 62).

Figura 62. Oferta de recursos energéticos primarios



Ahora, 42% de esta oferta primaria, a diferencia de la leña, todos esos recursos son utilizados para generar electricidad, por lo que no son ofrecidos de manera directa a la población.

5.2.2 Oferta de energéticos secundarios

La oferta de energéticos secundarios se compone de aquellos recursos energéticos disponibles en el país que ya han sido transformados, por ejemplo, los derivados del petróleo.

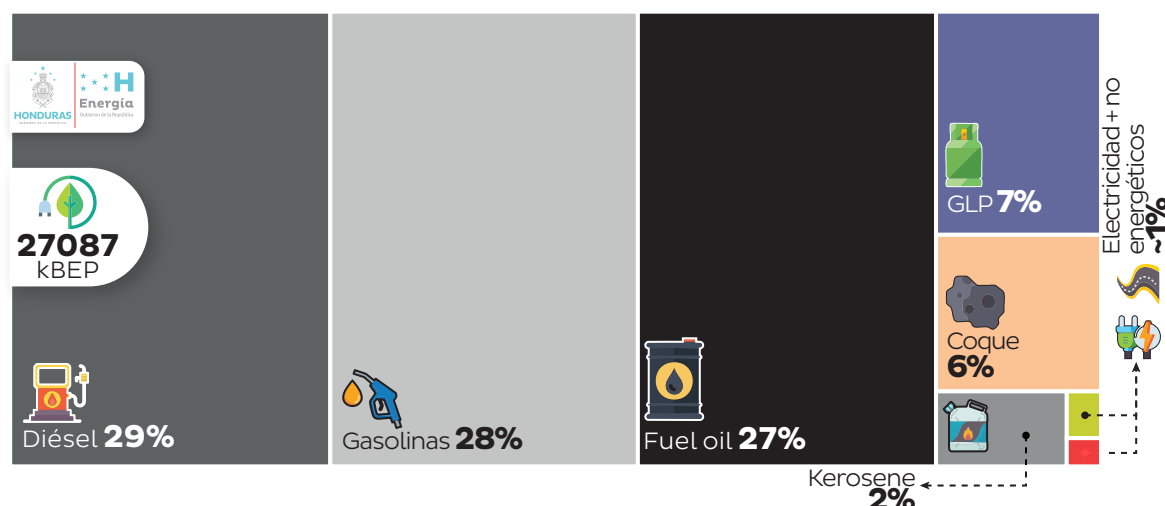
Para Honduras, es importante llevar un registro detallado de esta oferta, ya que ésta se vincula con otras áreas como la economía y clima, por ejemplo, la factura energética nacional, terminación de las tarifas eléctricas, seguridad energética, entre otros.

En el 2024, la oferta total secundaria asciende a 27087 kBEP, lo que evidencia un aumento de $\approx 4\%$ con respecto a la oferta secundaria observada durante el 2023.

A pesar de este aumento en la oferta secundaria, fuentes de energía como diésel, gasolinas, fuel oil, GLP y coque de petróleo han mantenido su participación en esta matriz constante con respecto a lo observado

en el 2023. El único cambio observado ocurre con el Kerosene – Avjet, que se contrajo en 1%, por otra parte, en el 2024 aparece la electricidad (energético importado) y los recursos no energéticos que, en su conjunto, representan el 1% de la oferta secundaria (Figura 63).

Figura 63. Oferta de recursos energéticos secundarios



5.2.3 Centros de transformación

Por último, dentro de la oferta total, también se analizan aquellos recursos que, como se mencionó previamente, deben ser sometidos a algún tipo de proceso de transformación previo a ser puesto a disposición de la población.

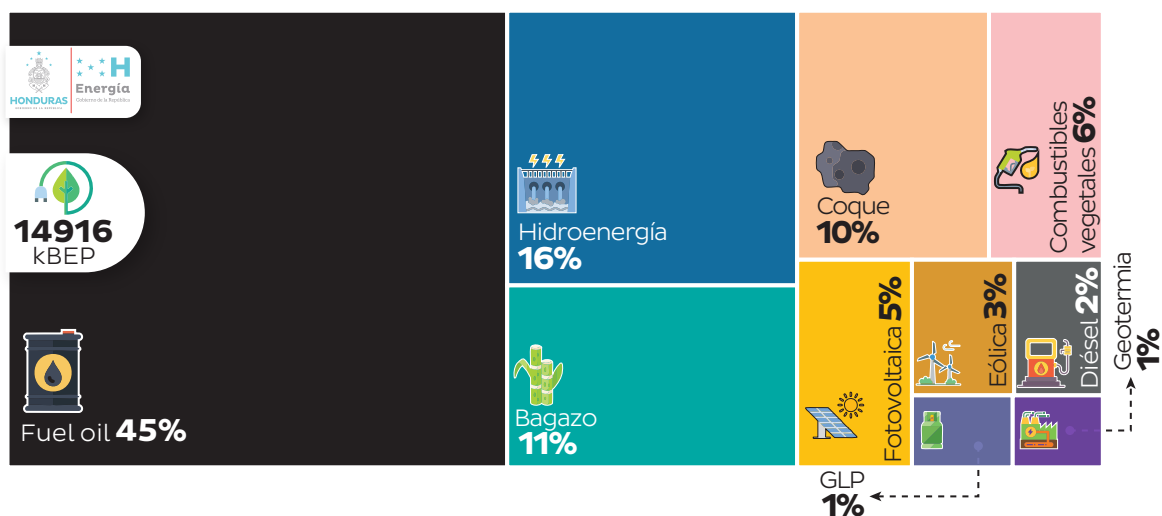
Dado que en Honduras no hay refinerías de crudo, se identifican únicamente dos actividades de transformación: centrales eléctricas y carboneras. De estas actividades, la mayor parte de los recursos destinados a transformación son utilizados con fines de generación eléctrica.

Los recursos transformados durante el 2024 ascienden a 14916 kBEP, lo que representa un aumento de $\approx 3\%$ con respecto a los registros del 2023.

Esta matriz de transformación está mayormente compuesta por derivados del petróleo ($\approx 58\%$), representado principalmente por el fuel

oil (45%). Asimismo, el GLP representa 1% de los recursos transformados durante el 2024. Ambos recursos energéticos no muestran cambios en su participación en esta matriz con respecto a los datos observados durante el año anterior. En contraparte, el diésel para generación de electricidad aumentó 1% y, por último el coque de petróleo muestra una leve reducción de 1%, en ambos casos, en comparación al 2023 (Figura 64).

Figura 64. Recursos energéticos transformados



5.3 Demanda energética

La demanda energética se refiere a la cantidad total de energía es que es requerida por la población, través de los sectores de consumo, para satisfacer sus necesidades. Esta demanda captura el tipo y la cantidad de energía utilizada, y los actores que consumen dicha energía.

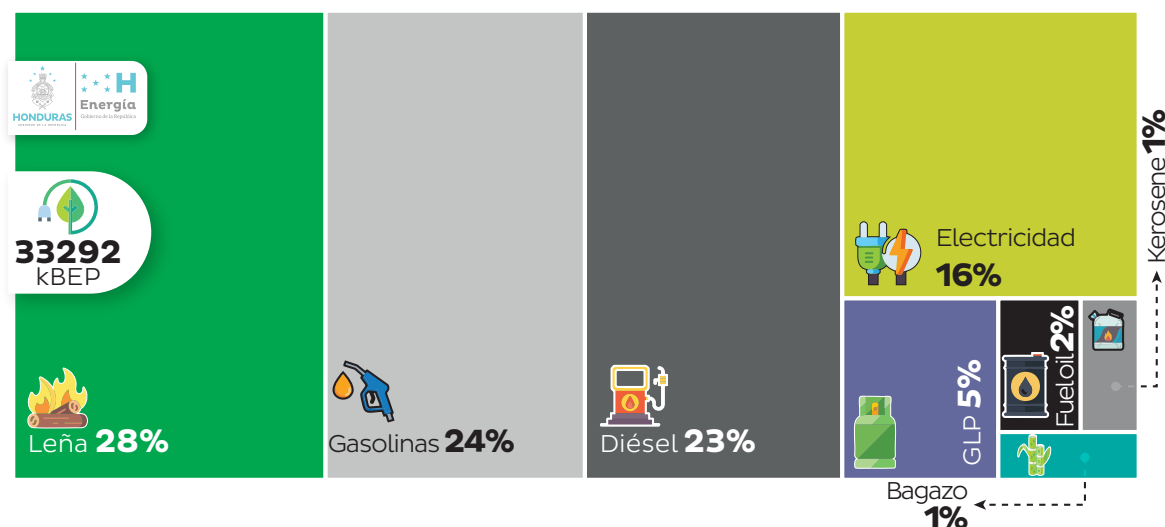
Contabilizar adecuadamente la demanda es importante ya que ésta proporciona insumos para planificar y modelar necesidades futuras de generación, transmisión y distribución de energía, es esencial para definir estrategias climáticas y de desarrollo sostenible del sector y, por supuesto, para el diseño y construcción de políticas públicas.

Durante el 2024, la demanda total de energía ascendió a 33292 kBEP, evidenciando un aumento de $\approx 3.5\%$ en comparación con los datos observados durante el 2023.

El 55% de la demanda total se compone por derivados del petróleo, destacando las gasolinas y el diésel con 24% y 23%; en comparación con el 2023, ambos recursos aumentaron en 2% y 1%, respectivamente. Por otra parte, el fuel oil y el GLP mantienen su misma participación en este año. En contraste, el kerosene se contrajo en 1%.

Ahora, el recurso energético más demandado, fue la leña con un 28%, no obstante este consumo evidencia también una reducción del 3% con respecto al año anterior. De manera similar, el bagazo de caña también se contrajo en 1%. En contraste, la electricidad aumento su participación en esta matriz de demanda en 1% (Figura 65).

Figura 65. Demanda energética total según recurso



Ahora, como se ha mencionado previamente, la energía es consumida por la población hondureña, pero éste ha sido segmentado de acuerdo con sus necesidades a través de sectores de consumo:

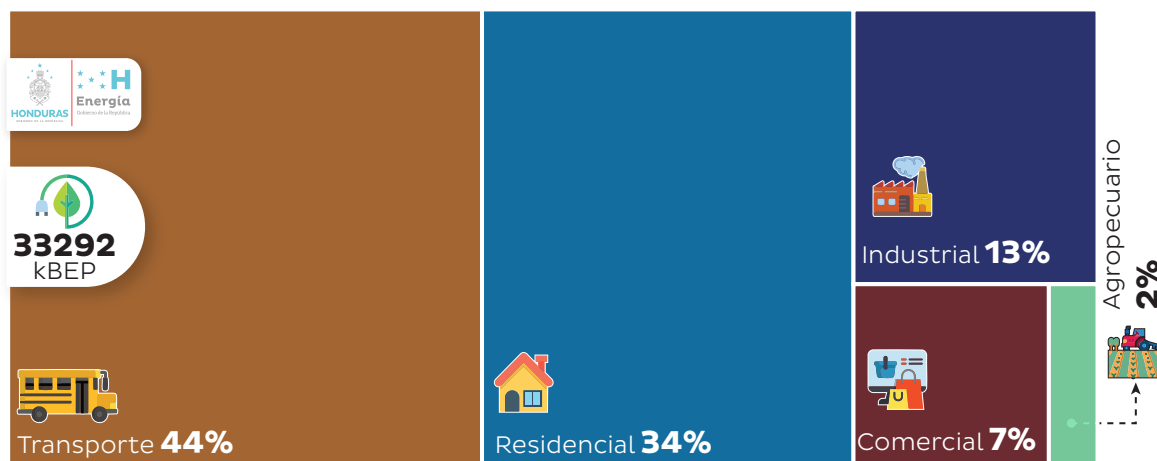
- Residencial: comprende las viviendas, apartamentos y edificios, donde se usa la energía para cocinar, climatizar y mejorar el confort en el hogar.
- Industrial: abarca el consumo de energía en instalaciones y equipos empleados para la producción, la minería y la iluminación, entre otros.
- Comercial, servicios públicos, alumbrado y gobierno: incluye oficinas,

centros comerciales, tiendas, escuelas, hospitales, iglesias, bodegas y restaurantes, entre otros.

- d. Transporte: engloba los vehículos para trasladar personas o bienes, ya sea por vía terrestre, aérea o marítima.
- e. Construcción: agrupa la energía consumida para alimentar equipos utilizados en la construcción de viviendas, edificios y red vial, entre otros.
- f. Agropecuario: reúne la energía utilizada para alimentar vehículos “off-road” (principalmente tractores), iluminación y equipos con fines agropecuarios (manejo postcosecha, ordeño, entre otros).

En el 2024 se observa únicamente entre los sectores transporte y residencial acumulan más del 75% del total de la energía consumida en el país durante dicho año. En el caso específico del sector transporte se evidencia que este año aumentó del 4% en su participación en la matriz de demanda. Otro sector que muestra un incremento en su participación es el agropecuario aumentando en 1% con respecto al año anterior. En contraste, los sectores industrial y comercial se contrajeron 1%, respectivamente (Figura 66).

Figura 66. Demanda energética total según sector de consumo



5.3.1 Sector residencial

El consumo en el sector residencial considera el total de energía utilizada

en hogares (casas, apartamentos y otros espacios de habitación) de manera cotidiana.

En este marco, algunos de los usos de la energía en este sector son: iluminación, cocción de alimentos, climatización, y electrodomésticos, entre otros.

En el 2024, el consumo en este sector ascendió a 11327 kBEP, lo cual demuestra una reducción de $\approx 5\%$ con respecto a lo observado durante el año anterior.

En este sector, el 72% de la energía consumida proviene de la leña, dado que, como se ha explicado previamente, tiene una amplia disponibilidad en el contexto nacional, incluso para familias en condición de vulnerabilidad. Este recurso es utilizado principalmente para cocción de alimentos aunque, en menor medida, también se utiliza para climatización e iluminación en zonas remotas sin acceso a otras fuentes de energía. Ahora, la leña a pesar de que representa la mayor parte de la energía del sector muestra una reducción en su consumo de $\approx 4\%$, siendo sustituido por GLP y electricidad.

Figura 67. Demanda energética del sector residencial



También, la electricidad muestra un consumo alto en este sector y esta es utilizada principalmente en zonas urbanas y rurales con acceso a electricidad para iluminación, cocción de alimentos y climatización. El GLP también tiene una participación importante en este sector y es utilizado

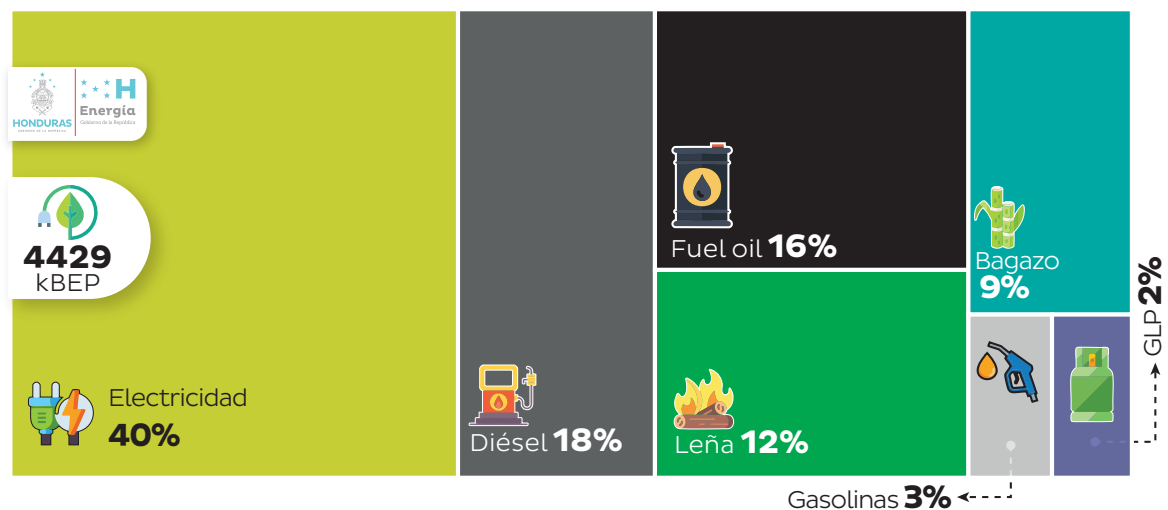
para cocción de alimentos. En ambos casos, estos energéticos muestran un aumento de 3% y 1% en comparación con el 2023, respectivamente. Por último, el Kerosene tiene una pequeña participación en este sector, siendo utilizado principalmente para iluminación (Figura 67).

5.3.2 Sector industrial

En este sector la energía se utiliza para producir bienes y servicios, incluyendo el funcionamiento de maquinaria, procesamiento de materiales e insumos, climatización e iluminación.

Durante este año, el consumo energético en este sector alcanza los 4429 kBEP, demostrando una reducción del 2% con respecto a lo observado durante el 2023. El recurso energético más utilizado en este sector es la electricidad con el 40% del consumo en este sector, el cual aumentó 5% en comparación al año anterior (Figura 68).

Figura 68. Demanda energética del sector industrial



Asimismo, similar a la electricidad el diésel, fuel oil y las gasolinas aumentaron su consumo en 3%, 1% y 1%, respectivamente. Por otra parte, el bagazo y la leña redujeron su participación en 3% y 1%, correspondientemente. Mientras que el GLP no muestra cambio en su participación con respecto al año anterior.

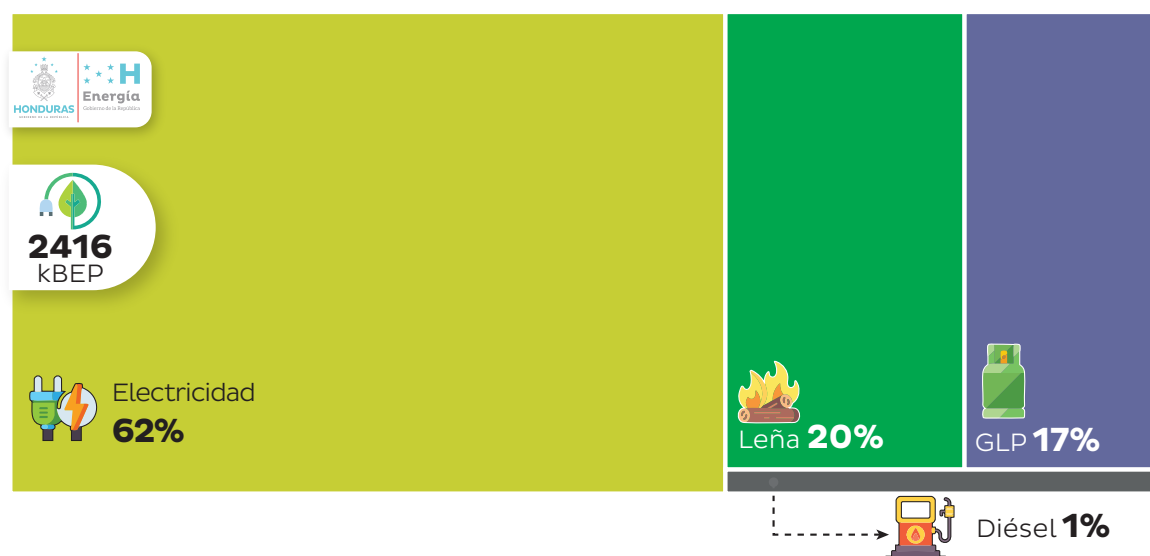
5.3.3 Sector comercial, servicios, alumbrado público y gobierno

Este sector es quizás el más variado a nivel nacional, debido a la amplia gama de actores que son agrupados en este sector de consumo: edificios de oficinas/negocios, tiendas, centros comerciales, hoteles, restaurantes, hospitales, clínicas, escuelas, universidades, y alumbrado público, entre otros.

Por lo tanto, la demanda energética de este sector se compone del uso energético de los actores previamente mencionados, siendo sus usos más comunes: iluminación, climatización, refrigeración, cocción, así como insumo en sus ciclos productivos o actividades.

Durante el 2024, la demanda en este sector alcanzó los 2416 kBEP, lo que evidencia una reducción de $\approx 2\%$ con respecto al consumo observado el año anterior. Asimismo, es posible identificar algunos cambios sobre los energéticos utilizados, por una parte la electricidad aumentó su participación en este sector en 5% alcanzando un 62% total. En contraste la leña, GLP y el diésel disminuyeron su contribución en 2%, 2% y 1%, respectivamente (Figura 69).

Figura 69. Demanda energética en el sector comercial



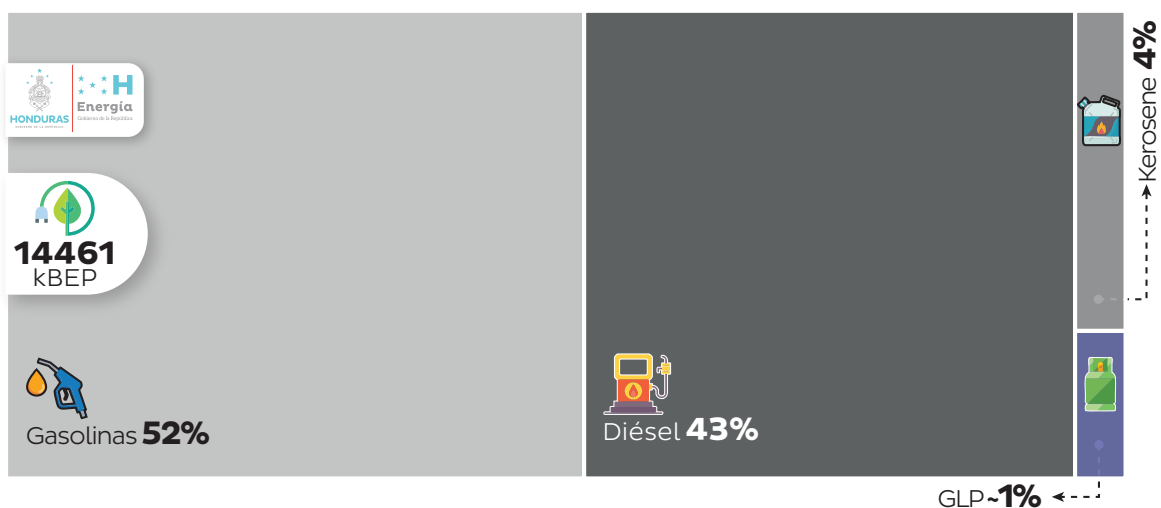
5.3.4 Sector transporte

La demanda en el sector transporte se compone por el consumo que todos los tipos de vehículo consumen en el país, ya sea transporte de pasajeros o de carga.

Por su naturaleza, la mayor parte del consumo energético en este sector es de derivados del petróleo, siendo las gasolinas y el diésel los principales recursos utilizados, sumando entre ambos más del 95% de la demanda de este sector (Figura 70).

Se observó que la demanda de este sector alcanzó los 14461 kBEP durante el 2024, mostrando un incremento del 11% con respecto a la demanda del año anterior. No obstante, a pesar del crecimiento de la demanda, la participación de los recursos energéticos se mantuvo constante, sin ningún cambio importante con respecto al 2023.

Figura 70. Demanda energética en el sector transporte



5.3.5 Sector construcción

El sector de construcción se refiere a la cantidad de energía consumida durante todo el ciclo de construcción de edificios, red vial y otra infraestructura clave para el país. Por lo tanto, en este sector se considera el uso energético desde la extracción de insumos hasta la finalización de las obras.

La demanda de este sector asciende a 141 kBEP, lo que representa un aumento del 12% con respecto al consumo observado durante el 2023. Esta demanda se compone de tres recursos energéticos: GLP (12.5%), gasolinas (0.5%), y diésel (87%).

Del total consumido, se observó una reducción en el consumo de diésel de $\approx 6\%$, mientras que el GLP aumentó en la misma proporción. Por último, las gasolinas no muestran ningún cambio importante en su contribución con la demanda de este sector.

El sector de construcción cuenta con una peculiaridad y es que además de los energéticos ya mencionados, en este sector también se consume asfalto que, aunque es un derivado del petróleo, no se utiliza con fines energéticos. Por lo tanto a este recurso se le conoce como “no energético”¹¹.

Durante el 2024, se reporta el consumo de 55.79 kBEP de asfalto, lo cual denota una reducción de aproximadamente la mitad del asfalto reportado durante el 2023.

5.3.6 Sector agropecuario

El sector agropecuario captura el consumo de energía que se reporta en los subsectores de agricultura, silvicultura, y pesca. Por lo tanto, actividades tales como: manejo de cultivos, cosecha, postcosecha, gestión del ganado (vacuno, porcino, ovino y avicultura), ordeño, manejo de bosques y pesca, entre otras son consideradas en este sector.

Debido a la naturaleza intrínseca de las actividades que componen este sector, lo convierten en uno de los sectores más complejos de cuantificar. Principalmente, esta situación ocurre por la dificultad de encontrar información confiable sobre el consumo energético de este sector, ocasionado por:

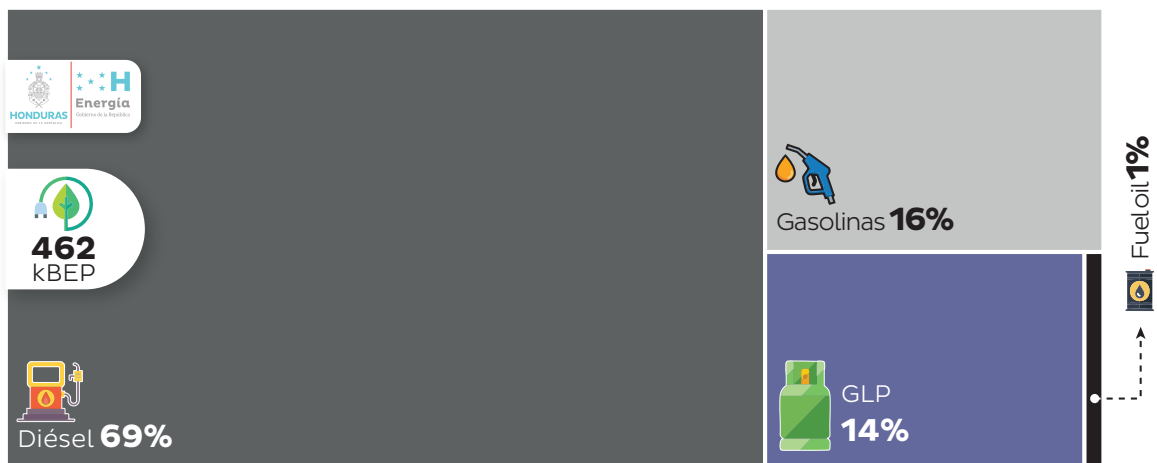
- a. La amplia cantidad de actores: a diferencia de otros sectores, éste

¹¹ Los recursos no energéticos también consideran, solventes, aceites, y lubricantes, entre otros. No obstante, para fines de este balance energético, debido a limitaciones de información disponibles, solo se considera el asfalto como no energético

se compone de miles de familias que tienen la agricultura como único medio de subsistencia. Por supuesto, estas familias están dispersas en todo el territorio nacional, haciendo compleja su ubicación y obtener información sobre el consumo de energía

- b. Topografía compleja: muchas de estas familias habitan en zonas con accesos complicados o incluso imposibles durante la época de lluvias, por lo que dificulta aún más obtener información fiable.
- c. Falta de un censo agropecuario: Honduras publicó su último censo agropecuario en el 1994, mismo que quedó obsoleto en 1998 con las consecuencias generadas por el huracán Mitch. En 2024 se cumplió el cuestionable honor de 30 años desde que se publicó dicho censo. Por lo tanto, en la actualidad se desconoce la cantidad de familias/productores, extensión de áreas de cultivo y tipos de cultivo, distancia a mercados, entre diversas otras variables que son de utilidad para este balance.

Figura 71. Demanda energética en el sector agropecuario



Debido a los motivos antes expuestos, el acceso a la información energética del sector agropecuaria es bastante limitada, usualmente contabilizando, grandes productores agropecuarios que únicamente representan una pequeña parte de la producción agrícola y pecuaria a nivel nacional. Como consecuencia de esta situación, en el mejor de los casos, se cuenta con información incompleta sobre el uso energético en

este sector.

Durante el 2024, el consumo en este sector fue de 462 kBEP, mostrando un incremento del 38% con respecto a los datos del 2023. Los principales energéticos utilizados en este sector son: diésel (69%), gasolinas (16%), GLP (14%), y fuel oil (1%) (Figura 71).

A continuación, en el Cuadro 7 se cuantifican, de manera condensada, todos los energéticos disponibles y consumidos en el país durante el 2024. Gráficamente, la Figura 72 muestra la información previamente discutida y analizada.

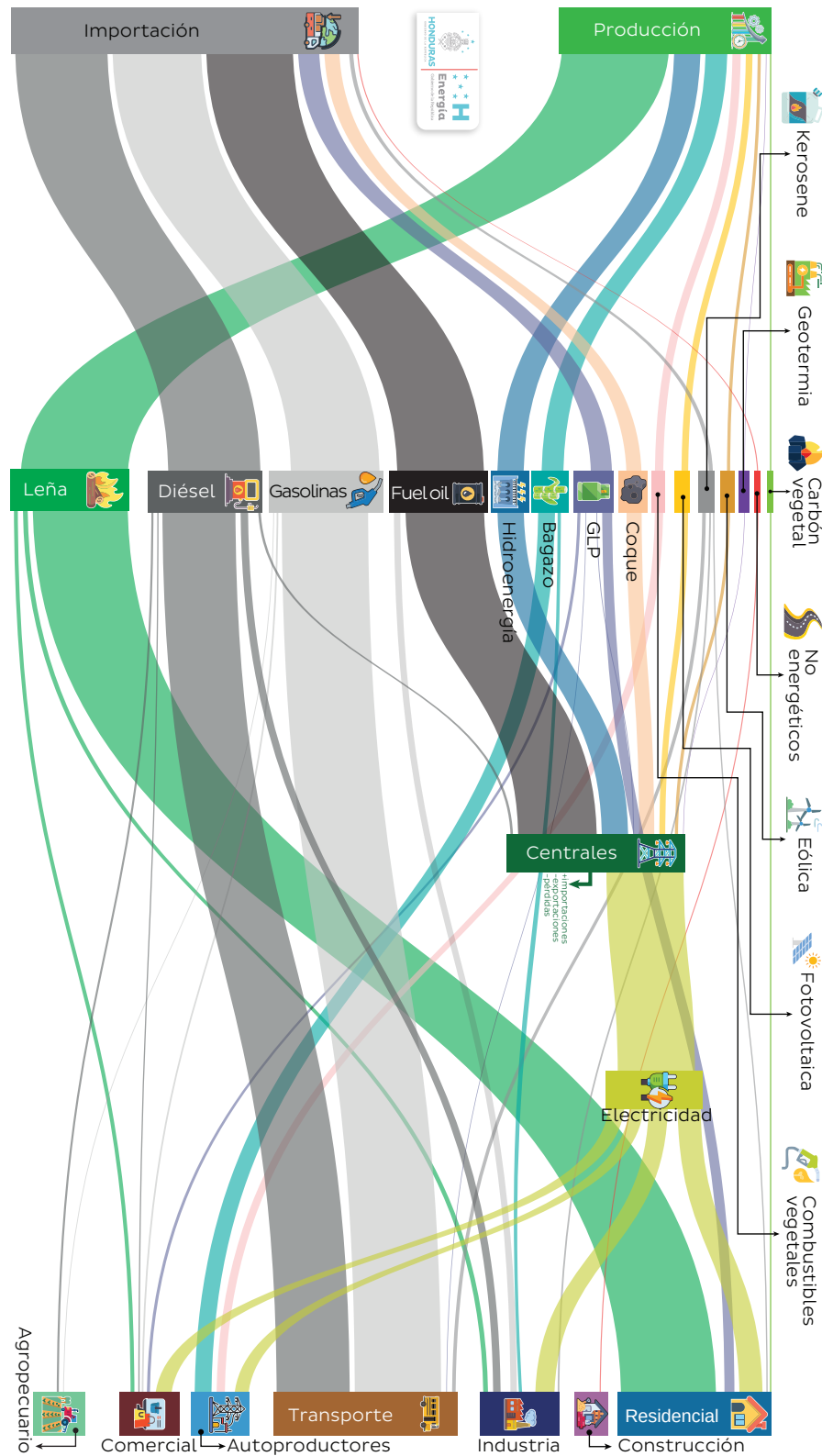
Cuadro 7. Matriz del Balance Energético Nacional 2024

ACTIVIDAD	CARBÓN MINERAL	HIDRO ENERGÍA	EÓLICA	FOTOVOLTAICA	GEOTERMIA	LEÑA	BAGAZO	OTRA BIOMASA	TOTAL PRIMARIA
PRODUCCIÓN		2376	413	711	189	9225	1992	846	15752
IMPORTACIÓN	2								2
EXPORTACIÓN									
VARIACIÓN DE INVENTARIO									
OFERTA TOTAL	2	2376	413	711	189	9225	1992	846	15754
CENTRALES ELÉCTRICAS		-2376	-413	-643	-189				-3621
AUTOPRODUCTORES		0		-68			-1572	-846	-2486
CARBONERAS						-2			-2
OTRAS TRANSFORMACIONES	-2						0		-2
TRANSFORMACIÓN TOTAL	-2	-2376	-413	-711	-189	-2	-1572	-846	-6111
TRANSPORTE									
CARRETERO									
AEREO NACIONAL									
MARÍTIMO NACIONAL									
TRANSPORTE NO ESPECIFICADO									
INDUSTRIAL						549	421		970
MINAS Y CANTERAS									
CONSTRUCCIÓN									
INDUSTRIA NO ESPECIFICADA						549	421		970
RESIDENCIAL						8198			8198
COMERCIAL Y SERVICIOS						475			475
AGROPECUARIO									
OTROS									
CONSUMO ENERGÉTICO						9223	421		9643
CONSUMO NO ENERGÉTICO									
CONSUMO FINAL						9223	421		9643
CONSUMO PROPIO									
CENTRALES ELÉCTRICAS									
AUTOPRODUCTORES									
PÉRDIDAS TOTALES	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DIFFERENCIA ESTADÍSTICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Continuación del Cuadro 7

ACTIVIDAD	ELECTRICIDAD	GLP	GASOLINAS	KEROSENE Y AV JET	DIESEL	FUEL OIL	COQUE	NO ENERGÉTICOS	CARBÓN VEGETAL	TOTAL SECONDARIAS	TOTAL
PRODUCCIÓN											
IMPORTACIÓN	98	4400	7709	542	8416	7097	1426	182		29869	15752
EXPORTACIÓN	-9	-2378	-3	-7	-326	-6		-145		-2873	-2873
VARIACIÓN DE INVENTARIO		13	23	7	-40	72		16		91	91
OFERTA TOTAL	89	2035	7728	542	8050	7163	1426	53		27087	42841
CENTRALES ELÉCTRICAS	6539	-216			-359	-6282				-317	-3938
AUTOPRODUCTORES	1326					-523	-1426		1	-622	-3108
CARBONERAS,										1	-1
OTRAS TRANSFORMACIONES											-2
TRANSFORMACIÓN TOTAL	7865	-216	7468	447	-359	-6805	-1426		1	-939	-7050
TRANSPORTE		206			6340					14461	14461
CARRETERO		206	7463		6295					13963	13963
AEREO NACIONAL			2	447						449	449
MARÍTIMO NACIONAL			2		46					48	48
INDUSTRIAL	1768	125	113	5	901	689				3601	4570
MINAS Y CANTERAS		7	1		8					16	16
CONSTRUCCIÓN		17	1		123					141	141
INDUSTRIA NO ESPECIFICAD,	768	101	111	5	770	689				3443	4413
RESIDENCIAL	2103	989	0	37	42	1			1	3129	11327
COMERCIAL Y SERVICIOS	1495	399	3	0	320	4				1940	2416
AGROPECUARIO	63	63	75	0	693	693			1	23593	33236
CONSUMO NO ENERGÉTICO	5366	1783	7659	489	7603	693		56		56	56
CONSUMO FINAL	5366	1783	7659	489	7603	693		56	1	23649	33292
CONSUMO PROPIO	109		0		0			110		110	110
CENTRALES ELÉCTRICAS	109		0		0			109		109	109
AUTOPRODUCTORES								0		0	0
PÉRDIDAS TOTALES	2479	63	-6	2	7	16	0	2	0	2563	2563
DIFFERENCIA ESTADÍSTICA	0	-27	76	52	81	-351	0	-4	0	-173	-173

Figura 72. Diagrama de flujos del Balance Energético Nacional 2024





HONDURAS
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



Energía y cambio climático



6 Energía y cambio climático



El cambio climático se refiere a cambios en la temperatura y patrones de lluvias a largo plazo, causado principalmente por actividades humanas, especialmente por aquellas que requieren la quema de combustibles fósiles. Este tipo de actividades emiten gases de efecto invernadero, tales como dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) y Óxidos nitrosos (NO_x) que encapsulan el calor dentro de la atmósfera terrestre, afectando así el balance natural del planeta.

La afectación de dicho balance ocasiona una serie de efectos adversos, tales como:

- Aumento de las temperaturas promedio globales, también conocido como calentamiento global.
- Incremento de la frecuencia de fenómenos climáticos extremos.
- Aumento en los niveles del mar, afectando los medios de vida de las poblaciones cercanas a las costas.
- Alteración de los ecosistemas que afectan la distribución y migración de especies, así como pérdida de biodiversidad

En vista de esta situación diversos países se han puesto en acción para frenar y adaptarse a estos fenómenos adversos desde varios pilares:

- a. Gobernanza climática y acuerdos internacionales para ordenar y facilitar la acción y coordinación climática entre las partes (países, empresas, cooperación internacional, y sociedad civil, entre otros.).
- b. Tecnología e innovación para hacer más ambientalmente amigables los procesos productivos, reduciendo las emisiones provenientes de éstos.
- c. Financiamiento climático para incentivar y agilizar inversiones y acciones en mitigación y adaptación al cambio climático.
- d. Liderazgo local y regional fortaleciendo acciones desde lo local hasta lo macro.
- e. Empoderamiento ciudadano para crear conciencia sobre el cambio climático, sus efectos y cómo combatirlo.

Honduras, al ser un país altamente vulnerable a los efectos adversos del cambio climático, no es la excepción a esta situación y desarrolla diversos esfuerzos para combatir los efectos adversos de este fenómeno global.

Los esfuerzos de Honduras se pueden considerar desde tres fuentes: reporte, mitigación, y adaptación.

- a. Reporte: Honduras elabora, en tiempo y forma, sus informes bienales de transparencia en los que se indican los avances alcanzados, tanto en temas de mitigación como de adaptación, así como el financiamiento recibido.
- b. Mitigación: periódicamente se construyen los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero, en donde se estima la contribución de contaminantes que Honduras emite a la atmósfera.
- c. Adaptación: a través de los planes nacionales de adaptación, Honduras define las acciones y planes que tomará para robustecer la resiliencia en sus comunidades y territorio.

Igual que todos los países que ratificaron el Acuerdo de París, Honduras también ha construido su Contribución Nacional Determinada en la cual plasma los objetivos y metas, de acuerdo con sus capacidades y condiciones, en materia de adaptación y mitigación al cambio climático.

El sector energético es uno de los que más contribuye a nivel global en materia de emisiones, esto se debe a que en este sector se considera, tanto las emisiones por transporte, que dependen principalmente de la quema de combustibles fósiles y las industrias eléctricas que, parcialmente, utilizan fuel oil y diésel para generación de electricidad.

Se estima que, en la actualidad, el sector energético hondureño emite cerca de la mitad de las misiones nacionales de gases de efecto invernadero (Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente, 2021).

En virtud de lo antes expuesto, en este apartado se analizan las emisiones de gases de efecto invernadero del sector energético, tanto en el 2024 como históricas (desde el 2011).

6.1 Emisiones sectoriales de gases de efecto invernadero

En esta primera sección, se analizan las emisiones históricas de gases de efecto invernadero emitidas por el sector energético hondureño.

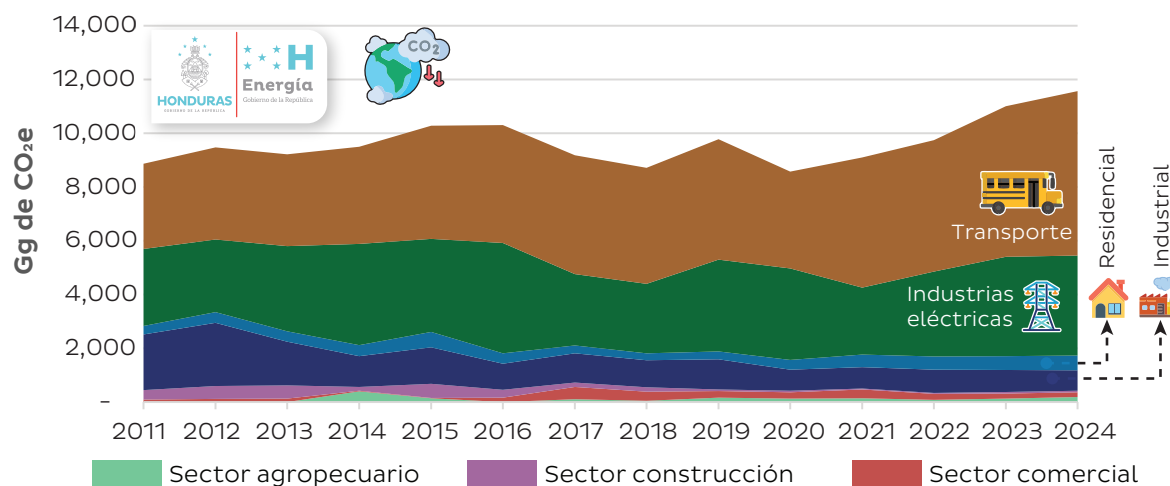


HONDURAS
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA

A lo largo de más de una década el sector energético nacional ha sufrido una serie de transformaciones que han influido – positiva y negativamente – sobre las emisiones de gases de efecto invernadero.

Durante el 2011 se identifica que las emisiones de este sector alcanzaron los ≈ 9000 Gigagramos¹² (Gg) de CO₂e, las cuales han tenido aumentos y reducciones, aunque muestran una tendencia general hacia el alza, alcanzando actualmente ≈ 11700 Gg de CO₂e, lo que muestra un aumento de $\approx 30\%$ con respecto a las emisiones observadas durante el 2011 (Figura 73).

Figura 73. Emisiones históricas sectoriales de gases de efecto invernadero



Tal como se evidencia en la figura anterior, los sectores de consumo que emiten más gases de efecto invernadero es el transporte (principalmente el terrestre) y las industrias eléctricas. Durante el periodo analizado, estos dos sectores, en conjunto, alcanzan más del 80% de las emisiones de este sector. El restante 20% se distribuye entre los sectores de industria, residencial, agropecuario, comercial, y construcción.

Desafortunadamente, en el sector energía, a pesar de que algunas de sus actividades son consideradas como categorías clave, no se cuenta con factores de emisión específicos para el país. Por lo tanto, es obligatorio utilizar los factores por defecto proporcionados por el IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2019).

Dado que esos factores de emisión son demasiado generales, entonces esta Secretaría decide someter los datos de actividad y los factores de emisión a una simulación Montecarlo, lo que le permite identificar la

12 1 Gg = 1000 toneladas métricas

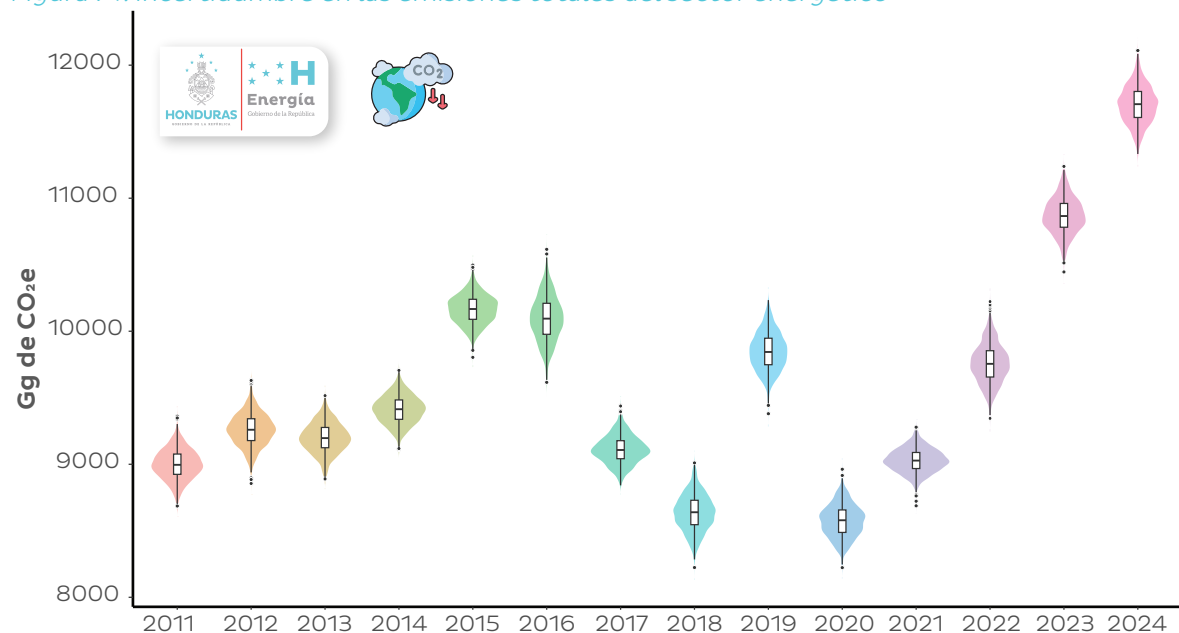
incertidumbre asociada con la estimación de estas emisiones.

La simulación Montecarlo es una técnica computacional poderosa y robusta usada para modelar y gestionar incertidumbre y riesgos de alguna estimación. Su formar de funcionamiento es a través de ejecutar miles de simulaciones al azar, para lo cual es necesario asignar funciones de distribución, tanto a los datos de actividad, como a los factores de emisión. Este tipo de técnicas son útiles para la gestión de la incertidumbre en procesos complejos en lo que los resultados dependen de diversas variables estocásticas.

El resultado de esta simulación se observa en la Figura 74, en donde se observa el comportamiento que las emisiones del sector energía han tenido durante el periodo observado. Algo que se evidencia en esta figura es que los años en los que más emisiones hay, el rango de incertidumbre disminuye. Esto es parcialmente explicado por las lluvias, cuando son años secos, hay un mayor consumo de derivados del petróleo lo que reduce la incertidumbre asociada con la lluvia.

Un resultado adicional de la simulación Montecarlo, es identificar que las emisiones del sector energético hondureño durante el 2024 con un 95% de confianza es de 11700 ± 140 Gg CO₂e.

Figura 74. Incertidumbre en las emisiones totales del sector energético



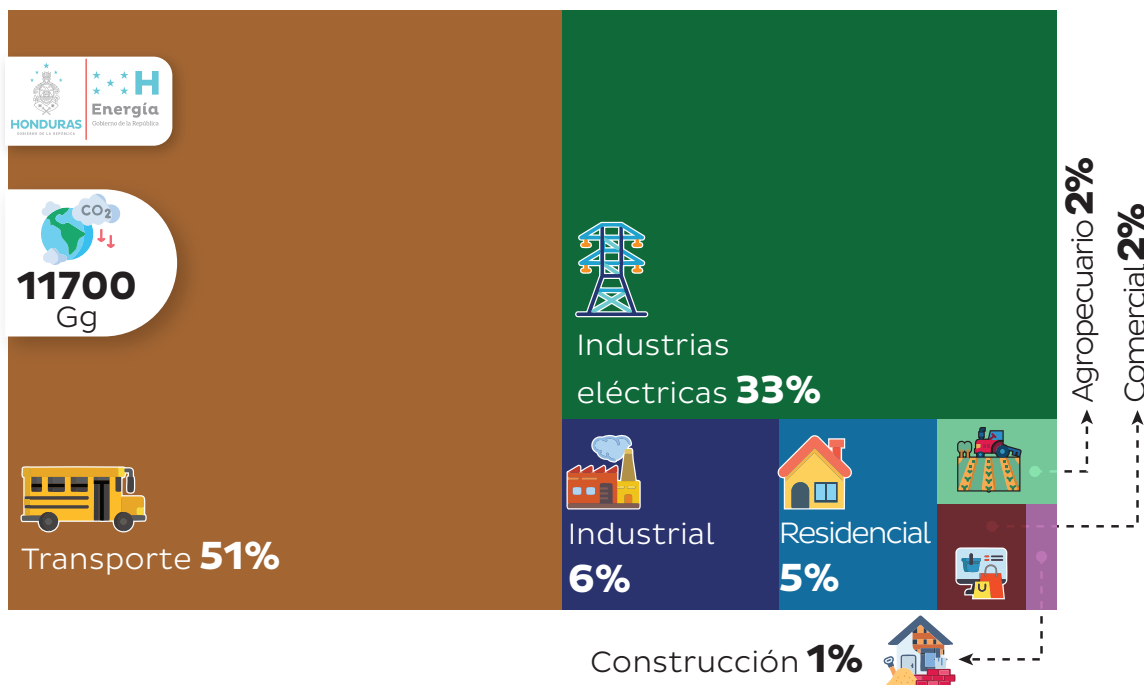
Ahora, específicamente durante el 2024, el transporte prevalece como



HONDURAS
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA

el sector de consumo que más emite gases de efecto invernadero (51%), seguido por industrias eléctricas (33%). En menor grado, los sectores: industrial, residencial, agropecuario, comercial y construcción suman un 16% de contribución en las emisiones netas del sector energía (Figura 75).

Figura 75. Emisiones de gases de efecto invernadero del sector energético durante el 2024



6.2 Contribuciones del sector energía a la estrategia nacional contra el cambio climático

La NDC de Honduras cuenta con un total de 13 objetivos:

1. Acción REDD+
2. Desarrollo rural sostenible
3. Energía renovable
4. Bioenergía
5. Eficiencia energética
6. Electromovilidad
7. Gestión integral de residuos
8. Ciudades inteligentes
9. Seguridad hídrica
10. Economía sostenible
11. Inclusión social

- 12. Gestión del conocimiento e investigación aplicada
- 13. Monitoreo y evaluación

Asimismo, cuenta con tres contribuciones (metas):

- 1. Desvío del escenario Business-as-Usual (BaU)
- 2. Restauración funcional del paisaje rural
- 3. Reducción del consumo de leña

El sector energía es uno de los pilares para alcanzar el cumplimiento de la mayoría de los objetivos y metas definidas en esta NDC. Los vínculos directos de este sector con elementos de la NDC se enlistan a continuación:

Cuadro 8. Vínculos directos del sector energía con objetivos y metas de la NDC

Objetivo/contribución	Vínculo con el sector
Objetivo 3: Energía renovable	Transición energética justa hacia energías renovables accesibles y asequibles, con infraestructura, políticas y modelos tecnológicos bajos en carbono
Objetivo 4: Bioenergía	Producción sostenible de biocombustibles y biogás, priorizando comunidades rurales sin acceso a fuentes modernas de energía
Objetivo 5: Eficiencia energética	Uso adecuado y eficiente de la energía para reducir consumo, costos y emisiones con educación y concienciación ciudadana
Objetivo 6: Electromovilidad	Políticas, incentivos y planificación eléctrica para transporte eléctrico público y privado, reduciendo hidrocarburos y usando renovables
Meta 1: Desvío del escenario BaU	Reducción del 16% de emisiones al 2030, con un 9% de contribución del sector energía, mediante fuentes renovables, eficiencia energética, electromovilidad y bioenergía
Meta 2: Reducción del consumo de leña	Disminuir 39% del consumo de leña residencial al 2030, generando beneficio en la salud familiar, ecosistemas y bioenergía.

Objetivo/contribución	Vínculo con el sector
Medida de adaptación	Estrategia de adaptación para el sistema de transmisión y distribución eléctrica.

Ahora, el sector energía, al ser transversal en diversas aristas de importancia nacional, es común que tenga vínculos indirectos con otros objetivos y contribuciones de esta NDC, los cuales se muestran a continuación:

Cuadro 9. Vínculos indirectos del sector energía con los objetivos y metas de la NDC

Objetivo/contribución	Vínculo con el sector
Objetivo 7: Gestión integral de residuos	Posible valorización energética (ej. biogás) y reducción de emisiones en la disposición final
Objetivo 8: Ciudades inteligentes	Infraestructura urbana eficiente, interacción de energías limpias y redes inteligentes
Objetivo 9: Seguridad hídrica	Energía para bombeo, tratamiento, gestión de cuencas productoras de energía y gestión hídrica en general
Objetivo 10: Economía sostenible	Modelos productivos bajos en carbono, con eficiencia energética y uso racional de recursos
Objetivo 11: Inclusión social	Acceso equitativo a energía limpia y empleos verdes en comunidades vulnerables
Objetivo 12: Gestión del conocimiento	Capacitación técnica en energías renovables, eficiencia energética y tecnologías limpias
Objetivo 13: Monitoreo y evaluación	Indicadores y criterios de medidas energéticas y de emisiones de gases de efecto invernadero
Adaptación A3: Elaborada Política Hídrica Nacional y creada la Autoridad Nacional del Agua	Consideración de la gestión de cuencas productoras de energía (ej. Patuca III, El Cajón).

Objetivo/contribución	Vínculo con el sector
Adaptación A5: Fortalecido mesas agroalimentarias	Considerar producción de biogás y biol como estrategias para diversificar medios de vida de las familias productoras
Adaptación A7: Actualizados los Planes Municipales de Ordenamiento Territorial	Considerar potenciales y usos locales de la energía, fortalecimiento de la eficiencia energética y acceso universal.
Contribuciones sociales G4: Identificar e integrar en la estructura del MRV del marco reforzado de transparencia indicadores de género, PIAH, jóvenes, y reducción de emisiones	Empoderamiento comunitario en todas sus formas y niveles es una de las principales metas que tiene el sector energético.
Contribuciones sociales G5: Establecer un registro de información climática desagregada	El sistema de información energética de Honduras puede ser una base para que el sector energía reporte a este registro de información.

Esta situación demuestra la importancia que el sector energía tiene en el combate ante el cambio climático, no solo a nivel internacional, sino que también en el contexto hondureño. Estas acciones - y otras adicionales - podrían agilizarse si se cuenta con financiamiento climático necesario. No obstante, este financiamiento, bajo ninguna circunstancia debe ser movilizado en calidad de préstamo, sino que debe ser otorgado al país como fondos no reembolsables.

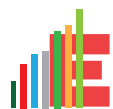


Indicadores energéticos





7 Indicadores energéticos



El presente apartado examina una selección de indicadores energéticos clave que permiten caracterizar con mayor precisión el desempeño del sector energético en el país. En particular, se analizan la renovabilidad de la matriz energética, la intensidad energética, las emisiones sectoriales per cápita y la evolución del consumo de leña en el ámbito residencial. Estos indicadores, aunque propios del ámbito energético, poseen implicaciones directas en sectores estratégicos como el ambiental, el económico y el social, por lo que su análisis resulta fundamental para comprender las interacciones sistémicas que configuran el desarrollo sostenible:

- Inflación energética refleja el aumento sostenido en los precios de los bienes y servicios relacionados con la producción, distribución y consumo de energía. Este tipo de inflación se analiza como un componente específico dentro de la inflación general del país.
- Renovabilidad ofrece una perspectiva sobre el grado de transición hacia fuentes limpias.
- Intensidad energética permite evaluar la eficiencia en el uso de la energía en relación con la actividad económica general del país.
- Emisiones per cápita del sector energético reflejan el impacto ambiental asociado al consumo energético.
- Cambio porcentual del consumo de leña residencial constituye un indicador relevante para la salud pública, la equidad social y la presión sobre los recursos forestales. Además, que este indicador ha sido incluido como un elemento de monitoreo y seguimiento de la Contribución Nacional Determinada de Honduras.

A través de este análisis, se busca aportar evidencia técnica que contribuya a la formulación de políticas públicas más integrales, informadas y sensibles a las múltiples dimensiones del desarrollo. La lectura conjunta de estos indicadores permite identificar avances, brechas y oportunidades de mejora en la gestión energética nacional, con miras a fortalecer la coherencia entre los objetivos climáticos, económicos y sociales.

7.1 Inflación energética

Los dos principales mercados en el país que influyen en la determinación

de la inflación energética experimentaron ajustes relacionados con los precios de los bienes y servicios energéticos. Un ejemplo claro de esto son los precios de la energía eléctrica, que registraron un aumento en los primeros tres trimestres del año 2024, con un incremento real anual acumulado entre el 19% y el 24%, dependiendo de la categoría tarifaria¹³. Esto contrasta con el año anterior, cuando se observó una disminución en el precio real de la electricidad.

Este aumento en los precios de la electricidad estuvo vinculado principalmente al alza en los precios de los derivados del petróleo, lo cual impacta directamente en los costos de producción de las plantas de generación eléctrica con fuentes no renovables, que representaron el 47.65% de la electricidad generada con esta fuente.

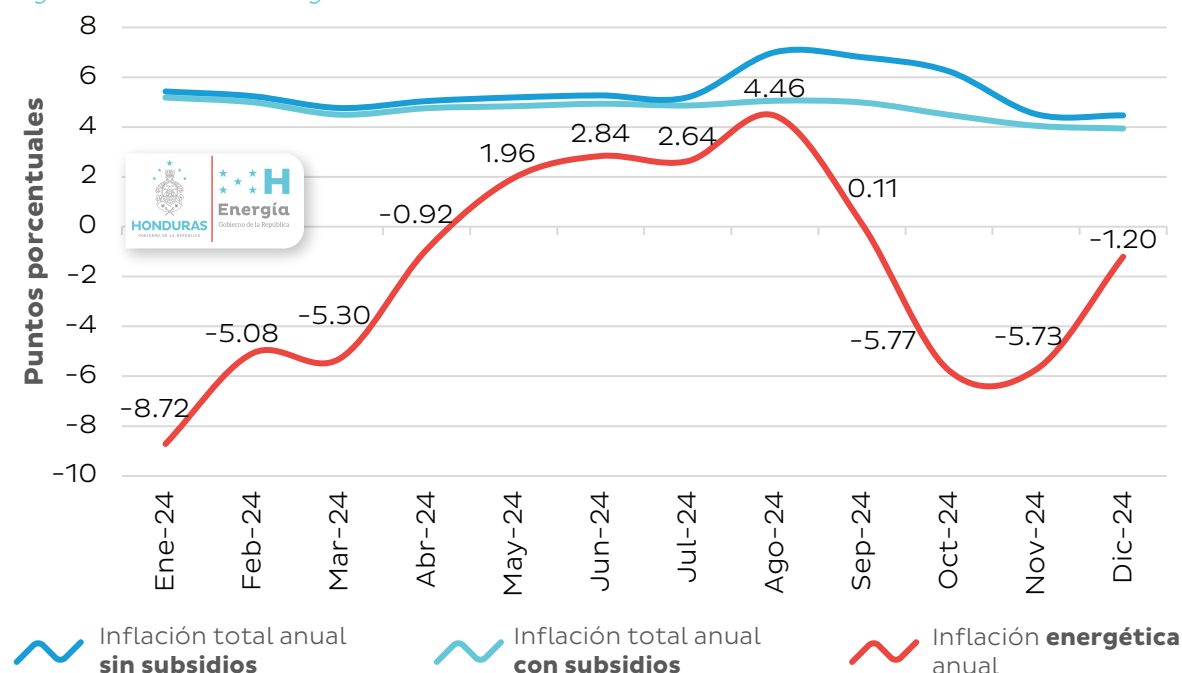
A pesar de este incremento en los costos de la electricidad, los consumidores no asumieron el impacto de estos aumentos, ya que el Gobierno Central se encargó de cubrir los costos asociados con este incremento durante el año, beneficiando a todos los sectores productivos y no productivos del país que dependen del uso de electricidad.

Otro subsector que incide directamente en la inflación energética es el de los hidrocarburos. Los precios de la gasolina y el diésel afectan de manera significativa este indicador, y durante 2024, los precios de ambos combustibles experimentaron aumentos promedio de entre el 5% y el 9%, en comparación con el año anterior. Sin embargo, con el apoyo del gobierno central, algunos de estos incrementos, especialmente en los meses con mayores alzas, fueron subsidiados en un 50% el valor de cada incremento, mitigando así el impacto en los consumidores.

En este contexto, los cambios en los precios de la canasta energética del país tuvieron un efecto notable sobre la inflación energética (Figura 76). En agosto de este año, el índice alcanzó un 4.46 pp. Sin embargo, a partir de septiembre esta tendencia comenzó a disminuir, ya que los precios internacionales del petróleo y sus derivados experimentaron una baja, lo que benefició al mercado nacional.

¹³ Por ejemplo, en la categoría Residencial —que abarca tanto el rango de 0 a 50 kWh como el de más de 50 kWh—, la tarifa acumuló en 2023 una reducción del 15%. No obstante, en 2024 presentó un incremento acumulado del 19%.

Figura 76. Inflación energética anual



Fuente: Banco Central de Honduras (2025b) y Secretaría de Energía (2025)

El apoyo gubernamental destinado a mitigar los incrementos en los precios de la electricidad y los derivados del petróleo tuvo efectos positivos y significativos sobre la Inflación Total. Como se puede observar en la Figura 76, los subsidios a la energía contribuyeron directamente a una contención en promedio de 0.74 puntos porcentuales en la inflación durante este año, moderando así el impacto de las variaciones en los precios de la energía sobre el índice.

Asimismo, en el primer estudio¹⁴ realizado por esta Secretaría, se observó que existe una relación entre los precios de la energía sobre el índice general de la inflación que integra los demás productos de la canasta básica. Esto se debe al impacto que los costos energéticos tienen sobre las actividades productivas en general. Se estimó que la variabilidad de los precios de la energía podría generar un efecto de aproximadamente +/- 15 pp en la evolución del índice general de inflación del país.

Inflación energética mensual

La dinámica de los precios en el mercado del petróleo y sus derivados está influenciada por una serie de factores difíciles de predecir. Estos incluyen

¹⁴ Puede consultar este estudio en la sección de Publicaciones del <https://siehonduras.olade.org>

la interacción entre la oferta (producción, inventarios, reservas) y la demanda, la geopolítica, desastres naturales, el mercado de transporte marítimo, las especulaciones en los mercados financieros, entre otros. Estas condiciones hacen que los ciclos estacionales del mercado se vean alterados por eventos imprevistos, y en ocasiones prolongados, que no siguen una tendencia clara.

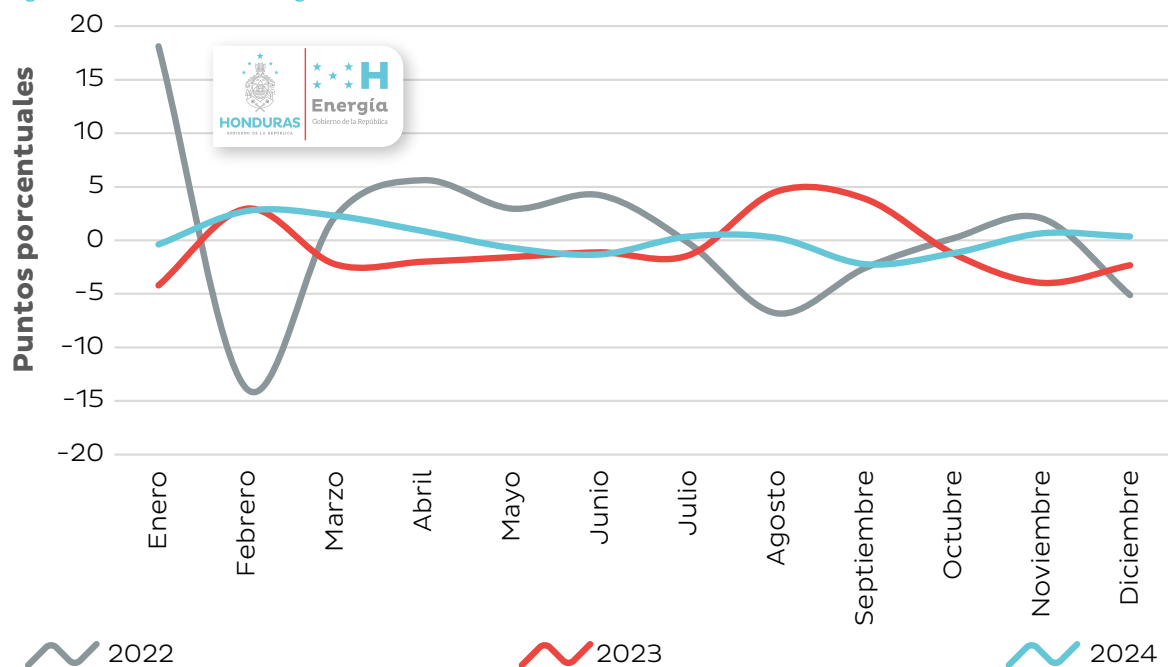
En el caso de Honduras, como importador neto de derivados del petróleo, el mercado nacional está fuertemente afectado por estos precios internacionales de referencia, los cuales constituyen entre el 46% y el 75% de la estructura de los precios finales en el país.

Además, debido a la composición de la matriz energética del país y la dependencia de los derivados del petróleo para la generación de electricidad, las fluctuaciones en los precios del crudo tienen un impacto directo en la determinación de las tarifas eléctricas. Estas tarifas son ajustadas trimestralmente por la Comisión Reguladora de Energía Eléctrica (CREE).

Un ejemplo claro de cómo los precios de la energía se ven afectados es que, en los últimos tres años, la inflación energética mensual no ha seguido patrones estacionales recurrentes (Figura 77), resultado mayormente de acontecimientos internacionales que influenciaron su tendencia, por ejemplo, en 2022, los precios fueron impactados por eventos como la guerra, sanciones internacionales a Rusia y el aumento de la demanda por la recuperación económica post pandemia. En 2023, los precios experimentaron una leve corrección debido a la preocupación por una posible recesión económica mundial, causada por la desaceleración de la actividad económica. Finalmente, en 2024, se observó una variación más moderada en los precios, favorecida por la recuperación de la demanda y la implementación de políticas de transición energética que están siendo adoptadas a nivel mundial, entre otros factores.

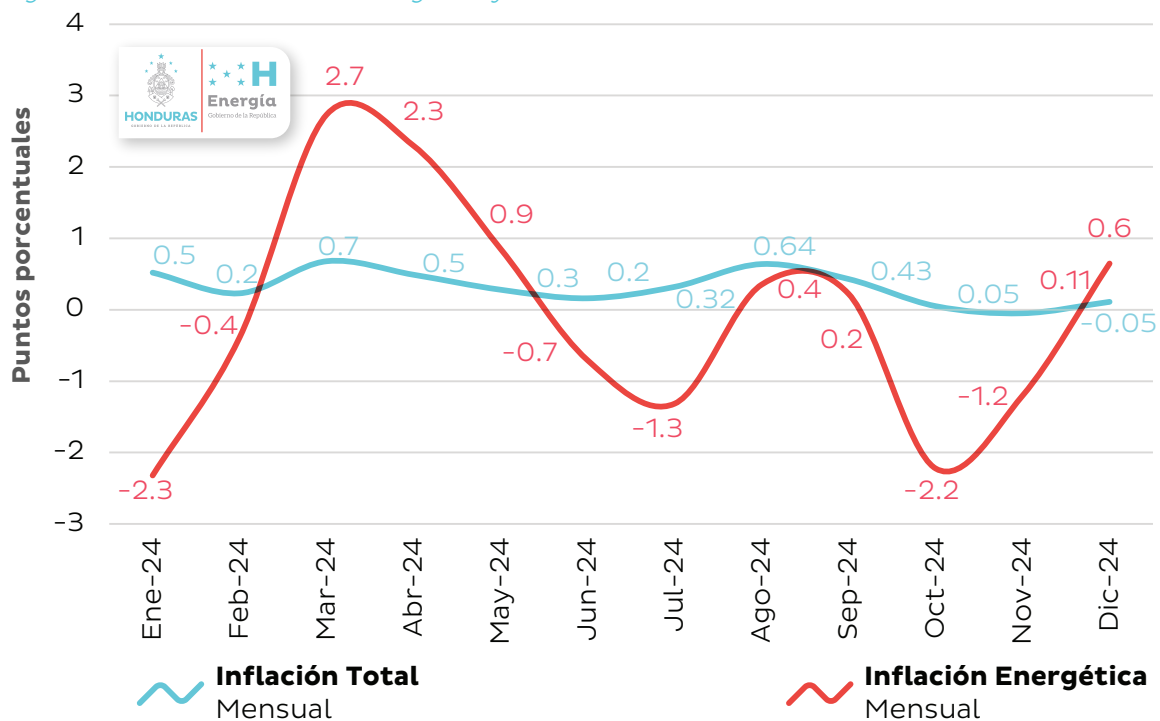
A lo largo de 2024, los precios del GLP y la energía eléctrica en el mercado nacional continuaron beneficiándose de los subsidios, lo que ayudó a mitigar considerablemente el aumento en el precio real de estos energéticos. Sin embargo, la variación mensual de la inflación energética estuvo mayormente influenciada por los precios finales de los otros derivados del petróleo consumidos en el país, los cuales experimentaron un incremento promedio anual de entre el 4% y el 9% (ver sección “Derivados del Petróleo”) en comparación con el año anterior.

Figura 77. Inflación energética mensual 2022 - 2024



Fuente: Secretaría de Energía (2025)

Figura 78. Inflación mensual energética y total 2024



Fuente: Banco Central de Honduras (2025b) y Secretaría de Energía (2025)

Este aumento en los precios solo reflejó el 50% del valor incremental ellos. El restante 50% fue cubierto por el Poder Ejecutivo a través de la política de subsidios de la energía, diseñada para apoyar tanto a los hogares como a los sectores productivos. Este apoyo se trasladó principalmente durante los meses de febrero, marzo, abril, julio y agosto, períodos en los cuales los precios de estos productos aumentaron considerablemente. Este comportamiento se observa claramente en el indicador mensual, que muestra incrementos en los meses en los que los precios de los derivados del petróleo tendieron a subir (Figura 78).

Aunque la variación de la inflación energética ha sido moderada por la incidencia de los subsidios, que han ayudado a controlar los precios de la energía, esta medida conlleva un riesgo a futuro. El posible reajuste de los precios una vez eliminados los subsidios podría generar aumentos en este indicador, y en la economía nacional en general.

7.2 Renovabilidad en la matriz eléctrica

El indicador de renovabilidad de la matriz eléctrica, aunque no es una métrica estandarizada a nivel internacional, su uso, cálculo y seguimiento es importante para medir la proporción de energía eléctrica que es generada a partir de fuentes renovables, tales como solar, eólica, hidroeléctricas, geotérmica y biomasa, entre otros. Su fórmula de cálculo es:

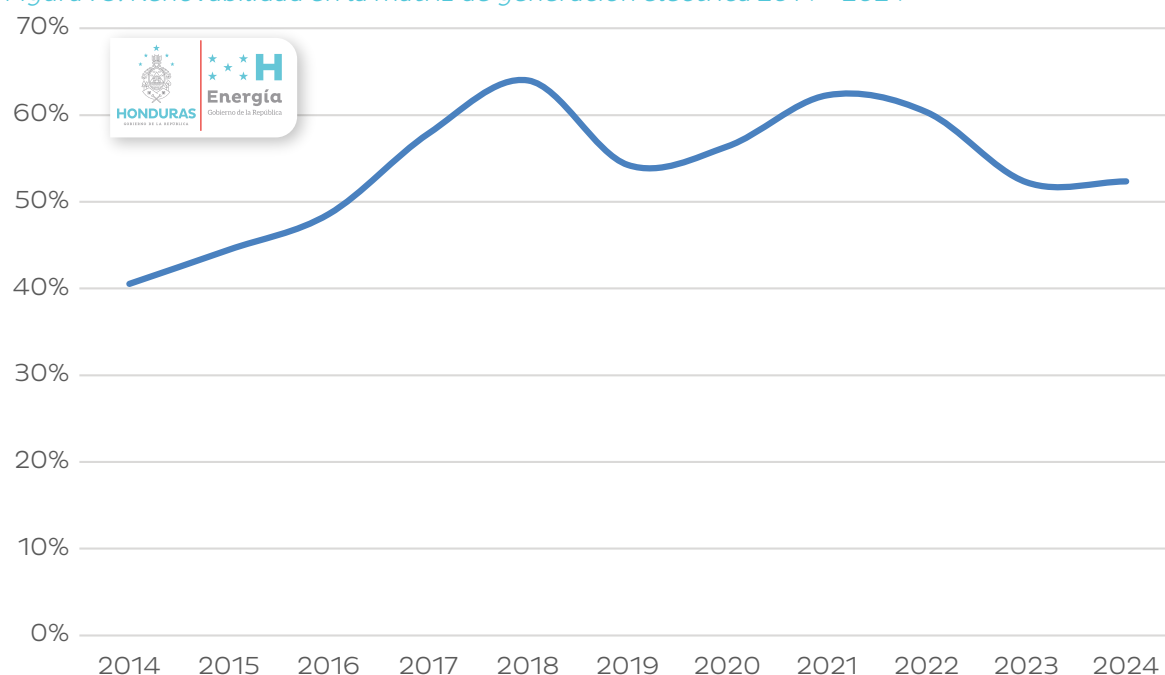
$$\textit{Renovabilidad} = \frac{\textit{Electricidad generada fuentes renovables}}{\textit{Total electricidad generada}}$$

Usualmente, este indicador se expresa en términos porcentuales y, su medición continua, permite monitorear el progreso del cumplimiento de las metas de transición energética, objetivos de sostenibilidad, y compromisos climáticos.

Durante el 2024, la renovabilidad en la matriz de generación eléctrica asciende a 52.35%. Este valor muestra una leve mejora (0.1%) con respecto a los datos observados durante el 2023 (Figura 79).

No obstante, también se observa que este indicador presenta una alta variabilidad, esto ocurre debido a que la generación hidroeléctrica representa una proporción importante de la matriz eléctrica. Consecuentemente, fenómenos como El Niño y sequías pueden afectar la disponibilidad del recurso hídrico y, por ende, tener repercusiones sobre este tipo de generación.

Figura 79. Renovabilidad en la matriz de generación eléctrica 2014 - 2024



7.3 Intensidad energética

El indicador de intensidad energética evalúa qué tan eficiente es la economía, con respecto al uso de la energía, para generar productos económicos (riqueza). Este indicador refleja la cantidad de energía consumida por unidad del PIB producido, se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Intensidad energética} = \frac{\text{Total energía consumida}}{\text{Producto Interno Bruto}}$$

En consecuencia, entre menor sea el resultado de la ecuación anterior, mayor será la eficiencia de la economía nacional con respecto al consumo energético.

Este indicador refleja la eficiencia de la actividad económica, características estructurales, y factores tecnológicos y de comportamiento:

- La eficiencia económica: un valor de baja intensidad energética significa que la economía produce más riqueza con menos energía (es decir, mayor eficiencia)
- Características estructurales: economías que son dominadas

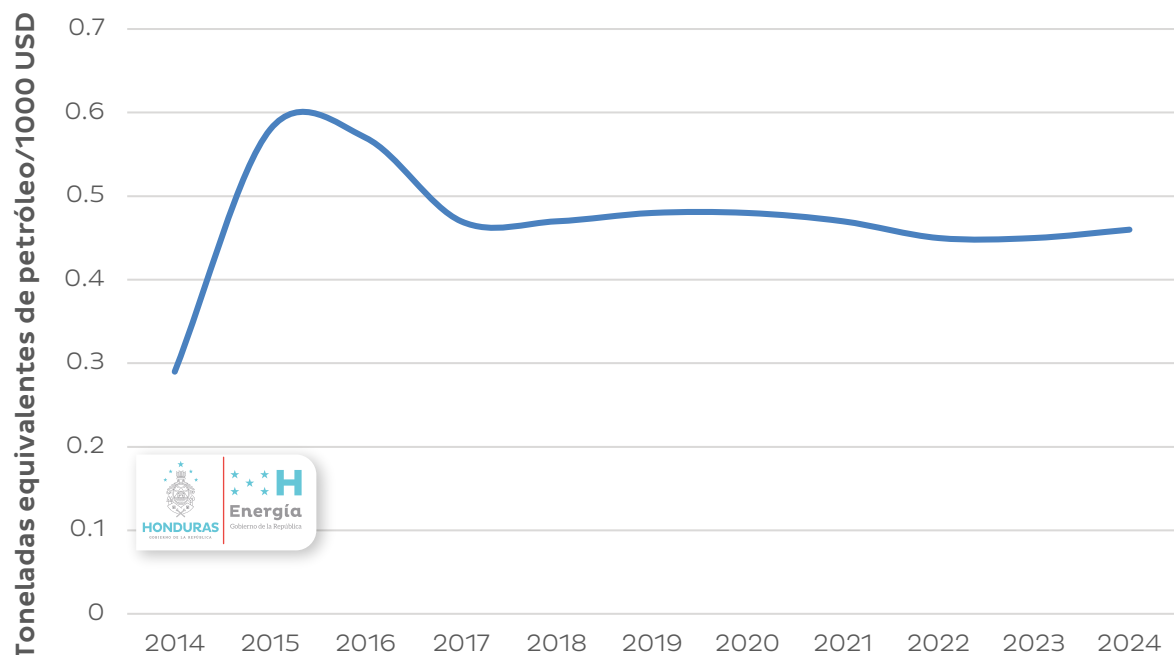
por “industria pesada” (ej. metalurgia) suelen tener valores de intensidad energética más altos. En contraste, economías enfocadas en servicios, tienden a mostrar valores más bajos

- Factores tecnológicos y de comportamiento: inversión en tecnologías más modernas y eficientes, cambios en el comportamiento de los usuarios y productores, políticas y marcos regulatorios sobre eficiencia energética pueden reducir los valores de la intensidad energética

A nivel nacional, este indicador ha mostrado cierta volatilidad, principalmente asociada con la disponibilidad de información. No obstante, con la creación de la Secretaría de Energía se han estandarizado procesos de recopilación de información que permiten calcular estos indicadores con mayor certeza.

Durante el 2024, la intensidad energética alcanzó un valor de 0.46, lo cual muestra un leve retroceso con respecto al 2023 (0.45). También, desde el 2017, se muestra que este indicador ha tenido una tendencia relativamente constante (Figura 80).

Figura 80. Intensidad energética en Honduras 2014 – 2024



7.4 Emisiones per cápita

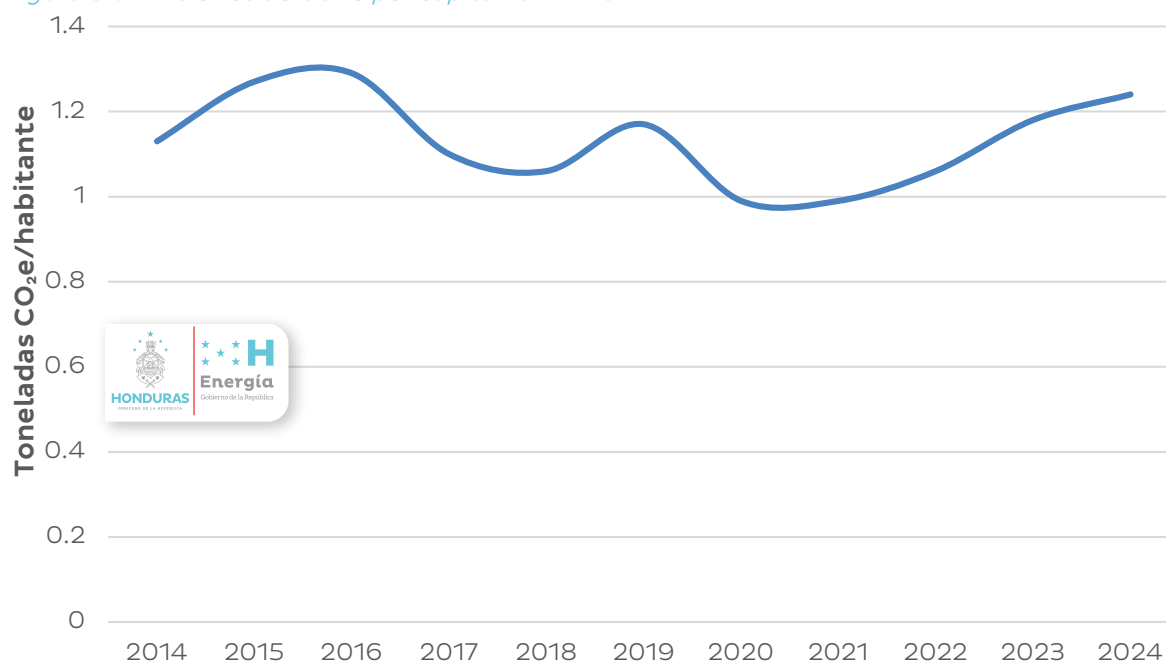
Este indicador mide la totalidad de emisiones de gases de efecto invernadero, expresado en toneladas de dióxido de carbono equivalente, generado en el sector energía, dividido entre la población que hace uso de esta energía. Su fórmula de cálculo es:

$$\text{Emisiones per cápita} = \frac{\text{Emisiones sectoriales CO}_2\text{e}}{\text{Población}}$$

El resultado de esta fórmula se expresa en toneladas de CO₂e por persona por año. Este indicador refleja una serie de elementos de interés nacional:

- Huella de carbono individual: revela en promedio la cantidad de emisiones de cada persona en un país
- Comparabilidad: normalizar las emisiones utilizando el tamaño de la población permite hacer comparaciones más justas entre economías dispares
- Efectividad de políticas públicas: una tendencia hacia la baja en los resultados de este indicador puede indicar esfuerzos exitosos en el diseño e implementación de políticas públicas para reducir emisiones de gases efecto invernadero.

Figura 81. Emisiones de CO₂e per cápita 2014 - 2024



En Honduras, durante el 2024 este indicador alcanzó un valor de 1.24 toneladas de CO₂e por habitante por año, lo cual refleja un aumento con respecto a los datos observados de este indicador durante el 2023 (1.18 ton CO₂e/habitante/año).

La serie histórica de este indicador muestra una alta volatilidad, esto se debe a que éste tiene una estrecha relación con el indicador de renovabilidad ($\rho = -0.67$), dado que cuando se reduce la renovabilidad, aumentan el consumo de combustibles fósiles para la generación eléctrica, aumentando así las emisiones totales del sector y, por ende, las emisiones per cápita también (Figura 81).

7.5 Cambio porcentual del consumo de leña residencial

Tal como se ha discutido en secciones anteriores, la leña es una de las fuentes de energía históricamente más utilizadas en el país. Esto particularmente obedece a aspectos culturales, disponibilidad del recurso, y al impacto que la obtención de este recurso representa para la economía familiar.

A su vez, monitorear el consumo de este recurso es clave, debido a que el consumo de leña se asocia con otras áreas de interés nacional, tales como:

- a. Sector ambiental: el consumo de leña se asocia con la degradación del recurso forestal e hídrico, así como de la prestación de servicios ecosistémicos
- b. Sector salud: el consumo de leña en equipos tradicionales hace que el consumo de leña sea ineficiente y que, además, no expulsan el humo y otros contaminantes de las cocinas. Esto obliga a los niños, mujeres y personas mayores a respirar aire contaminado que genera problemas cardio pulmonares.
- c. Sector socioeconómico: la leña es uno de los recursos más utilizados debido a que, en zonas periurbanas, tiene un costo bajo de compra; complementariamente, en zonas rurales, el costo es virtualmente cero, dado que envían a niños y jóvenes a recolectar leña en las montañas, por lo que no representa una erogación como tal. Esta situación hace que sea complejo sustituir este recurso, debido a que otras fuentes de energía más modernas y eficientes, suelen tener un costo comparativamente más elevado.

En el sector residencial, el consumo de leña representó el 72% del

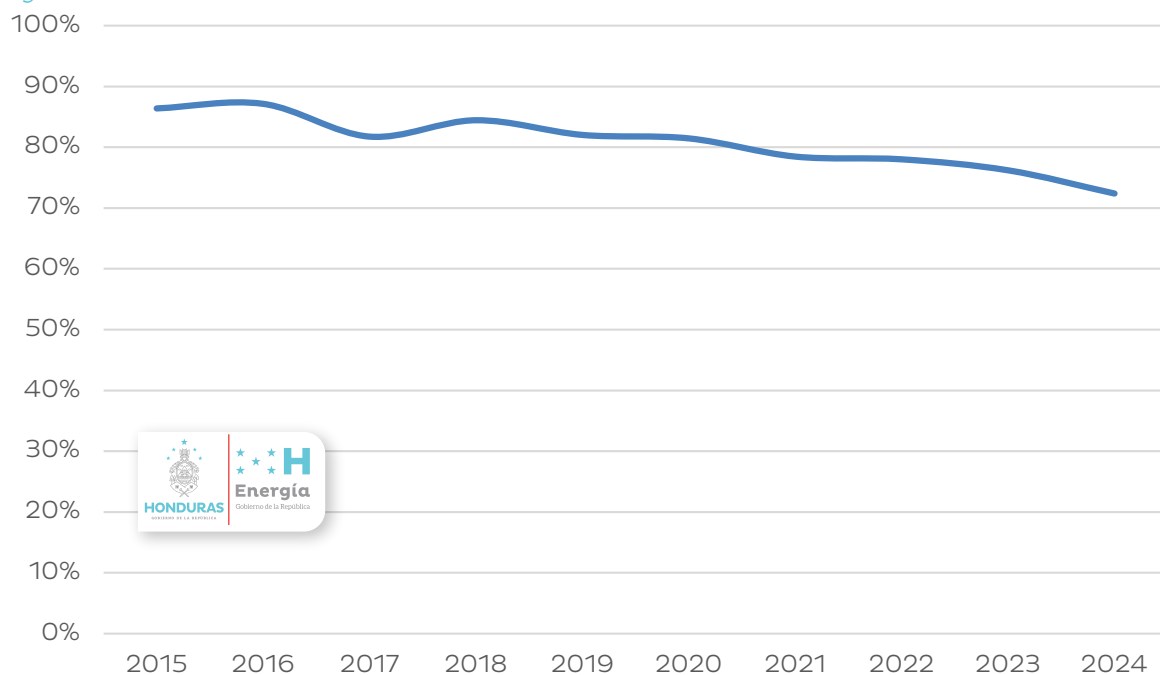


HONDURAS
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA

total de energía consumida durante el 2024. Este consumo refleja una reducción del 4% con respecto a los datos observados durante el 2023 (76%).

A pesar de que el consumo de leña en el sector residencial sigue siendo elevado, es posible observar que, desde el 2015, hay una clara tendencia hacia la baja (Figura 82).

Figura 82. Consumo de leña residencial 2015 - 2024



Consideraciones finales





8 Consideraciones finales



Al evaluar el contexto del subsector eléctrico, los resultados muestran que Honduras ha alcanzado en 2024 una capacidad instalada de 3,475 MW, lo que ha permitido responder con mayor solidez a las necesidades del sistema eléctrico. Este crecimiento se refleja también en la oferta eléctrica, que llegó a 12,694 GWh, consolidando una tendencia de expansión sostenida en la producción de este energético. Al mismo tiempo, la demanda nacional alcanzó los 8,837 GWh, evidenciando el dinamismo de la actividad económica y el aumento del consumo residencial, industrial y comercial. Esta evolución conjunta confirma que el sistema eléctrico avanza en su proceso de expansión, aunque al mismo tiempo subraya la necesidad de fortalecer la gestión operativa, la eficiencia y la planificación a largo plazo para garantizar un equilibrio adecuado entre la capacidad disponible, la energía producida y los requerimientos crecientes de la demanda.

Cabe mencionar que Honduras ha logrado una notable diversificación de su matriz energética, integrando de forma creciente fuentes renovables como la hidroeléctrica, solar fotovoltaica, eólica y geotérmica, que en conjunto aportan más del 50% de la generación eléctrica nacional. Este cambio ha permitido reducir parcialmente la dependencia de combustibles fósiles y mejorar el índice de renovabilidad del SIN, el cual se ha mantenido estable en torno al 52% en los últimos años. Sin embargo, la estabilidad y confiabilidad del sistema todavía dependen en gran medida de la gestión adecuada de recursos hídricos, la disponibilidad de respaldo térmico y la implementación de medidas técnicas que aseguren un balance entre la generación intermitente (solar y eólica) y la demanda. Esto implica la necesidad de invertir en infraestructura de almacenamiento y promover tecnologías que permitan estabilizar el suministro ante condiciones climáticas adversas. Por lo que es necesario seguir impulsando estrategias hacia un modelo energético capaz de integrar de forma armónica diferentes fuentes energéticas, garantizar la seguridad del suministro y, al mismo tiempo, mantener la sostenibilidad económica y ambiental del sistema eléctrico nacional.

El 2024 estuvo marcado por una alta dependencia de Honduras hacia los derivados del petróleo esencialmente en el sector transporte, lo que volvió a poner de relieve la vulnerabilidad del país frente a la volatilidad de los mercados internacionales. El consumo de combustibles como la gasolina, el diésel y el GLP creció impulsado por el aumento del

parque vehicular, la mayor demanda en los hogares y la expansión de sectores productivos. Si bien el gobierno aplicó medidas regulatorias y subsidios que ayudaron a mantener la estabilidad en los precios para los consumidores, la factura petrolera se incrementó y los costos de importación siguieron representando un peso considerable para la economía nacional.

El comportamiento diferenciado de cada combustible mostró dinámicas particulares: el GLP se consolidó como una fuente clave en los hogares, la gasolina y el diésel respondieron al crecimiento del transporte, mientras que el fuel oil y otros derivados siguieron siendo esenciales para la industria y la generación eléctrica. En contraste, energéticos como el kerosene continuaron perdiendo relevancia, y el asfalto reflejó la desaceleración de la inversión en infraestructura.

En este año, los precios de la electricidad y de los combustibles volvieron a poner presión sobre la inflación energética del país. Sin embargo, gracias a los subsidios aplicados por el Gobierno, los hogares y los sectores productivos no sintieron de lleno este impacto, lo que ayudó a mantener estable la inflación general. Aun así, Honduras continúa siendo muy vulnerable a los vaivenes internacionales del petróleo y a los costos de generar electricidad con fuentes no renovables, lo que también representa un reto para las finanzas públicas cuando estos apoyos deben sostenerse por largo tiempo. La experiencia de este año deja una lección clara: avanzar hacia una matriz energética más diversificada y renovable no solo es una apuesta ambiental, sino también una estrategia clave para darle más estabilidad y resiliencia a la economía nacional frente a las turbulencias externas.

En cuanto a las emisiones de gases de efecto invernadero, este año ascendieron a 11700 Gg de CO₂e, representando el máximo histórico de emisiones para este sector. Estas emisiones muestran una clara y acelerada tendencia hacia el alza, misma que se ha mantenido desde el 2020.

En cuanto al consumo de leña, se observa que hubo una reducción del 4% en todos los sectores de consumo, siendo sustituido principalmente por GLP. Esta situación es positiva en cuanto a temas de salud familiar y deterioro de los ecosistemas. Sin embargo, también conlleva un aumento en las emisiones totales del sector energía.

Literatura consultada



9 Literatura consultada

- Agencia Hondureña de Aeronáutica Civil (AHAC). (2024a). Nubosidad 2016-2024.
- Agencia Hondureña de Aeronáutica Civil (AHAC). (2024b). Precipitación lluvia 2010-2024.
- Andrews, A., & Lattanzio, R. K. (2013). Petroleum Coke: Industry and Environmental Issues. www.crs.gov
- Arriols, E. (2024). Ventajas y desventajas de la energía hidráulica. https://www.ecologiaverde.com/ventajas-y-desventajas-de-la-energia-hidraulica-1155.html?utm_source=chatgpt.com
- Asociación de Productores de Azúcar de Honduras. (2025). Estadísticas de la Producción de Azúcar.
- Balakrishnan Kalpana, Sumi, M., Santu, G., Michael, J., Michael, B., Jim, Z., Luke, N., & R, S. K. (2014). WHO indoor air quality guidelines: household fuel combustion. World Health Organisation. http://www.who.int/indoorair/guidelines/hhfc/IAQ_HHFC_guidelines.pdf
- Banco Central de Honduras. (2025a). Importación de combustibles y lubricantes BCH. <https://www.bch.hn/estadisticas-y-publicaciones-economicas/sector-externo/balanza-de-pagos/cuenta-corriente/importaciones>
- Banco Central de Honduras. (2025b). IPC productos energéticos al 2024.
- Banco Central de Honduras. (2025c). Producto Interno Bruto Enfoque de la Producción. <https://www.bch.hn/estadisticas-y-publicaciones-economicas/sector-real/cuentas-nacionales-anuales-base-2000>
- Bhattacharyya, S. C. (2011). Energy Economics. Springer London. <https://doi.org/10.1007/978-0-85729-268-1>
- Bigordá, T. (2024). El futuro de la energía eólica: Avances tecnológicos y sostenibilidad. <https://www.renovablesverdes.com/los-ultimos-avances-energia-eolica/>
- CND. (2024a). Guía para la limitación de generación renovable.
- CND. (2024b). Limitaciones renovables. <https://cnd.enee.hn/limitaciones-renovables/>

- CND-ENEE. (2019). Informe Anual Operación del Mercado y del Sistema Eléctrico Nacional Año 2019.
- CND-ENEE. (2020). Informe Anual Operación del Mercado y del Sistema Eléctrico Nacional Año 2020.
- CND-ENEE. (2021). Informe Anual Operación del Mercado y del Sistema Eléctrico Nacional Año 2021.
- CND-ENEE. (2022). Informe Anual Operación del Mercado y del Sistema Eléctrico Nacional Año 2022.
- CND-ENEE. (2023). Informe Anual Operación del Mercado y del Sistema Eléctrico Nacional Año 2023.
- CND-ENEE. (2024a). Base de datos estadísticos.
- CND-ENEE. (2024b). Informe Anual Operación del Mercado y del Sistema Eléctrico Nacional Año 2024.
- Coluccio Leskow, E. (2024). Energía hidráulica. https://concepto.de/energia-hidraulica/?utm_source=chatgpt.com
- Comisión Reguladora de Energía Eléctrica CREE. (2015). Reglamento de Operación del Sistema y Administración del Mercado Mayorista (Vol. 33).
- Empresa Nacional de Energía Eléctrica. (2023). Boletín Estadístico Diciembre 2023.
- ENEE. (2025). Data proyectos fotovoltaicos.
- Ezzati, M., Kammen, D. M., Patel, M. K., Were, V., Person, B., Harris, J., Otieno, R., Nygren, B., Loo, J., Eleveld, A., Quick, R. E., & Cohen, A. L. (2001). Indoor air pollution from biomass combustion and acute respiratory infections in Kenya: an exposure-response study. *BioMedCentral Public Health*, 12(359), 1–10. <https://doi.org/doi:10.1186/1471-2458-12-359>
- Fundación Vida. (2019). Línea de base proyecto PROFOGONES.
- GeoPlatanares. (2024). 12. Respuesta CND - GeoPlatanares.
- INHGEOMIN. (2024). Transición ecológica y energética en Honduras.
- Instituto de Conservación Forestal. (2025). Anuario Estadístico Forestal 2024.

- Instituto de la Propiedad (IP). (2025). Parque Vehicular al 2024 por tipo de combustible y vehículo. <https://www.ip.gob.hn/>
- Instituto Nacional de Estadísticas. (2018). Encuesta Permanente de Hogares de Propósitos Múltiples.
- Instituto Nacional de Estadísticas. (2024). Encuesta Permanente de Hogares para Propósitos Múltiples.
- Instituto Nacional de Estadísticas (INE). (2025). Encuesta Permanente de Hogares de Propósitos Múltiples (EPHPM). <https://ine.gob.hn/encuesta-de-hogares/>
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2019). 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.
- International Renewable Energy Agency (IRENA). (2022). Almacen de energia. <https://www.irena.org/Energy-Transition/Technology/Energy-Storage>
- (International Renewable Energy Agency (IRENA). (2022). Energía Solar. <https://www.irena.org/Energy-Transition/Technology/Solar-energy>
- International Renewable Energy Agency (IRENA), & International Geothermal Association. (2023). Global geothermal: market and technology assessment.
- Lagos Figueroa, C. A. (2017). La Geotermia en Honduras Diagnósticos del clima de inversión y oportunidades. www.sica.int/energias4e
- Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD). (2006). Decoupling the Environmental Impacts of Transport from Economic Growth.
- Organización Latinoamericana de Energía. (2017). Manual Estadística Energética 2017.
- Organización Latinoamericana de Energía. (2025a). Sistema de Información Energética de América Latina y el Caribe.
- Organización Latinoamericana de Energía. (2025b, June 1). Sistema de Información Energética de Latinoamérica y El Caribe. SIELAC. <http://sielac.olade.org/default.aspx>
- Organización Latinoamericana de Energía, & Secretaría de Recursos

- Naturales y Ambiente. (2016). Facilitación de la Determinación del Factor de Biomasa No Renovable para la NAMA de Estufas Eficientes en Honduras. <https://publications.iadb.org/handle/11319/7286>
- Secretaría de Energía. (2018a). Balance Energético Nacional 2017.
- Secretaría de Energía. (2018b). Balance Energético Nacional 2017.
- Secretaría de Energía. (2018c). Balance Energético Nacional 2018.
- Secretaría de Energía. (2025). Indicador Inflación Energética_SEN.
- Secretaría de Energía, & Organización Latinoamericana de Energía. (2023). Sistema de Información Energética de Honduras - SieHonduras. <https://siehonduras.olade.org/>
- Secretaría de Energía (SEN). (2025a). Indicadores Energéticos Económicos.
- Secretaría de Energía (SEN). (2025b). SERIE HISTÓRICA 2010-2024 HIDROCARBUROS.
- Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente. (2021). Contribución Nacional Determinada de Honduras.
- SEN. (2024a). Balance Energético Nacional 2023. <https://sen.hn/balance-energetico-nacional/>
- SEN. (2024b). Proyecto Yu Raya.
- SEN, D. (2024c). Informe de Cobertura y Acceso a la Electricidad datos a diciembre 2023. www.sen.hn
- Thomas, E., Wickramasinghe, K., Mendis, S., Roberts, N., & Foster, C. (2015). Improved stove interventions to reduce household air pollution in low and middle income countries: a descriptive systematic review. BMC Public Health, 15(1), 650. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-2024-7>
- United Nations. (2023). Energy Balances. <https://www.un-ilibrary.org/content/books/9789213586921/read>
- United Nations. (2025, July 2). United Nations Energy Statistics Database.
- United Nations. Statistical Division. (2016). International recommendations for energy statistics (IRES).

World Bank – SolarGIS. (2019). Mapas de recursos solares de Honduras.
<https://solargis.com/es/maps-and-gis-data/download/honduras>



HONDURAS
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



Energía

Gobierno de la República