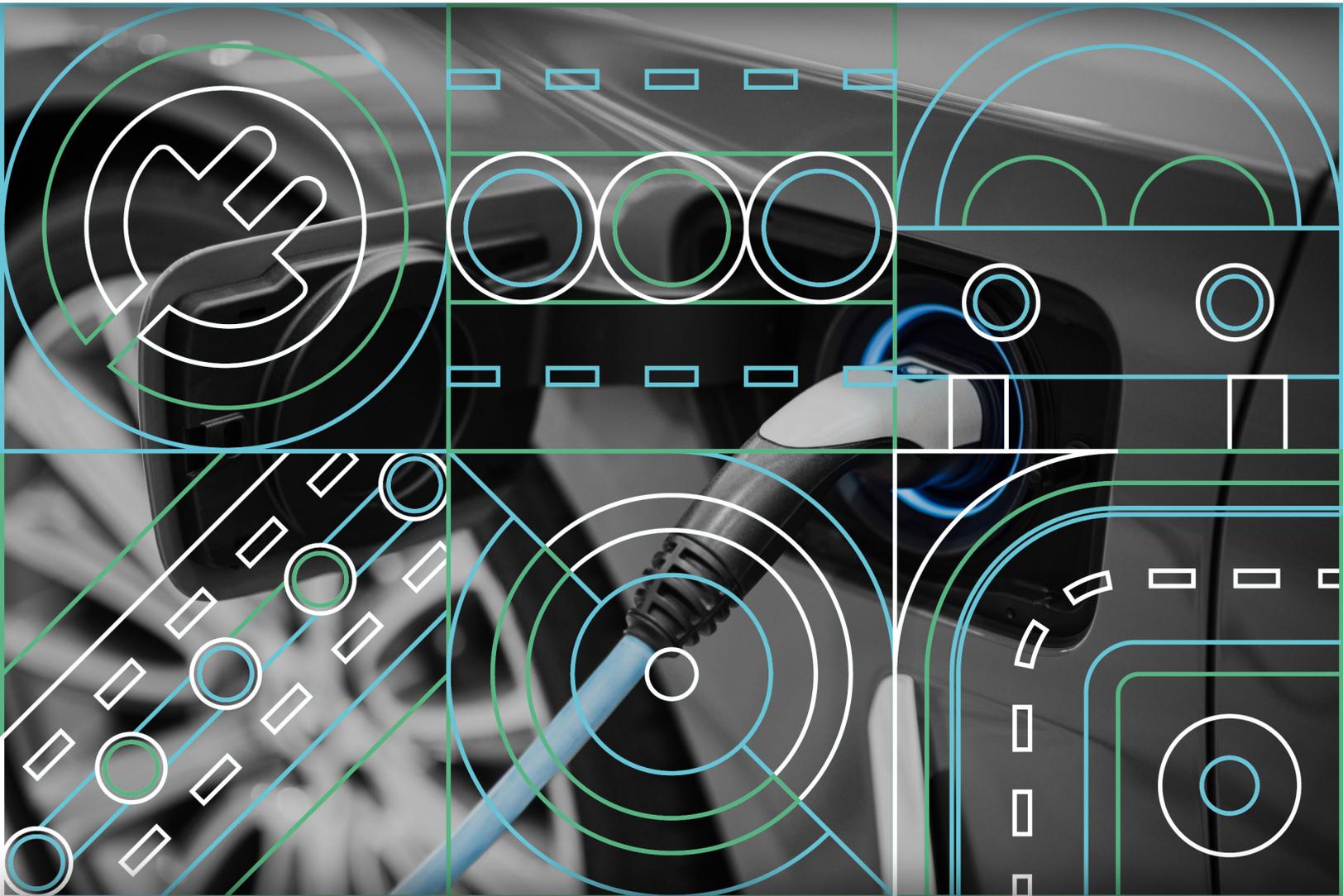




**Electro
movilidad**
Honduras

Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica de Honduras



move
MOVILIDAD ELÉCTRICA
LATINOAMÉRICA Y EL CARIBE

ONU 
programa para el
medio ambiente | **50** 
1972-2022




Energía
Gobierno de la República




**cooperación
alemana**
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implementado por
giz 
Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Contenido

07

I

Introducción

08

II

Contexto en Honduras

1. Clima	08
1.1. Contribución Nacional Determinada - NDC	09
1.2. Estrategia Nacional de Descarbonización y Resiliencia Climática Honduras 2020-2050	09
1.3. Emisiones	10
2. Energía	10
2.1. Política energética	11
2.2. Energy Compact - Honduras	11
3. Transporte	12
3.1. Iniciativas de Movilidad Eléctrica	12

13

III

Estado actual

1. Flota vehicular	13
2. Consumo de combustible (transporte terrestre)	16
3. Subsector eléctrico	18
4. Emisiones de gases de efecto invernadero	20
5. Evaluación de las principales barreras	21
5.1. Barreras legales	21
5.2. Barreras económicas - financieras	22
5.3. Barreras tecnológicas	22
5.4. Barreras de infraestructura	23
5.5. Barreras comerciales	23
5.6. Barreras sociales	24

24

IV

Definición de los objetivos

1. Objetivo general	24
2. Objetivos específicos	24

25

V

Ejes Estratégicos (EE) y sus líneas de acción

1. EE 1 - Consolidar el modelo de gobernanza	25
1.1. Emisión de instrumento legal de creación del Comité Nacional de Movilidad Eléctrica	25
1.2. Coordinación interinstitucional (sector público)	25
1.3. Coordinación sector público - privado y otros actores	26
1.4. Planificación a corto mediano y largo plazo	26
2. EE 2 - Viabilizar la masificación tecnológica de vehículos eléctricos	26
2.1. Diseño, gestión y desarrollo de proyectos pilotos	26

2.2.	Incentivos económicos y sociales	26
2.3.	Certificación de centros de servicios para la reconversión de vehículos convencionales a vehículos eléctricos (retrofit)	27
2.4.	Planificación de movilidad urbana sostenible e inclusiva	27
3.	EE 3 - Desarrollo del marco legal, regulatorio y normativo	28
3.1.	Emisión de la Ley de fomento a la movilidad eléctrica	28
3.2.	Emisión de marco regulatorio y normativa para la introducción y comercialización de vehículos eléctricos	28
3.3.	Emisión del marco regulatorio y normativa técnica para la instalación y servicio de recarga y suministro de energía en el país	28
4.	EE 4 - Mecanismos de financiamiento, inversión y modelos de negocio	29
4.1.	Creación de nuevos modelos de financiamiento para tecnologías asequibles de vehículos eléctricos	29
4.2.	Creación de nuevos modelos de negocio para servicio de transporte, energía y recarga	29
4.3.	Fomento a la inversión privada y pública	30
5.	EE 5 - Fortalecimiento de capacidades	30
5.1.	Fortalecer las capacidades en investigación, desarrollo tecnológico e innovación	30
5.2.	Creación de plataforma integral de información digital sobre datos relacionados con la movilidad eléctrica	30
5.3.	Inclusión de la movilidad eléctrica en el pénsum académico de las carreras técnicas universitarias	30
5.4.	Educación técnica en centros de educación secundaria y formación técnica	31
5.5.	Capacitación dirigida a personal clave de las áreas relacionadas a movilidad eléctrica del sector público	31
5.6.	Diseño e implementación de campaña de divulgación informativa y educativa	31

32 VI Conclusiones

34 VII Bibliografía

35 VIII Anexo I: Mecanismo de Gobernanza

37 IX Anexo II. Identificación de actores clave

38 X Anexo III: Tabla resumen de los Ejes Estratégicos (EE) y líneas de acción de la Propuesta de Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica en Honduras



Electro movilidad Honduras

Acrónimo

BaU	Business as Usual (Acciones continúan de forma usual)
BCIE	Banco Centroamericano de Integración Económica
BEN	Balance Energético Nacional
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BM	Banco Mundial
CAEP	Iniciativa Climate Action Enhancement Package (Iniciativa Paquete de Mejora de la Acción Climática)
CIMEQH	Colegio de Ingenieros Mecánicos, Electricistas y Químicos de Honduras
CO₂e	Bióxido de carbono equivalente
COHEP	Consejo Hondureño de la Empresa Privada
COVID 19	Coronavirus Disease (Enfermedad del coronavirus)
CREE	Comisión Reguladora de Energía Eléctrica
CTICC	Comité Técnico Interinstitucional de Cambio Climático
ENEE	Empresa Nacional de Energía Eléctrica
EU	European Union (Unión Europea)
GEI	Gases de efecto invernadero
Gg	Giga gramos
GIZ	Agencia Alemana de Cooperación Internacional
GLP	Gas licuado de petróleo
GWh	Giga Watts Hora
IFC	International Finance Corporation (Corporación Financiera Internacional)
IHTT	Instituto Hondureño de Transporte Terrestre
INE	Instituto Nacional de Estadísticas
INFOP	Instituto Nacional de Formación Profesional
IPPU	Industrial Processes and Product Use (Procesos Industriales y Uso de Productos)
kBEP	Kilo barriles equivalente de petróleo
MOVE	Programa de Movilidad Eléctrica en América Latina y El caribe
MW	Mega Watts
NDC	National Determined Contribution (Contribución Nacional Determinada)
NREL	National Renewable Energy Laboratory (Laboratorio Nacional de Energía Renovable)
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OHN	Organismo Hondureño de Normalización
ONG	Organización no Gubernamental
PCM	Decreto Ejecutivo - Presidente en Consejo de Ministros
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PROMOVEHR	Promoción de la Movilidad Eléctrica en Honduras, hacia una Integración Regional
SDE	Secretaría de Desarrollo Económico
SDS	Secretaría de Seguridad
SEDESOL	Secretaría de Desarrollo Social
SEDESPA	Secretaría para el Desarrollo y Seguimiento de Proyectos de la Secretaría de la Presidencia
SEDH	Secretaría de Derechos Humanos
SEDIS	Secretaría de Desarrollo e Inclusión Social
SEDOC	Secretaría de Educación
SEFIN	Secretaría de Finanzas
SEMUJER	Secretaría de Asuntos de la Mujer
SEN	Secretaría de Energía
SERNA	Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente
SESAL	Secretaría de Salud
sieHonduras	sieHonduras Sistema de Información Energética de Honduras
SIN	Sistema interconectado Nacional
SIT	Secretaría de Infraestructura y Transporte
SPE	Secretaría de Planificación Estratégica
UNAH	Universidad Nacional Autónoma de Honduras
UNPFM	Universidad Nacional Pedagógica Francisco Morazán

I. Introducción

El acelerado crecimiento demográfico en América Latina y el Caribe trae consigo un enorme reto para resolver los problemas de transporte, el cual, más allá de un tema ambiental, es un desafío de desarrollo, de calidad de vida y salud de las personas. Muchos países y ciudades alrededor del mundo han dado señales claras para poner fin a los vehículos de combustión.

La movilidad eléctrica¹ se presenta como una alternativa atractiva para reducir la dependencia del petróleo y a la vez aumentar significativamente la eficiencia energética de los medios de transporte. Esto trae consigo una disminución considerable en las emisiones de los gases de efecto invernadero (GEI), mejora en la calidad del aire y ahorro en la factura petrolera (MOVE/PNUMA, 2018).

Según datos del Balance Energético Nacional 2021 (Secretaría de Energía, 2021), el sector transporte terrestre es uno de los mayores consumidores de hidrocarburos en el país, principalmente porque el parque vehicular depende exclusivamente de gasolinas, diésel y GLP, con una participación del 31.2% de la demanda total de los productos derivados de petróleo con un valor aproximado de 21.4 millones de barriles. Dentro del sector energía, el sector transporte es la principal categoría responsable del 43% de las emisiones totales netas, según datos del Inventario de Gases de Efecto Invernadero (INGEI, 2015), tomados de la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático en Honduras (MiAmbiente, 2019). Por lo que, el desarrollo de políticas que promuevan el uso eficiente de la energía en el sector transporte es importante para lograr un impacto significativo y disminuir la dependencia de Honduras de fuentes energéticas importadas.

Creada por la Secretaría de Energía (SEN), desde 2021, el país cuenta con una Hoja de Ruta de la Política Energética Nacional 2050 (Secretaría de Energía, 2021a), la cual indica diversas acciones y metas que, en la búsqueda de un desarrollo energético integral, que deben ser alcanzadas para garantizar un suministro energético cada vez más resiliente, asequible y sostenible. En su eje estratégico 2, se plantea la promoción de una cultura de eficiencia y ahorro energético por medio de diferentes acciones, entre las cuales se encuentran la electromovilidad y la eficiencia energética en el transporte.

A través de la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA), Honduras presentó en 2015 su primer Contribución Nacional Determinada (NDC, por sus siglas en inglés), que representa los compromisos asumidos por cada país para reducir las emisiones nacionales y adaptarse al cambio climático, conforme al Acuerdo de París. En el año 2021, se presentó la primera actualización de la NDC, que plantea en su objetivo 6 el fomento de la movilidad baja en emisiones que contribuye a la mejora del transporte público y particular sostenible y reducción del consumo de hidrocarburos, a través de la generación de políticas, estrategias, marco regulatorio, esquemas e incentivos, programas y proyectos para adoptar la movilidad eléctrica e integración de políticas y estrategias del sector energía con las sectoriales de transporte y ambiente.

Asimismo, por medio de la SEN, el país asumió los Energy Compacts, compromisos voluntarios para avanzar hacia el ODS 7 (Energía asequible y no contaminante) y las emisiones netas cero. Una de las responsabilidades que asumió es la promoción de la movilidad eléctrica y eficiencia energética en el servicio público de transporte terrestre, que contribuya a la transición a un servicio moderno, sostenible y bajo en carbono.

Con el fin de lograr el despliegue de la electromovilidad en el país y aunar todas las iniciativas y proyectos, el Gobierno de Honduras, a través de la Secretaría de Energía (SEN), Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA), Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT) y el Instituto Hondureño de Transporte Terrestre (IHTT); presentan esta **Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica** (ENME), que traza la hoja de ruta para la implementación de la electromovilidad como una alternativa social, económica y ambientalmente viable que busca mejorar las condiciones de movilidad, la calidad de vida de los ciudadanos y reitera su compromiso de contribuir a limitar el aumento medio de la temperatura global a menos de 2°C, y lo más cerca posible a 1.5°C para finales de siglo.

Con la implementación de la Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica (ENME), en la cual se definen los ejes estratégicos y líneas de acción prioritarias, se espera acelerar la transición hacia la electromovilidad y disminuir la emisión de gases de efecto invernadero y otros contaminantes.

¹Se considera movilidad eléctrica o electromovilidad a todo medio de desplazamiento de personas o bienes que resulte en un vehículo impulsado con energía cien por ciento eléctrica, con tecnología cero emisiones y que no contenga motor de combustión. La movilidad eléctrica va más allá de los vehículos particulares, también contempla buses, taxis, microbuses, bicicletas, motos, barcos, trenes y hasta aviones.

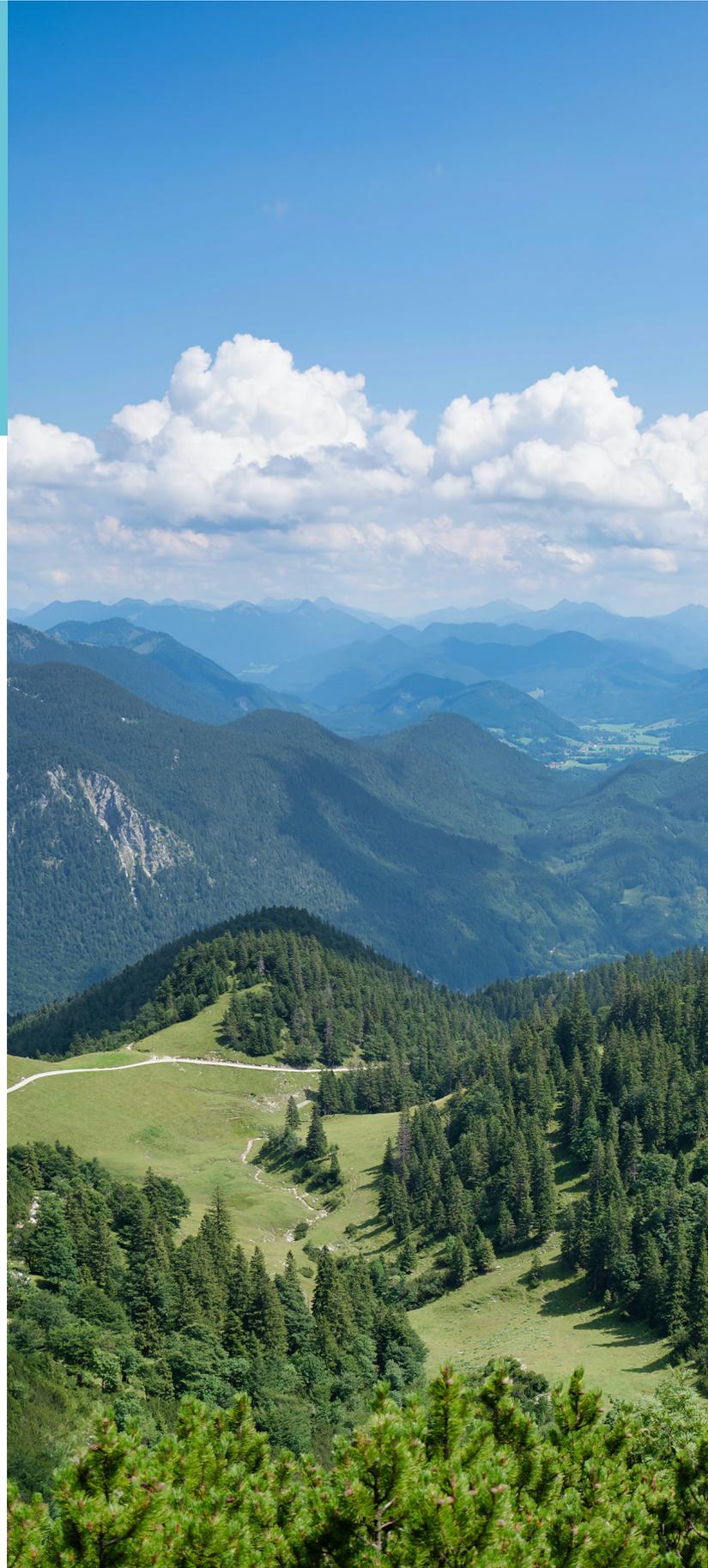
II. Contexto en Honduras

Es importante mencionar que actualmente existe una alineación entre el tema de movilidad eléctrica e iniciativas del Plan Bicentenario de Gobierno 2022-2026 de la Presidenta Xiomara Castro (Gobierno de Honduras, 2022), el cual indica la promoción del uso de vehículos de alta eficiencia y bajo consumo de combustibles (híbridos y eléctricos) en el Estado, en el transporte público y en el mercado nacional, lo cual es un marco de referencia y fundamento para la creación e implementación de la Estrategia de Movilidad Eléctrica a través de acciones que contribuyan al desarrollo de la electromovilidad en el país.

II. 1. Clima

En Honduras, por medio de SERNA, se está formulando la Agenda para la Justicia Climática en Honduras, la cual pretende identificar, articular y aprovechar elementos claves existentes a nivel nacional, con el objetivo de conceder a la población hondureña soluciones y oportunidades locales para incrementar la resiliencia, capacidades de adaptación y ejecutar acción de mitigación, así promover un desarrollo sostenible bajo en emisiones que permita afrontar las causas y consecuencias del cambio climático de forma inclusiva, participativa y sostenible.

Honduras ratificó el Acuerdo de París de la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC) mediante Decreto Legislativo 118-2016 en fecha 24 de agosto de 2016. Entre los instrumentos que el Acuerdo de París propone para impulsar la reducción de emisiones de GEI a nivel global y poder alcanzar la neutralidad de carbono en 2050, en su artículo 2 establece la “necesidad de aumentar la capacidad de adaptación a los efectos adversos del cambio climático y promover la resiliencia al clima y un desarrollo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero”. Con este fin se establecieron tanto las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés) y las estrategias a largo plazo (LTS, por sus siglas en inglés) como instrumentos para establecer la ruta de acción inmediata (NDC) y la ruta de acción a largo plazo (LTS) para reducir ambiciosamente las emisiones de GEI y adaptarse a los efectos del aumento de las temperaturas (Artículo 3).



II. 1.1. Contribución Nacional Determinada – NDC

Honduras presentó su primera NDC en el año 2018, en la cual se tenía como meta la reducción del 15% de las emisiones de gases de efecto invernadero en los diferentes sectores a nivel nacional durante el periodo 2012-2030, con una revisión cada 5 años. En el año 2021, se actualizó la NDC (SERNA, 2021), en la cual se incrementó la meta de reducción de emisiones nacionales totales de 15% a 16%, distribuida entre los sectores en función de la participación proporcional de cada uno a las emisiones nacionales totales de la siguiente manera: 9% energía; 5% agricultura; 1% IPPU y 1% residuos. La propuesta del sector energía se ha estimado usando como base el modelo LEAP y la SEN ha establecido un escenario BaU y escenarios de mitigación que incluyen medidas relacionadas a: energía renovable, electromovilidad, bioenergía y eficiencia energética. Además, incorpora un componente de inclusión social mediante el cual se reconoce el rol y liderazgo de la mujer, los PIAH y personas jóvenes en su diversidad como agentes de cambio fundamentales en las acciones de mitigación y adaptación.

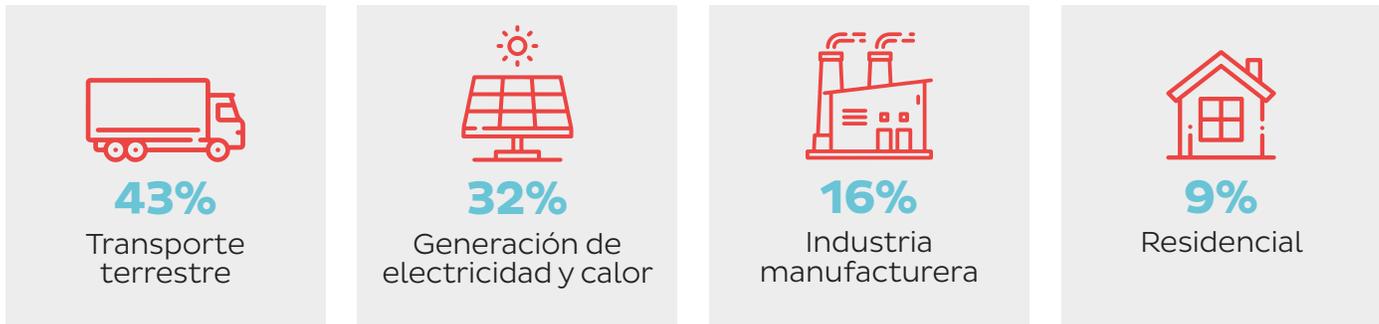
II. 1.2. Estrategia Nacional de Descarbonización y Resiliencia Climática Honduras 2020–2050

Las Estrategias a Largo Plazo (LTS, por sus siglas en inglés) son de carácter voluntario y tienen como horizonte el 2050, sin embargo, el país reiterando su compromiso para enfrentar el cambio climático, ha iniciado el proceso para formular su LTS con el fin de proporcionar una orientación integral de la política climática nacional a largo plazo y se alinea a la NDC revisada. La estrategia cuenta con una serie de líneas estratégicas de acción que tienen como objetivo dirigir la política nacional, sectorial y subnacional hasta el año 2050. Entre estas líneas estratégicas se encuentran aquellas relacionadas con el transporte sostenible, con el fin de desarrollar e implementar sistemas de movilidad a nivel nacional bajos en carbono y resilientes a los efectos adversos del cambio climático.

Estas acciones se basan en pilares transversales que incluyen la perspectiva de género, la protección de grupos vulnerables, una transición justa hacia un modelo sostenible, el empoderamiento climático, la generación y gestión de información y una gobernanza institucional y ambiental efectiva.

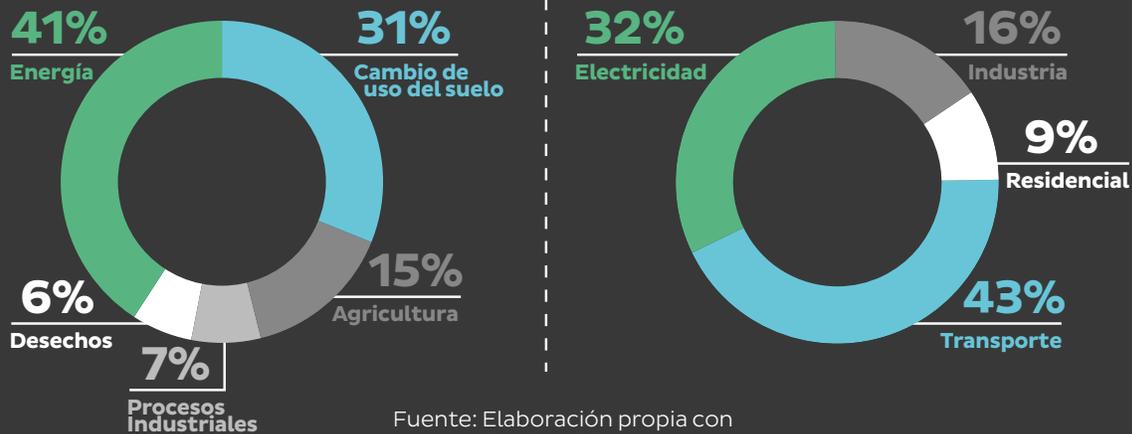
II. 1.3. Emisiones

De acuerdo con el último Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero elaborado en el marco de la Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático, Honduras en el año 2015 emitió un total de 8,581.14 Gg CO₂eq. La principal actividad que contribuye a las emisiones brutas a nivel nacional proviene del sector energía (**Gráfico 1**) cuando no consideramos las absorciones, resultando en el sector energía con 41%, uso de la tierra y cambio de uso del suelo (UTCUTS) 31%, agricultura 15%, procesos industriales 7%, y desechos 6%; el cual se desagrega de la siguiente manera:



Con base en el balance total de emisiones y absorciones, se observa que, por lo tanto, las emisiones específicas generadas del sector transporte equivalen al 47.87% del total de emisiones a nivel nacional. (SERNA, 2019)

Gráfico 1. Emisiones por sector - Emisiones sector energía



Fuente: Elaboración propia con datos de Mi Ambiente, 2019

II. 2. Energía

La generación y suministro de energía eléctrica a nivel nacional, de acuerdo con la demanda de los diferentes sectores económicos, coadyuva como un eje transversal de desarrollo para el país. Para el año 2021, la capacidad instalada total para la generación de energía eléctrica fue de 2,937 MW, mientras que la generación de energía eléctrica fue en total 11,118 GWh, con una demanda máxima de 1,738 MW y un crecimiento anual de la demanda del 4%. Actualmente, la SEN cuenta con el sieHonduras², el cual es un sistema que es alimentado por los datos proporcionados por diferentes instituciones públicas y privadas asociadas con el sector energía.

² <https://siehonduras.olade.org/>

II. 2.1. Política energética

En el proceso de construcción de la Política Energética Nacional (PEN 2050) hay diversos insumos importantes que la SEN ha establecido para una política energética apropiada. De estos, hay dos que cobran especial interés: la Agenda de Energía 2019-2021 (Secretaría de Energía, 2020) y la Hoja de Ruta 2050 (Secretaría de Energía, 2021a). Ambos abarcan las acciones y metas que el Estado, junto con el sector privado, academia, sociedad civil y organismos internacionales, deben desarrollar para asegurar un proceso oportuno de planificación del desarrollo energético en el corto, mediano y largo plazo.

La Agenda de Energía brinda insumos considerados en los planes de gobierno para atender las necesidades más inmediatas del sector energía. Mientras que la Hoja de Ruta se enfoca en el mediano y largo plazo, considerando las acciones necesarias para resolver brechas sistemáticas y complejas del sector energía en el país. La Hoja de Ruta es un producto inicial de la PEN 2050 y está conformada por cuatro ejes estratégicos:

1. Gobernanza y gestión
2. Transición energética
3. Pobreza energética
4. Gestión de la demanda energética

La electromovilidad se plantea como parte integral del eje estratégico 2, conocido como "Transición energética". El objetivo central de este eje es consolidar un sistema energético cada vez más resiliente. Para lograrlo, es necesario fortalecer el subsector eléctrico y promover una mayor utilización de las fuentes de generación renovables, con el fin de garantizar servicios de calidad en todos los sectores. Además, se busca asegurar costos asequibles, respetar los derechos humanos, fomentar la igualdad de género y promover la sostenibilidad ambiental.

Dentro del eje estratégico 2 se contemplan acciones específicas en el marco de la transición energética. Entre ellas, se encuentra la formulación de estrategias para **reducir el consumo de combustibles fósiles** en el transporte urbano, interurbano y liviano a nivel nacional, atendiendo a los requisitos de una movilidad sostenible.

II. 2.2. Energy Compact – Honduras

En cuanto a otros compromisos internacionales en materia de energía, podemos mencionar los Energy Compacts, los cuales son compromisos voluntarios de los Estados miembros de la ONU y las partes interesadas, incluidas empresas, gobiernos regionales y locales, organizaciones no gubernamentales (ONG) y otros actores relevantes que describen acciones específicas que tomarán para avanzar hacia el ODS 7 y las emisiones netas cero.



Fuente: unsplash.com

El tema de movilidad eléctrica se trabajará durante el periodo 2021-2030 en el establecimiento de marcos legales habilitantes y paralelo a su implementación se intensificará la promoción de la adopción de tecnologías de movilidad eléctrica y eficiencia energética en el servicio público de transporte terrestre de personas que contribuya a la transición a un servicio moderno, sostenible y bajo en emisiones de GEI; en otros. También se promoverá el conocimiento de la movilidad eléctrica entre la población hondureña a través del establecimiento de alianzas estratégicas interinstitucionales y creación de capacidades locales para un lograr un proceso de sensibilización orientado a la adopción tecnológica. (United Nations, 2021)

II. 3. Transporte

El crecimiento de la población hondureña ha registrado una tasa de crecimiento promedio anual de 1.8% (INE, 2021). Asimismo, en los últimos años Honduras ha reportado un crecimiento económico promedio anual de 3.8% (BCH, 2021), exceptuando el año 2020 en el cual la economía tuvo un decrecimiento de 9 puntos porcentuales. Estas variables influyen directamente en la demanda del transporte terrestre público y privado. El parque vehicular es un elemento importante para el desarrollo del país, destinado para las actividades productivas y de movilización de los bienes y servicios que sustentan el día a día de la nación.

De acuerdo con datos del INE, para el año 2021 el parque vehicular fue conformado por 2,415,192 vehículos en todas sus categorías, con una tasa de crecimiento promedio anual de 9%.



Fuente: unsplash.com

Para el año 2021, el sector transporte representa el 37% del consumo de energía a nivel nacional, la industria 14%, el sector residencial 39%, comercial 9% y agropecuario un 1% (Secretaría de Energía, 2021). De acuerdo con el sieHonduras, para el año 2021 el consumo total de combustibles derivados de petróleo en el sector transporte fue de 12,310.22 kbbl, con precios promedio al consumidor final por galón de gasolina regular de L. 87.92, gasolina súper L. 94.70, el diésel L. 76.31.27 y el GLP vehicular L. 45.85.

II. 3.1. Iniciativas de Movilidad Eléctrica

El sector transporte tiene un alto potencial de reducción de emisiones, desarrollo social por la generación de empleos e ingresos, transporte de personas y económico porque este moviliza la producción de los diferentes sectores, mejoramiento de la salud por enfermedades relacionadas a la calidad del aire (MOVE/PNUMA, 2021b).

Es por eso por lo que Honduras, por medio de la SEN, SERNA, SIT y el IHTT, están impulsando varias iniciativas y acciones para la promoción e introducción de vehículos eléctricos a nivel nacional. Entre las más significativas se encuentran:

- i. Asesoría técnica y transferencia de experiencias para el fomento de la electromovilidad en Honduras (Primera Fase) y Promoción de la Movilidad Eléctrica en Honduras, hacia una Integración Regional** (PROMOVEHR/Segunda fase), en colaboración con la Agencia de Cooperación de Alemana (GIZ) y entidades del Gobierno de Costa Rica.
- ii. Avanzando con un enfoque regional de la movilidad eléctrica en América Latina** financiado por el Fondo Verde del Clima, e implementado por el Programa de la Naciones Unidas para el Medio Ambiente.
- iii. Iniciativa Climate Action Enhancement Package (CAEP)**, en cooperación con el National Renewable Energy Laboratory (NREL) y la Unión Europea (EU).

III. Estado actual

Un paso indispensable para facilitar el desarrollo de una Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica (ENME) es la recopilación de insumos y el diagnóstico de la situación actual. Con este fin, se muestra una descripción general del contexto del sector transporte, energía y ambiente en términos de emisiones, respecto a la movilidad eléctrica del país. Dicha información constituirá un recurso importante para ayudar a identificar las oportunidades y brechas relacionadas con la transición hacia la movilidad eléctrica y sostenible.

III. 1. Flota vehicular

El parque vehicular representa un elemento importante para el desarrollo del país, en el cual moviliza gran parte de la actividad productiva y traslada los bienes y servicios que sustentan el que hacer de la Nación, destacando las

categorías vehiculares utilizadas para los fines de transporte de carga y transporte masivo de personas.

La flota vehicular nacional aumenta como efecto de la importación de vehículos nuevos por parte de las agencias distribuidoras y de los vehículos usados que son comercializados en el extranjero y son importados al país. En los últimos años, la economía nacional ha registrado un crecimiento favorable en todos los sectores como comercio, comunicaciones, turismo, entre otros; con un crecimiento promedio anual de 3.8%, según datos del BCH 2021, lo que se refleja en el aumento de la demanda y crecimiento del parque vehicular como medio de transporte particular y comercial, llegando a 2,415,192 vehículos para el año 2021 (**Gráfico 2**).

La flota vehicular en Honduras está categorizada de la siguiente manera de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística (INE) e Instituto de la Propiedad (IP):

- **Motocicletas:** En esta categoría se encuentran las motocicletas, tricimoto, trimoto, moto carga, cuatrimoto, razor, triciclo, motokar, moto taxi, etc.
- **Pick up y Jeep:** Pick up, jeep, commando, jeep sport, pickup furgón, pick up mule, trooper, etc.
- **Turismo:** Turismo, sedan, miniván, station wagon, caravan, carmelita, mini panel, limosina, hatchback, vehículo golfito, buggy, micro car, etc.
- **Camionetas de lujo y de trabajo:** Camionetas lujo, camioneta trabajo, Hi-Lander, suburban, etc.
- **Camión:** Camión furgón, camión plataforma, camión thermo king, camión mezclador, camión hormigón, camión basura, camión con carrocería, camión refrigerado, camión paila, camión perforador, camión de tierra, camioncito, camión tanque, camión blindado, contenedor, camión volqueta, recolectora, camión para grúa, camión barre, camión barón, mini volqueta, mini camión, camión tractor, camión chasis, comando, camión bomba, camión frigorífico, camión asfalto, camión metal jaula ganado, camión car meta, low boy, remolque jaula, camión granelero, etc.
- **Buses y Similares:** Autobús, microbús, mini panel, minibús, van, cargo van, urban panel, ómnibus, panel microbús, caddy panel, mini cargo, mini truck, ambulancia, etc.
- **Vehículo pesado:** Barredora, cabezal, cisterna, compresor de basura, furgón, furgoneta, grúa, motocarga, plataforma, rastra, rastra cisterna, remolque, tanque, tanque cisterna, trailer, volqueta, etc.
- **Otras categorías:** Camión baronesa, camión carrocería, cisterna, grúa, camión mezclador, camión plataforma, camión tanque agua, camioncito, cargo van panel, carro casa, carro de golf, trocó, no definido, otros, etc.

Según el INE, el parque vehicular en Honduras (**Tabla 1**), identifica que la categoría de mayor influencia son los vehículos livianos (turismo, pick up, camioneta y motocicletas) con una representación promedio anual del 90% del parque vehicular total.

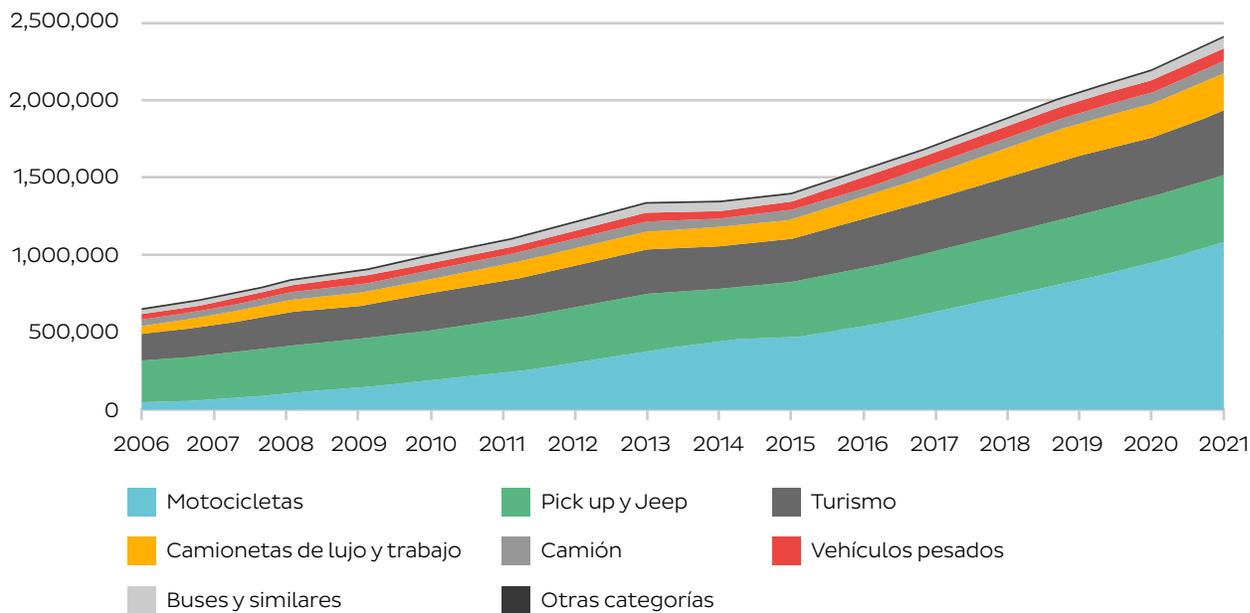


Tabla 1. Parque vehicular, según categoría de vehículos 2015-2021

No.	Categoría	Cantidad de vehículos						
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	Motocicletas	483,557	544,784	641,202	752,250	857,349	951,209	1,084,706
2	Pick up y Jeep	353,895	377,207	388,696	401,423	413,591	424,524	436,860
3	Turismo	269,268	311,426	336,940	361,578	379,626	390,908	405,075
4	Camionetas de lujo y trabajo	128,693	143,201	159,638	180,529	199,665	214,443	241,251
5	Camión	62,951	65,397	67,990	71,210	74,510	77,325	88,869
6	Vehículos pesados	51,677	62,783	65,432	68,516	71,800	74,314	82,365
7	Buses y similares	41,511	43,388	44,646	46,057	47,652	48,532	50,085
8	Otras categorías	25,126	16,498	17,096	17,669	18,281	18,782	25,981
TOTAL		1,416,678	1,539,711	1,691,745	1,849,649	2,062,474	2,200,037	2,415,192

Fuente: INE, 2021

Gráfico 2. Parque vehicular por categoría 2006 - 2021



Fuente: Elaboración propia con datos del INE, 2021

De acuerdo con datos del INE 2021, los departamentos con mayor representación de parque vehicular a nivel nacional son Francisco Morazán con 28% y Cortés con 24.4%, por lo cual, sería recomendado implementar acciones y la planificación de una estrategia de introducción de movilidad eléctrica enfocado en estos departamentos, con el fin de lograr un mayor impacto como país. **(Tabla 2).**

Tabla 2. Porcentaje del parque vehicular por departamento (2016 al 2021)

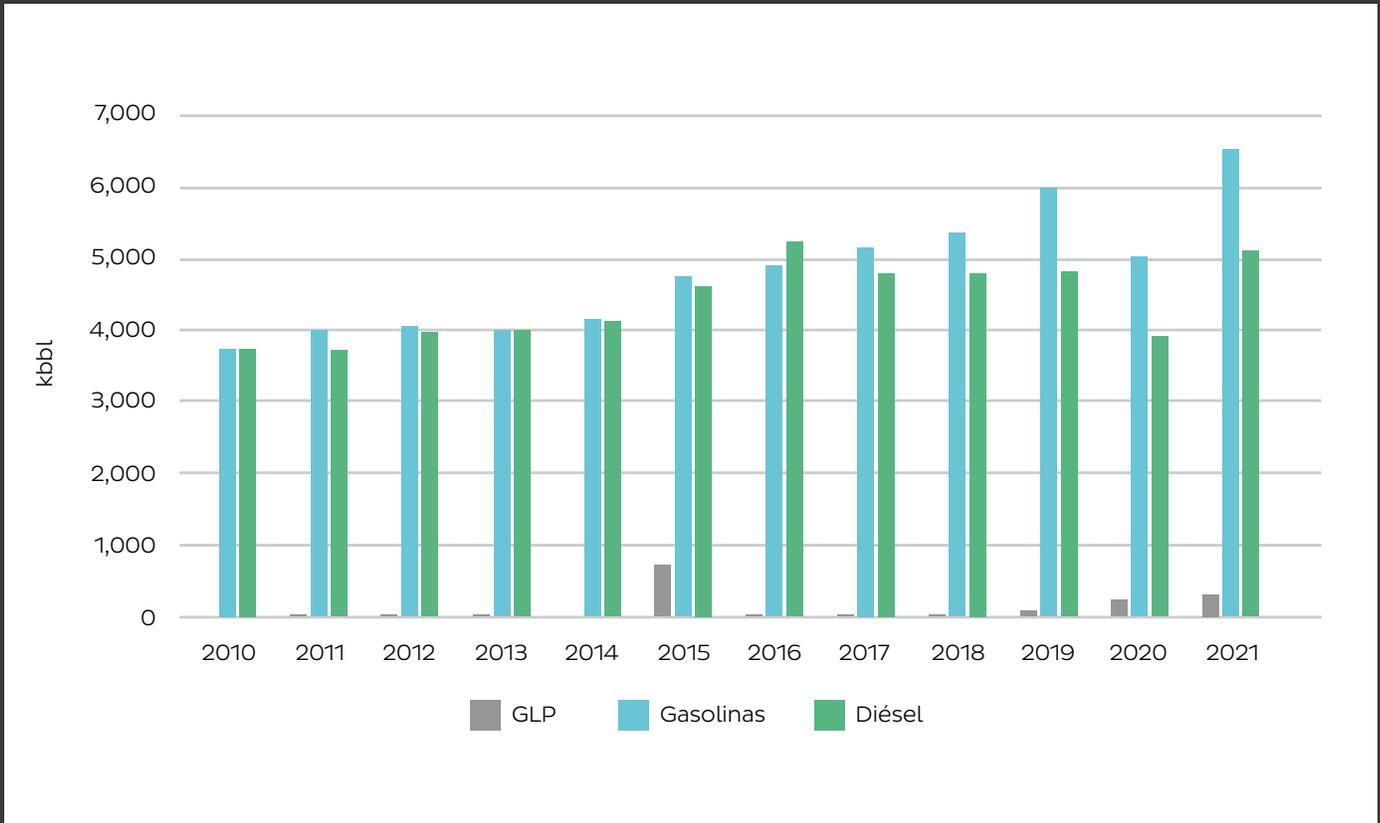
Departamento	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	%	%	%	%	%	%
Francisco Morazán	28.8	28.4	28.0	27.6	27.2	28.0
Cortés	24.8	24.6	24.4	24.1	23.9	24.4
Atlántida	6.4	6.5	6.6	6.8	6.9	6.6
Yoro	5.8	5.9	6.0	6.0	6.0	5.9
Comayagua	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4
Olancho	4.8	4.9	5.0	5.1	5.2	5.0
Choluteca	3.8	3.8	3.9	3.9	3.9	3.9
El Paraíso	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6
Colón	2.9	3.1	3.2	3.3	3.5	3.2
Copán	3.1	3.2	3.2	3.2	3.3	3.2
Santa Bárbara	2.9	2.9	2.9	3.0	3.0	2.9
Lempira	1.5	1.6	1.6	1.7	1.7	1.6
Valle	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Ocotepeque	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
Intibucá	1.2	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
La Paz	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
Islas de la Bahía	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
Gracias a Dios	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Total vehículos	1,564,684	1,721,640	1,899,232	2,062,474	2,200,037	2,415,192

Fuente: INE, 2021

III. 2. Consumo de combustible (transporte terrestre)

La flota vehicular de Honduras opera principalmente con dos tipos de combustibles, diésel y gasolinas supery regular. Para el 2021, el consumo de diésel en el sector transporte fue de 5,108.38 kbbl, mientras que el consumo de gasolinas fue de 6,522.67 kbbl y el GLP 308.16 kbbl **(Gráfico 3)**. El gas licuado de petróleo (GLP) sigue siendo una alternativa de sustitución de los combustibles convencionales, pero requiere de mayores incentivos para su utilización en el sector transporte, ya que el marco legal sólo contempla la utilización en el transporte público.

Gráfico 3. Consumo de combustibles en el sector transporte (2010 - 2021)

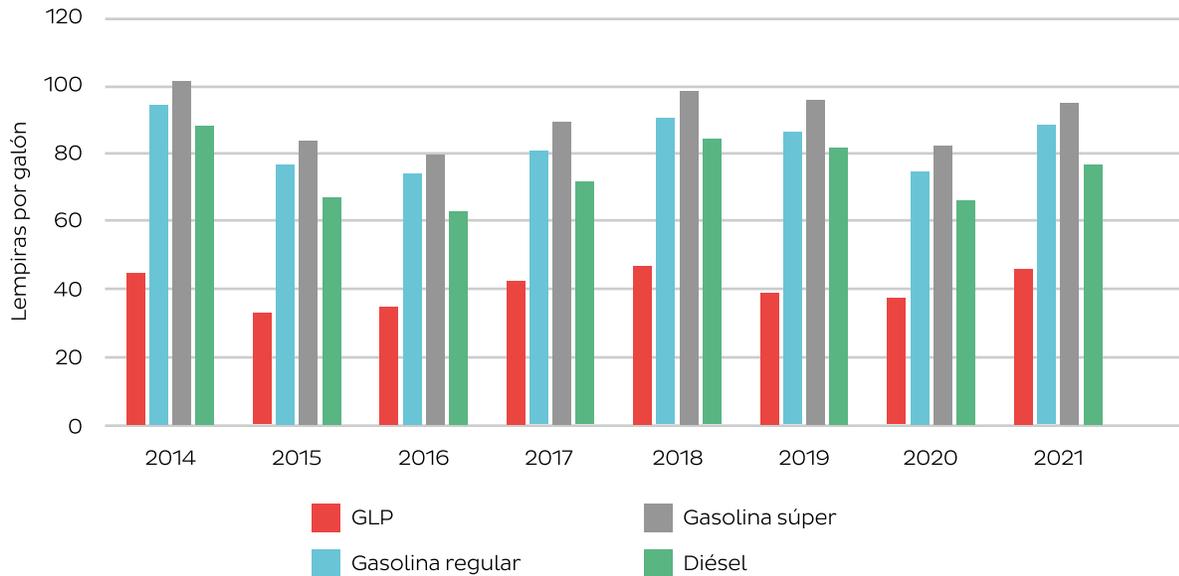


Fuente: Elaboración propia con datos de sieHonduras, 2021

Los precios de mercado nacionales de los derivados de petróleo han sido variables a través de los años (**Gráfico 4**), más aún durante el periodo de pandemia por COVID-19 con un decrecimiento promedio de 13 puntos porcentuales respecto al año 2019. Por lo cual, es necesario aplicar modelos para la planificación de desarrollo del país ante estos tipos de escenarios, ya que son recursos necesarios para las actividades productivas y el desarrollo económico. Honduras es un país netamente importador y consumidor de combustibles derivados del petróleo. Para el año 2021 reportó precios promedio en moneda corriente (Lempiras³) por galón de L / galón 87.92 gasolina regular, L / galón 94.70 gasolina súper, L / galón 76.31 diésel y L / galón 45.85 el gas licuado de petróleo (GLP) (Secretaría de Energía, 2021b).

³ La tasa de cambio promedio del Lempira respecto al dólar de Estados Unidos en el año 2021 fue de 24.4 Lempiras por 1 USD, según tasas referenciales de la banca en Honduras.

Gráfico 4. Precio promedio de los combustibles (2014 - 2021) Sector Transporte



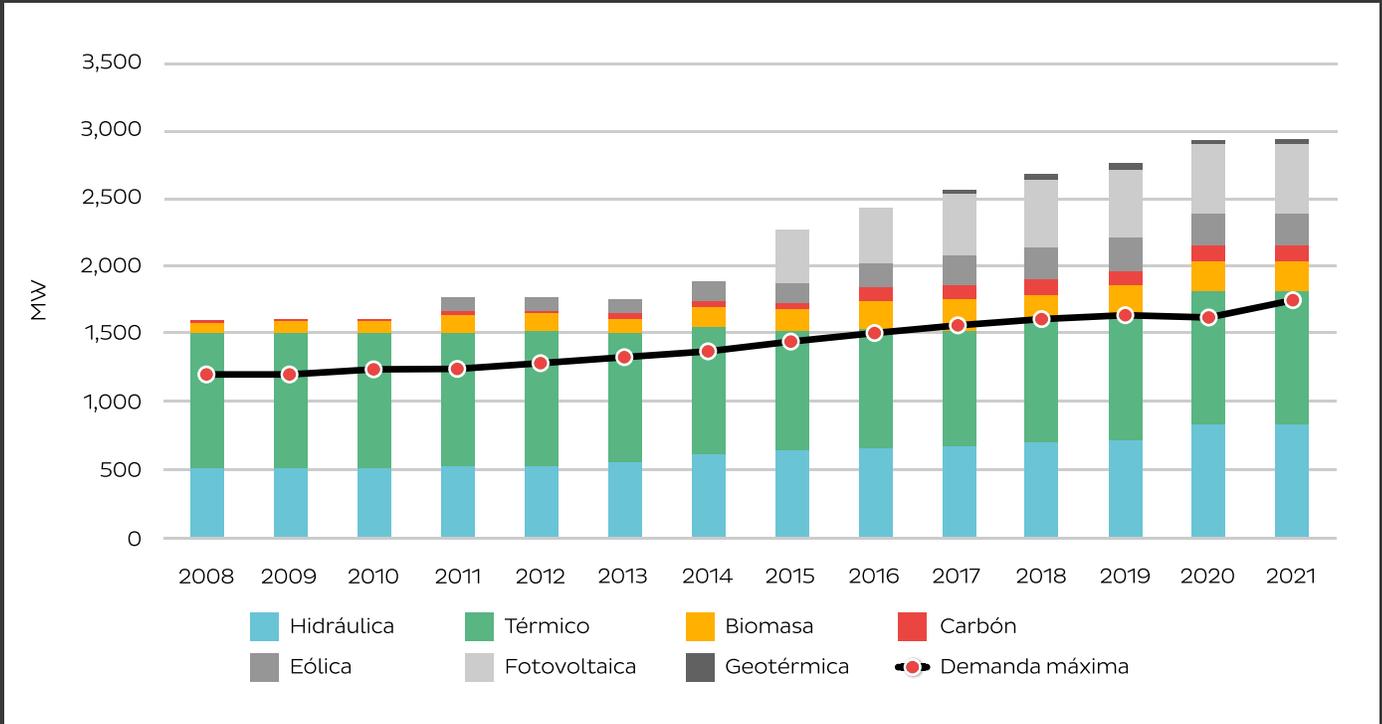
Fuente: Elaboración propia con datos del sieHonduras, 2021

III. 3. Subsector eléctrico

De acuerdo con el Plan de Nación y Visión de País⁴ (República de Honduras, 2010), en su objetivo 3, meta 3.3, se alude a elevar a 80% la tasa de participación de energía renovable en la matriz de generación eléctrica del país. Por lo cual, se establece la prioridad de incrementar y diversificar las tecnologías de generación de energía renovables y que tengan un enfoque de generación distribuida. En los últimos años se han incorporado al Sistema Interconectado Nacional (SIN) tecnologías renovables como eólica, solar fotovoltaica y geotérmica. Según datos de la Dirección General de Electricidad y Mercados (DGEM) de la Secretaría de Energía, para el 2021 se tiene una capacidad instalada total de 2,937 MW, con una demanda máxima de 1,738 MW, un crecimiento promedio anual de la demanda del 4% (**Gráfico 5**).

⁴ <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/planes/vision-de-pais-2010-2038-y-plan-de-nacion-2010-2022-de-honduras>

Gráfico 5. Capacidad Instalada (MW) 2008-2021



Fuente: Elaboración propia con datos de la SEN, 2021

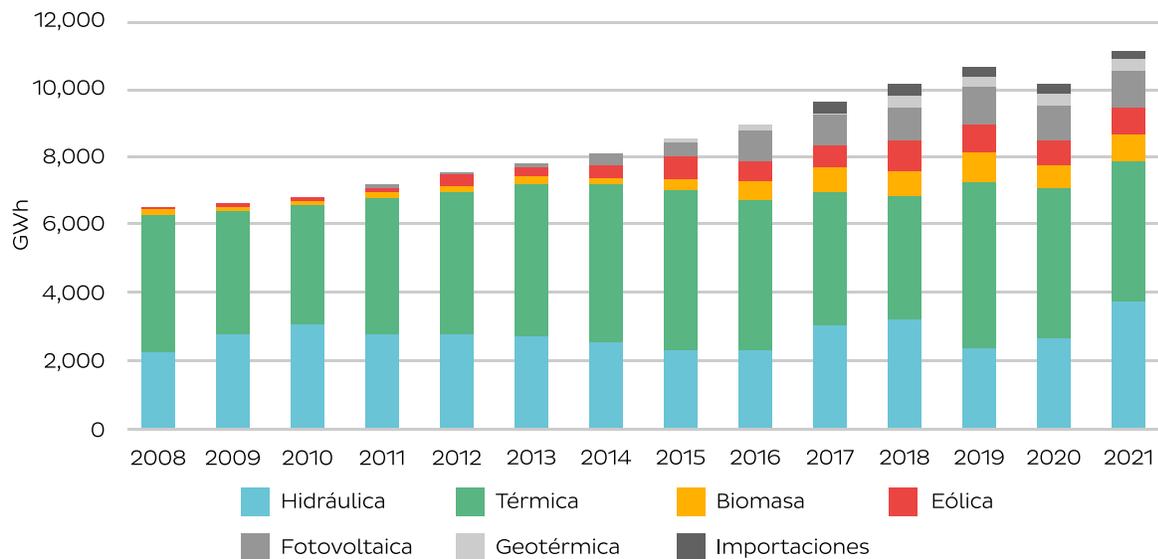
Según datos de la Dirección General de Electricidad y Mercados (DGEM) de la Secretaría de Energía, la capacidad instalada para la generación de energía eléctrica para el año 2021 en Honduras por tipo de tecnología fue: fuel oil 33.68%, solar fotovoltaica 17.39%, hidroeléctrica 28.49%, eólica 8%, biomasa 7.53%, carbón 3.57% y geotérmica 1.33%, sumando un total de 2,937 MW.

La generación de energía eléctrica para el año 2021 está representada de la siguiente manera: Fuel oil 37.15%, hidroeléctrica 33.96%, solar 9.54%, eólica 6.99%, biomasa 7.24%, geotermia 3.29% e importaciones 1.84%, con un total de energía generada de 11,118.25 GWh (**Gráfico 6**), en el año 2020 tuvo un decremento del 12% respecto al año 2019 a causa de la pandemia por el COVID-19.



Fuente: unsplash.com

Gráfico 6. Energía Generada (GWh) 2008-2021

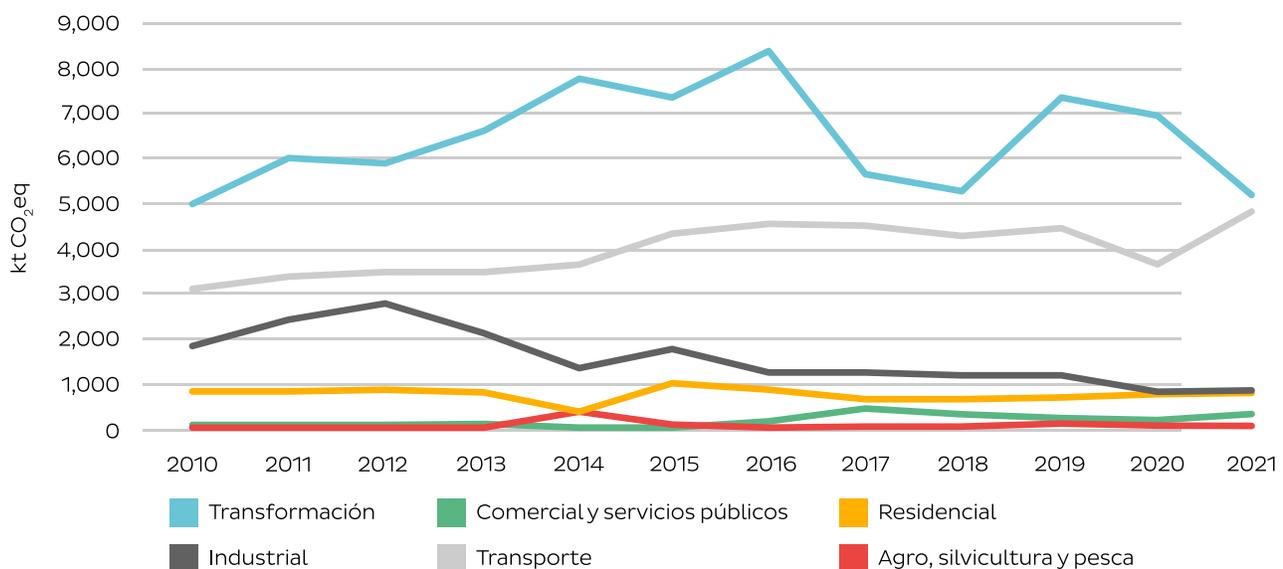


Fuente: Elaboración propia con datos de la SEN, 2021.

III. 4. Emisiones de gases de efecto invernadero

Según datos del sieHonduras sobre emisiones de gases de efecto invernadero, para el año 2021 el sector transporte representa el 40% del total de emisiones del sector energía con un valor de 4,822 ktCO₂eq emitidos y tiene un alto potencial para reducción de emisiones, por su dependencia de los combustibles fósiles (**Gráfico 7**).

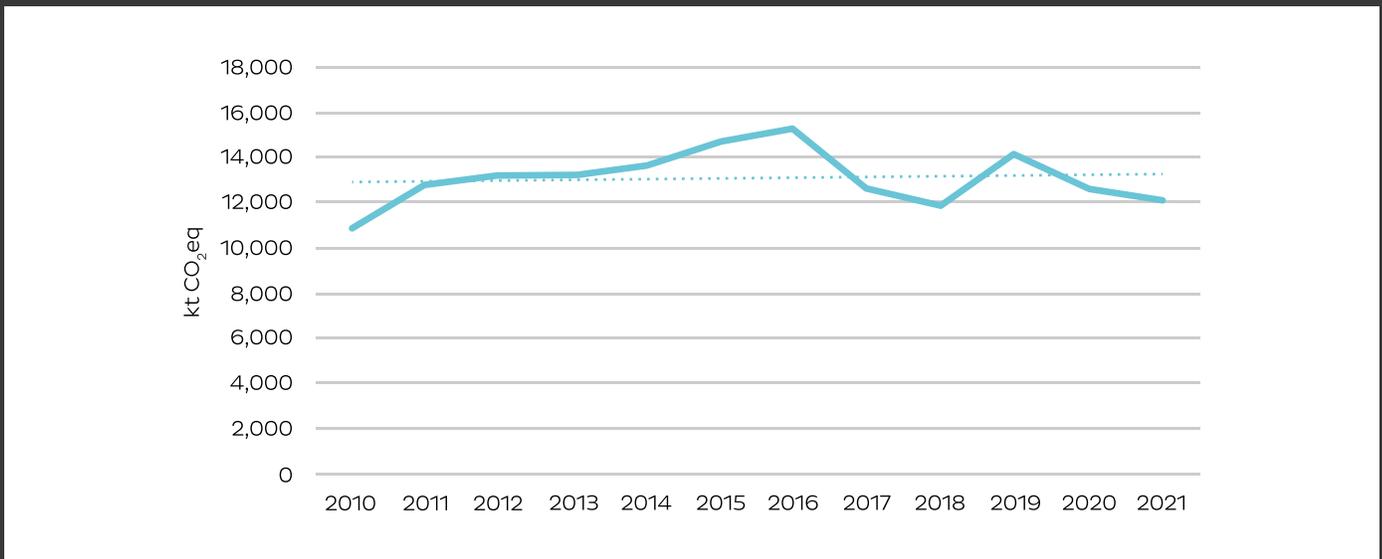
Gráfico 7. Emisiones por sector de consumo (kt CO₂ eq)



Fuente: Elaboración propia con datos del sieHonduras 2021

Siendo el sector energético el principal contribuyente a la generación de emisiones de gases de efecto invernadero en Honduras, en búsqueda de fomentar tecnologías limpias, se han impulsado iniciativas y políticas públicas, principalmente en los subsectores de mayor impacto, como la generación de electricidad y el transporte. Durante los últimos años, se han aplicado medidas de mitigación significativas, como la integración de tecnologías de energía renovable en la matriz nacional y la ejecución de proyectos para mejorar la eficiencia energética. Gracias a estos esfuerzos, se logró prevenir la emisión de gases de efecto invernadero en el sector energético. No obstante, el sector energía emitió un total de 12,134 ktCO₂eq en el 2021. **(Gráfico 8)**

Gráfico 8. Emisiones totales generadas del sector energía (ktCO₂eq)



Fuente: Elaboración propia con datos del sieHonduras 2021

III. 5. Evaluación de las principales barreras

III. 5.1. Barreras legales

- No se dispone de una Ley sobre movilidad eléctrica vigente:** la inexistencia de una Ley de movilidad eléctrica limita el marco normativo para regular la promoción del transporte eléctrico en el país, lo cual es necesario para fortalecer las políticas públicas y así incentivar su uso dentro del sector público y en la ciudadanía en general.
- Falta de normativas técnicas y regulación:** al no disponer de la normativa y regulación necesaria, limita ejecutar un control sobre operaciones técnicas, así como operativizar los diferentes componentes de la cadena de valor de la movilidad eléctrica (vehículos, centros de carga, suministro de energía con fuentes renovables y autoproducción, otros) en relación con las políticas públicas y estrategias de desarrollo, referente a tecnología, institucionalidad, operación, y servicios, entre otros.

III.5.2. Barreras económicas – financieras

- **Carencia de modelos de negocios o mecanismos financieros accesibles para los usuarios, operadores y distribuidores:** el acceso a préstamos o productos financieros flexibles facilitan el interés para los usuarios y operadores y el escalamiento de la adquisición y distribución de tecnologías de movilidad eléctrica, incluyendo su infraestructura. Es necesario involucrar la banca comercial, los bancos multilaterales de desarrollo y otras instituciones financieras para el desarrollo de modelos de negocios y mecanismos financieros innovadores a nivel nacional con elementos claves como tasa de financiación, duración de la deuda, período de gracia de la deuda, entre otros para asumir los costos de adquisición y operación.
- **Carencia de incentivos económicos para el usuario:** el fin primordial de los incentivos es motivar un cambio de comportamiento de los usuarios de la movilidad eléctrica, lo cual no se da de manera natural en el mercado. Generalmente el incentivo económico es el de mayor influencia ya que genera motivaciones directas a los compradores o usuarios de vehículos eléctricos. El establecimiento de estos aumenta la posibilidad de un crecimiento acelerado del mercado de la movilidad eléctrica en Honduras y dichos incentivos son necesarios para crear sostenibilidad en el mismo.



III.5.3. Barreras tecnológicas

- **Falta de disponibilidad inmediata de tecnologías de vehículos eléctricos:** con el fin de alcanzar los objetivos y metas de movilidad eléctrica y sostenible planteadas en el marco de la política energética, es necesario contar con la oferta de las tecnologías en vehículos eléctricos y estaciones de recarga para cada categoría de vehículos utilizados a nivel nacional (vehículos livianos para uso personal, motocicletas, vehículos de carga, vehículos de pasajeros). Se requiere la participación e interés del sector privado, específicamente de las empresas distribuidoras de vehículos, nuevos distribuidores, distribuidoras de energía (estaciones de carga), empresas con interés de inversión en plantas de ensamblaje en territorio nacional, centros de servicios certificados para la reconversión de vehículos convencionales a vehículos eléctricos, servicio post venta de mantenimiento y disponibilidad de repuestos para vehículos eléctricos y centros de recarga.
- **Falta de modelos demostrativos tecnológicos y automatizados para proceso de recarga:** se contempla como una acción estratégica la ejecución de proyectos piloto demostrativos en movilidad eléctrica, por medio de los cuales se pueda visualizar la aplicación tecnológica, medir los impactos y demostrar los beneficios por el uso de la tecnología. También es necesario disponer de personal técnico capacitado y medir áreas de mejora al momento de llevar a cabo su implementación en las condiciones del país.



Fuente: unsplash.com

III. 5.4. Barreras de infraestructura

- **Carencia de una red de centros de carga:** la inversión en infraestructura de estaciones de recarga va de la mano con la introducción, desarrollo y adopción de la movilidad eléctrica en el país, considerando el tema de interoperabilidad. Asimismo, no solamente constituye una deficiencia per sé, sino también se tiene que concebir un modelo de negocios adecuado que se deje adaptar a la situación nacional en cuanto a costumbre de servicios y pagos por parte de los consumidores. También que esté acorde a la administración y rectoría de la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE).
- **Deficiencia en la red eléctrica nacional:** la introducción y utilización de vehículos eléctricos ocasionaría un incremento en la demanda eléctrica nacional, por lo cual es requerido disponer de un Sistema

Interconectado Nacional (SIN) eficiente y efectivo, y con cobertura eléctrica a nivel nacional, brindando seguridad energética a la población. Al 2022, el SIN requiere inversiones importantes para su modernización, las cuales aún necesitan ser determinadas, tomando en cuenta la inclusión de electromovilidad. Asimismo, dicha demanda adicional de energía eléctrica debe ser considerada en el plan de expansión de generación y en los estudios sobre el impacto en la red eléctrica en relación con la movilidad eléctrica en el país.

III. 5.5. Barreras comerciales

- **Baja participación por parte de las empresas distribuidoras nacionales de vehículos:** se estima que las compañías locales distribuidoras de vehículos no han incluido en sus planes de comercialización a corto y mediano plazo la distribución de vehículos eléctricos. Sin embargo, es fundamental la participación de estas empresas en el desarrollo de la movilidad eléctrica. Sumado a esto, deben tomar en cuenta la variedad y la proliferación de nuevos fabricantes de vehículos eléctricos y centros de servicios certificados para la reconversión a vehículos eléctricos, lo cual puede resultar asequible y adaptable a las actividades productivas y cotidianas de los ciudadanos hondureños, incluyendo la garantía y mantenimiento de la tecnología.
- **Bajo Interés por parte de las empresas de transporte y modelos de negocio efectivos:** la estructura operativa de los servicios de transporte público influye de manera directa en el cambio o sustitución de la flota actual de vehículos de combustibles fósiles del transporte público o privado, en relación con el uso de tecnologías innovadoras como la movilidad eléctrica. El interés, participación e involucramiento de las empresas u organizaciones operadoras del servicio de transporte es necesario para crear sostenibilidad en los nuevos modelos de negocio y aplicaciones de tecnología de electromovilidad. A la par es necesario tomar en cuenta una revisión de los modelos de negocios actuales que giran alrededor del transporte público y con esto determinar los factores de renovación de flota.

III. 5.6. Barreras sociales

- **Limitada información y baja familiaridad sobre el beneficio integral de la movilidad eléctrica:** es importante que los usuarios de transporte y beneficiarios directos e indirectos de los proyectos de movilidad eléctrica conozcan los beneficios de impacto integral que generan la implementación e incorporación de tecnologías de movilidad eléctrica en las áreas de energía, ambiente, económico, social, salud, calidad de aire, entre otros.
- **Carencia de incentivos sociales:** el desarrollo social y el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes es uno de los fines primordiales de la introducción de la movilidad eléctrica al país. El fin de crear incentivos integrales es generar un beneficio y motivar a los usuarios de movilidad eléctrica. Los incentivos sociales como parqueos y vías de tránsito exclusivas, ordenamiento vial, mejoramiento de la calidad del aire, seguridad y confiabilidad del servicio público de transporte, entre otros; son de mucha influencia. El desarrollo de estos incentivos genera un aumento en la probabilidad de crecimiento del mercado de la movilidad eléctrica en Honduras y es necesario para crear sostenibilidad en el mismo. También es importante incentivar el concepto de adquisición segura de las tecnologías, así como la operación de los centros de recarga en el hogar y centros de trabajo.

IV. Definición de los objetivos

Con base en los informes técnicos elaborados y de acuerdo con el diagnóstico y situación actual de la electromovilidad en el país, se definen los principales objetivos, componentes y líneas de acción de la propuesta de la Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica. Los mismos servirán de guía a lo largo del proceso de socialización y adecuación de la estrategia y dependen directamente de las brechas y oportunidades del país.

IV. 1. Objetivo general

La Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica tiene como objetivo definir los ejes estratégicos y líneas de acción prioritarias que permitan acelerar la transición hacia la electromovilidad en el sistema de transporte público y privado a nivel nacional y disminuir la emisión de gases de efecto invernadero y otros contaminantes.

Considerando metas definidas:

Para el año
2030,
los vehículos
eléctricos
representan el
3%
del parque
vehicular
nacional.

Para el año
2050,
los vehículos
eléctricos
representan el
15%
del parque
vehicular
nacional.

IV. 2. Objetivos específicos

- Consolidar oficialmente el modelo de gobernanza y coordinación interinstitucional e intersectorial, aprovechando las plataformas de diálogo existentes y capacidades profesionales del sector público y privado, academia, organizaciones de sociedad civil, cooperación internacional, entre otros, (ver Anexo I).

- Para el año 2050, cumplir con la masificación tecnológica de vehículos eléctricos de transporte terrestre y marítimo, por medio de la ejecución de proyectos piloto de transporte público urbano a corto plazo, permitiendo escalar a mediano y largo plazo en los usos de transporte privado y transporte de carga a nivel nacional con tecnologías asequibles, servicios de calidad y seguridad.
- Propiciar los mecanismos para disponer a mediano y largo plazo de la capacidad instalada necesaria de energía renovable para el suministro a nivel nacional de la demanda relacionada con los vehículos eléctricos, permitiendo la generación distribuida y diversificación de tecnologías de energía aplicando nuevos modelos de negocio y viabilidad de los proyectos que den apertura al mercado eléctrico nacional.
- Disponer de infraestructura de recarga en el entorno urbano y en carreteras, promoviendo la inversión del sector privado en el servicio de carga. Para eso es necesario implementar modelos de negocio y proyectos viables que fomenten el despliegue de infraestructura de recarga adecuada, suficiente, eficiente y de bajo impacto ambiental.
- Lograr el fortalecimiento integral de capacidades a nivel nacional en el tema de movilidad eléctrica en términos institucionales, profesionales universitarios, técnicos, talleres de servicio, investigación científica, inclusión de género, entre otros.

V. Ejes Estratégicos (EE) y sus líneas de acción

Se presentan cinco Ejes Estratégicos (EE) priorizados con sus líneas de acción, para acelerar la introducción de tecnologías más eficientes en el parque vehicular del país.

V. EE 1 - Consolidar el modelo de gobernanza



V.1.1. Emisión de instrumento legal de creación del Comité Nacional de Movilidad Eléctrica

Con el objetivo de oficializar e impulsar una estructura intersectorial e interinstitucional en materia de movilidad eléctrica a nivel nacional, es necesario emitir un instrumento legal como un PCM (Acuerdo Ejecutivo Presidente en Consejo de Ministros), incluyendo actores de los diferentes sectores del país, que otorgue la legalidad al Comité Nacional de Movilidad Eléctrica (ver Anexo I).



V.1.2. Coordinación interinstitucional (sector público)

La coordinación de los actores del sector público es vital, ya que es necesario integrar tres grandes sectores de importancia nacional que son transporte, energía y ambiente. Se requiere que, con el liderazgo y coordinación de la Secretaría de Energía, se planifique en coordinación con SERNA, SIT y el IHTT como entidades rectoras de los temas antes mencionados. Asimismo, crear sinergias con otras plataformas de coordinación ya existentes vinculadas a la electromovilidad. También es necesario trabajar de forma conjunta con las demás instancias del sector público que tienen relevancia en el desarrollo de la movilidad eléctrica en el país, como, por ejemplo: SEFIN, CREE, SPE, ENEE, entre otras.



V.1.3. Coordinación sector público – privado y otros actores

Para la efectiva penetración al mercado nacional de vehículos eléctricos, se requiere la participación e involucramiento activo y coordinado de diversos actores. Para lograrlo se generarán sinergias público-privadas, incluyendo la academia, la sociedad civil, la cooperación internacional, organismos financieros nacionales e internacionales, con el fin de ser promotores de la electromovilidad. Es fundamental trabajar de manera coordinada y articulada en áreas clave como el desarrollo de información para el mercado, regulación, estandarización y la formación de capital humano. Esta colaboración conjunta permitirá impulsar el progreso en estos ámbitos, fomentando así el crecimiento y desarrollo integral.



V.1.4. Planificación a corto, mediano y largo plazo

El Comité Nacional de Movilidad Eléctrica de Honduras será responsable de emitir un plan operativo anual, armonizado con la Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica y las demás políticas públicas (NDC, Energy Compact, Política Energética), lo que permitirá articular a los diferentes actores para alcanzar los objetivos a corto, mediano y largo plazo, como también preparar los medios técnicos, financieros, logísticos, etc.

V. EE2 – Viabilizar la masificación tecnológica de vehículos eléctricos



V.2.1. Diseño, gestión y desarrollo de proyectos piloto

Es prioridad el desarrollo de proyectos piloto en las zonas geográficas de mayor impacto económico en el país, considerando Francisco Morazán y Cortés, por su alta densidad poblacional y, por ende, vehicular. Los proyectos piloto son necesarios para varios fines como: promocionar la transferencia de tecnología, validar el esquema de operación de la línea o ruta definida. El modelo de negocio implementado funciona como un proyecto demostrativo a los operadores y usuarios en general. Estos proyectos permitirán evaluar los impactos obtenidos en términos de energía, economía, ambiente y otros. En 2021 se priorizaron dos rutas universitarias para proyecto piloto en Tegucigalpa, en la UNAH y la UPNFM, a fin de concentrar los esfuerzos iniciales y escalar el transporte público de personas.



V.2.2. Incentivos económicos y sociales

Como incentivo al uso de vehículos eléctricos, se recomienda generar una regulación especial para definir y calcular el costo de la tarifa para el suministro de energía. Se sugiere definir la metodología de cálculo, y las formas de aplicación de la tarifa, sea por el cobro por tiempo de uso de cargador, o bien por medidores definidos para el uso específico de servicio de recarga de vehículos, o la aplicación de tarifas horarias y preferenciales, analizadas por la Comisión Reguladora de Energía Eléctrica (CREE).

Adicionalmente, se podrá desarrollar una propuesta de incentivo fiscal para los usuarios de vehículos eléctricos, que permita exonerar parcial o totalmente ciertos impuestos que la ley establece hoy en día, de acuerdo con un análisis de impacto

fiscal que considere la situación actual en materia fiscal del país y que contemple un período adecuado para que los beneficios sean de carácter transitorio. Así como también incentivos sociales no económicos como:

- Parqueos exclusivos o priorizados,
- Vías exclusivas para el paso de vehículos eléctricos
- Exención de las medidas de restricción a la circulación vehicular en cualquiera de sus modalidades que la autoridad de tránsito local disponga, excepto aquellas que sean por razones de seguridad.

Esta propuesta de incentivos económicos y sociales logrará el fomento tanto en el usuario como en las empresas distribuidoras de vehículos, y se contempla en la Ley de Promoción de Movilidad Sostenible de Honduras.



V.2.3. Certificación de centros de servicios para la reconversión de vehículos convencionales a vehículos eléctricos (retrofit)

El costo actual de un vehículo eléctrico nuevo es significativamente mayor en comparación a un vehículo de combustión interna. En este sentido, el retrofit (la práctica de tomar un vehículo alimentado por derivados de combustibles fósiles y convertirlo a una tecnología eléctrica) baja los costos de inversión y genera una alternativa ideal para moverse en entornos urbanos de una forma limpia y adaptada a los rigores de las normativas ambientales de las ciudades y los países en general. Adicionalmente, permite una rápida conversión a tecnologías limpias y brinda una alternativa de escalabilidad para la incorporación de vehículos eléctricos en el país.

En aras de impulsar un escalamiento significativo de vehículos eléctricos, se propone el establecimiento de la regulación y normativa para el proceso de retrofit, implementando metodologías de ensayos y seguridad por cada característica técnica que se modifique del vehículo (motor, transmisión, frenos, otros), así como el procedimiento de certificación de centros técnicos especializados en conversión de vehículos convencionales de combustión interna a vehículos eléctricos. Esto también comprende la formación profesional de técnicos mecánicos automotrices con conocimientos necesarios para realizar el proceso de retrofit de forma profesional y segura.



V.2.4. Planificación de movilidad urbana sostenible e inclusiva

Es necesario crear e implementar en las ciudades de Honduras un plan de movilidad urbana sostenible como instrumentos para impulsar los cambios necesarios en la movilidad urbana con criterios de sostenibilidad y disponer de ciudades más accesibles y atractivas para los habitantes, visitantes e inversores, así como preservar el medio ambiente bajo el concepto de sostenibilidad considerando el enfoque de inclusión social y de género, incluyendo convenios suscritos sobre ofertas de tecnologías, la planificación y socialización de la cobertura de movilidad eléctrica en los sectores terrestre y marítimo.

V. EE3 – Desarrollo del marco legal, regulatorio y normativo

V.3.1. Emisión de la Ley de Promoción de Movilidad Sostenible

Para el desarrollo y operación de la movilidad eléctrica en Honduras, es necesario establecer un marco jurídico mediante incentivos fiscales y no fiscales, propuestos por las entidades rectoras del sector energía y transporte. Algunos de los incentivos propuestos podrían ser:

- Exoneración de impuestos por introducción de tecnología de vehículos eléctricos
- Descuentos en la tasa vehicular anual
- Tarifas de electricidad preferenciales
- Estacionamientos preferenciales en espacios públicas y privadas

V.3.2. Emisión de marco regulatorio y normativa para la introducción y comercialización de vehículos eléctricos

Es importante definir los estándares y especificaciones para la importación de vehículos eléctricos nuevos y usados al territorio nacional. Al respecto se propone la emisión de la normativa en el que se indique los requerimientos técnicos, procedimientos y tipo de cargadores de los vehículos eléctricos habilitados; para la introducción de estas tecnologías al país.

Aplicando igualmente los incentivos fiscales y no fiscales, según sea el caso de acuerdo con la emisión de la ley de promoción de la movilidad eléctrica, para cada una de las categorías de la flota vehicular del país (vehículos turismos, camionetas, pick-up, vehículos de carga, buses, camiones, motocicletas, etc.), considerando los estándares y normativa del sistema eléctrico nacional.

V.3.3. Emisión del marco regulatorio y normativa técnica para la instalación y servicio de recarga y suministro de energía en el país

La emisión y aprobación de la normativa técnica para centros de recarga tendrá por objeto aprobar disposiciones sobre la infraestructura de carga y abastecimiento de energía eléctrica. Dicha regulación contendrá las disposiciones en términos de ubicación de centros de carga, establecimiento de normas para el servicio de carga público y privado, interoperabilidad, normas y especificaciones técnicas de instalación, equipos, operación y mantenimiento, entre otras disposiciones. Dicha normativa técnica deberá ser elaborada y revisada por el ente regulador, sujeta a los aspectos técnicos de la red de distribución.

También se requiere emitir las normas para la apertura a la instalación, conexión y operación de estaciones de recarga con sistemas de autoproducción de energía con fuentes renovables. Esto es vital para aumentar y disponer de la capacidad instalada y generación de energía para el abastecimiento de la demanda futura de vehículos eléctricos, bajo el concepto de generación distribuida y pequeños productores, con el objetivo de poder brindar el servicio de recarga a los usuarios de vehículos eléctricos.

V. EE4 - Mecanismos de financiamiento, inversión y modelos de negocio



V.4.1. Creación de nuevos modelos de financiamiento para tecnologías asequibles de vehículos eléctricos

Se requiere crear y adecuar, en conjunto con la banca comercial y los bancos multilaterales de desarrollo, esquemas y mecanismos financieros accesibles y flexibles que promuevan la adquisición de tecnologías asequibles de vehículos eléctricos para usuarios, como también para flotas vehiculares y centros de recarga de empresa privada y el sector público.

La banca comercial ofrece créditos bancarios para adquisición de vehículos (por unidad o flota vehicular) y sistemas de generación de energía a pequeña, mediana o gran escala. Asimismo, se dispone de fondos de inversión de los bancos multilaterales de desarrollo (BID, BCIE, IFC-BM). La banca crea y otorga mecanismos o modelos de financiamiento flexibles para los proyectos y adquisición de tecnologías (vehículos como buses o vehículo liviano y tecnologías de energía renovable) que contemplen el componente de sostenibilidad y contribución a la reducción de la huella de carbono. Para el beneficiario del crédito ofrecen condiciones favorables tales como periodo de gracia, baja tasa de interés, periodo de pago a largo plazo, entre otras, lo cual es aplicable para proyectos de movilidad eléctrica, considerando la factibilidad de los proyectos y adquisición de vehículos eléctricos.



V.4.2. Creación de nuevos modelos de negocio para servicio de transporte, energía y recarga

En la región se han implementado varios mecanismos de negocio que han resultado favorables de acuerdo con los marcos legales vigentes de cada país. Es importante identificar estos modelos con el fin de poder ser replicados en el contexto nacional de Honduras, como:

- Alianzas entre los diferentes sectores para operaciones de rutas urbanas, interurbanas
- Estacionamientos o carga gratuita a usuarios de vehículos eléctricos
- Producción local de partes de vehículos eléctricos
- Implementación de plataformas inteligentes para ubicación y operación de centros de recarga.

Para la adopción y debida aplicación de cada nuevo modelo de negocio propuesto, se deberá crear el marco legal requerido por medio de acciones de reforma, adecuación y actualización del marco regulatorio vigente en términos de energía, transporte y medio ambiente, así como del uso de vehículo. También se debe disponer de una regulación para la infraestructura de recarga, lo cual será la base para la aplicación de dichos modelos. La participación de actores clave, como la SEN, ENEE, CREE, IHTT y la SIT, es necesaria para el impulso de estas acciones regulatorias y estratégicas. Dichas entidades tienen funciones y responsabilidad directa en el desarrollo de la movilidad eléctrica y la aplicación de modelos de negocio sostenibles, considerando la factibilidad de los proyectos de infraestructura de recarga.



V.4.3. Fomento a la inversión privada y pública

La Ley para la Promoción y Protección de Inversiones (Decreto Legislativo No. 51-2011) y una Ley de Promoción de Movilidad Eléctrica son clave para el impulso de la inversión en las flotas vehiculares eléctricas, infraestructura de recarga y los sistemas auto generadores de energía eléctrica, con enfoque en energías renovables. Estos marcos jurídicos son necesarios para lograr el avance y el escalamiento de la movilidad eléctrica a nivel nacional y regional bajo un enfoque de interoperabilidad, con el fin de lograr un balance cero emisiones en el sector transporte.

Se propone realizar nuevas inversiones bajo la implementación de un nuevo modelo de compras verdes y socialmente responsables, por medio de la adquisición de productos más eficientes, tanto en las entidades públicas como en las empresas privadas. Esta iniciativa deberá ser impulsada por la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones del Estado de Honduras (ONCAE).

V. EE5 - Fortalecimiento de capacidades



V.5.1. Fortalecer las capacidades en investigación, desarrollo tecnológico e innovación

- Tiene el propósito de promover y formar capacitadores, incluyendo en las agendas de los diferentes centros de investigación, universidades, centros de educación media y centros de formación profesional.
- El desarrollo de estudios sobre la tecnología de vehículos eléctricos y sistemas de carga, de acuerdo con las condiciones de Honduras en términos ambientales, culturales, de mercado, sociales, comerciales, entre otros.
- Análisis de estimación de impactos y las oportunidades que ofrece lograr una transición a la movilidad eléctrica en el país.



V.5.2. Creación de plataforma integral de información digital sobre datos relacionados con la movilidad eléctrica

El acceso de información y datos oficiales actualizados es una herramienta valiosa para el análisis de la movilidad eléctrica en el país. Por lo tanto, se requiere el diseño y creación de una plataforma digital en la que se pueda acceder de forma pública a información y datos estadísticos sectoriales (energía, ambiente, transporte, economía, fiscal, social, entre otros) y poder generar evaluaciones concretas para la toma de decisiones por las diferentes entidades y sectores involucrados en el desarrollo de la electromovilidad en Honduras. Dicha plataforma estaría a cargo de la Secretaría de Energía, siendo una herramienta para brindar gobernanza al proceso de interoperabilidad.



V.5.3. Inclusión de la movilidad eléctrica en el pñsum académico de las carreras técnicas universitarias

La implementación y desarrollo de la movilidad eléctrica en el país requerirá de una mano de obra capacitada, por lo que el papel de la academia es fundamental. Las universidades con carreras del área de la ingeniería pueden plantear el comienzo de la formación técnica formal, incluyendo en sus pñsum el diseño, mantenimiento, instalación y demás temas asociados a los vehículos eléctricos, retrofit y centros de recarga. A petición del Gobierno, las universidades e instituciones técnicas de formación profesional, deberán crear los perfiles de carrera o incluir en gran medida este tema en el sector energía.



V.5.4. Educación técnica en centros de educación secundaria y formación técnica

Existen centros de educación técnica secundaria y centros de estudios técnicos como INFOP, que deberán incluir dentro de sus programas de enseñanza el temario relacionado a vehículos eléctricos y centros de recarga. Esto permitirá disponer a mediano plazo de personal calificado local en los centros o talleres certificados de mantenimientos de vehículos eléctricos y retrofit, en relación con el proceso de transición y escalamiento de la movilidad eléctrica en el país.



V.5.5. Capacitación dirigida a personal clave de las áreas relacionadas a movilidad eléctrica del sector público

Es necesario que las personas asignadas por las entidades del sector público para coordinar y evaluar en conocimiento técnico, sean capacitadas en el tema de movilidad eléctrica en todas sus aristas, con el fin de fortalecer la capacidad institucional y potenciar la eficacia en la toma de decisiones desde las entidades responsables de esta temática. Las personas capacitadas estarán sujetas a un compromiso en término de tiempo a fin de contribuir con el conocimiento adquirido desde la institución según corresponda.



V.5.6. Diseño e implementación de campaña de divulgación informativa y educativa

Con el fin de informar y educar a los sectores involucrados, es esencial el involucramiento de la sociedad en general (usuarios), siendo así necesario diseñar una estrategia de comunicación y marketing que de pie a una campaña informativa y educativa para dar a conocer todas las bondades y beneficios en el ámbito económico, ambiental, social, energético, fiscal; que provee un cambio de tecnología en el sector transporte.

VI. Conclusiones

1. La movilidad eléctrica es una alternativa moderna que busca transformar la estructura convencional del transporte actual por una tecnología más eficiente, lo cual tiene un impacto significativo en las reducciones de emisiones de contaminantes y de gases de efecto invernadero, que permite contribuir a los compromisos y acciones de mitigación en materia de cambio climático y de acuerdo con los compromisos internacionales adquiridos. A pesar de ser una tecnología incipiente y de muy poca introducción en Honduras y los demás países de la región, es una oportunidad prometedora en cuanto a su efectividad y oportunidades de negocio, de acuerdo con la experiencia de otros países. Sin embargo, la puesta en marcha de esta transición requiere de una serie de acciones integrales orientadas en materia de política, regulación y coordinación de operación y administración técnica, aplicado bajo un esquema eficiente de coordinación interinstitucional.
2. Se ha identificado que no existe un marco regulatorio habilitante, ni incentivos para la promoción y adquisición de vehículos eléctricos, por lo que es necesario trabajar en el desarrollo de una Ley de Promoción de Movilidad Eléctrica y normativas técnicas requeridas que dispongan un control a través de la cadena de valor de la movilidad eléctrica en Honduras.
3. Además, el país carece de una infraestructura de recarga rápida y semirápida, un componente complementario y necesario para el despliegue de la movilidad eléctrica en el país. Por tal motivo es necesario realizar el trabajo técnico conjunto con los diferentes actores para disponer de la regulación, normativa y financiamiento, así como también la identificación de puntos en la red de distribución técnicamente viables para la instalación de centros de recarga tanto para uso de transporte público masivo como para uso privado. Es necesario impulsar y desarrollar dicha infraestructura por medio de los modelos de negocio donde el sector público marque la pauta para el desarrollo de la movilidad eléctrica.
4. También es importante desarrollar por medio de la banca comercial local o bancos multilaterales de desarrollo, modelos o mecanismos financieros accesibles para los usuarios, ya sea a través de la creación de fideicomisos, financiamiento o inversión extranjera para impulsar la demanda de dicha tecnología. Esto propicia la disponibilidad de nuevas empresas para atender al mercado, lo que a su vez requiere de capacidades técnicas para el mantenimiento, generando nichos de mercado y modelos de negocio.
5. Para el despliegue de la movilidad eléctrica en Honduras es necesario contar con recurso humano especializado. Se recomienda un programa integral de capacitación en centros educativos sobre electromovilidad con enfoque de inclusión social y de género. Asimismo, es importante contar con talleres de servicio certificados en reparación y mantenimiento de vehículos eléctricos y retrofit como una alternativa viable para el país.



Electro movilidad Honduras

VII. Bibliografía

- CFF. (2018). *Estrategia de electromovilidad de la Ciudad de Mexico 2018 - 2030*.
- ENEE. (2021). *Bolentin Estadístico Enero 2021*.
- Gobierno de Chile. (2018). *Estrategia de Electromovilidad en Chile*.
- Gobierno de Honduras. (2022). *Plan de Gobierno para Refundar Honduras 2022-2026*.
- INE. (2021). *Boletín Parque Vehicular de Honduras 2016 - 2020*.
- INTRANT. (2020). *Plan Estratégico Nacional de Movilidad Eléctrica en República Dominicana*.
- SERNA. (2019). *Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático*.
- SERNA. (2021). *Actualización de la Contribución Nacional Determinada de Honduras (NDC)*.
- MOVE/PNUMA. (2018). *Guía Práctica para el Desarrollo de una Estrategia de Movilidad Eléctrica*.
- MOVE/PNUMA. (2021). *Análisis nacional con recomendaciones de políticas y marcos legales para acelerar la transición a la adopción de la movilidad eléctrica*.
- MOVE/PNUMA. (2021a). *Análisis nacional con recomendaciones para modelos de negocio y adquisiciones para ampliar la adopción de la movilidad eléctrica, con un enfoque en el transporte de pasajeros y flotas de vehículos*.
- MOVE/PNUMA. (2021b). *Inventario nacional, estimación de impactos, oportunidades y análisis de barreras y mapeo de actores*.
- República de Colombia. (2019). *Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica de Colombia*.
- República de Honduras. (2010). *Visión de País 2010-2038 y Plan de Nación 2010-2022 de Honduras*.
- República de Panamá. (2019). *Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica en Panamá*.
- Secretaría de Energía. (2020). *Agenda de Energía 2019-2021*.
- Secretaría de Energía. (2020a). *Inventario de Gases de Efecto Invernadero en el Sector Energía 2005 - 2018*.
- Secretaría de Energía. (2021). *Balance Energético Nacional*.
- Secretaría de Energía. (2021a). *Hoja de ruta 2050, creando espacios, cerrando brechas, Política Energética Nacional*.

VIII. Anexo I: Mecanismo de Gobernanza

Considerando el enfoque intersectorial e interinstitucional de la electromovilidad, es importante la creación e implementación de un mecanismo de gobernanza eficiente y eficaz en la coordinación con los actores involucrados, referente a los procesos de gobierno, instituciones, procedimientos y prácticas mediante las cuales se realice la toma de decisiones y se regulen los asuntos relacionados con la modernización del sistema de transporte nacional, así como también con el suministro de energía eléctrica con fuentes renovables. Lo cual conlleva un proceso de emisión de regulación/normativa necesaria para la implementación de los proyectos, y adicionalmente una evaluación de los procesos del mecanismo de gobernanza implementado.

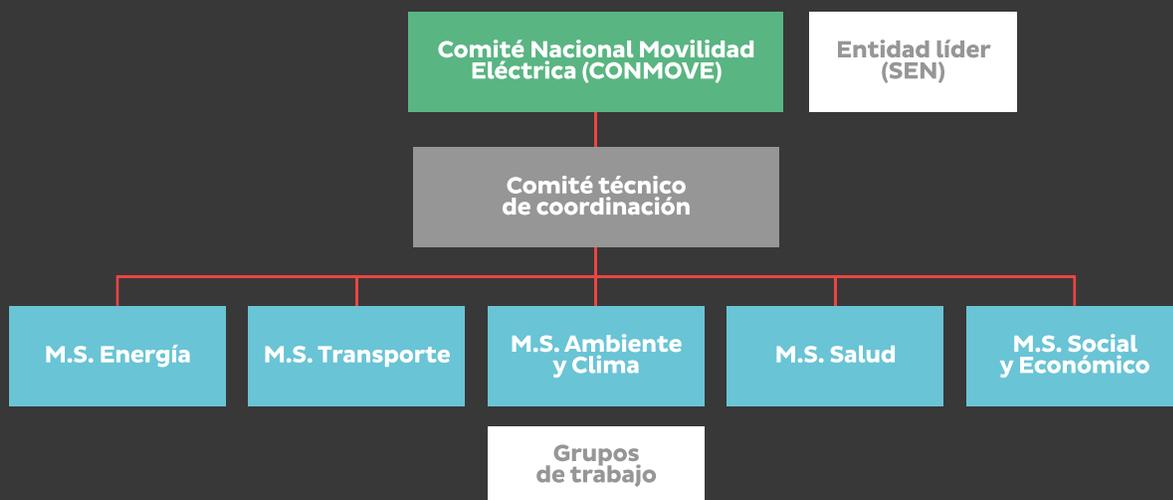
Con el objetivo de oficializar e impulsar una estructura intersectorial e interinstitucional, es necesario emitir un instrumento legal como un PCM (Acuerdo Ejecutivo Presidente en Consejo de Ministros) incluyendo actores de los diferentes sectores del país, que otorgue la legalidad al Comité Nacional de Movilidad Eléctrica (**Ilustración 1**).

Se propone un esquema de gobernanza estratégico que incluya varios componentes que brinden integración, información clave y validen sobre la marcha los productos de la Estrategia:

- **Comité Nacional de Movilidad Eléctrica (CONMOVE):** el comité funcionaría con la participación oficial y activa de actores como los mencionados en (Anexo II), con el liderazgo y coordinación a cargo de la Secretaría de Energía (SEN), en sinergia con las entidades rectoras del sector ambiente (Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente / SERNA) y del sector transporte (Secretaría de Infraestructura y Transporte / SIT e Instituto Hondureño de Transporte Terrestre / IHTT) con el fin de crear una plataforma integral para el impulso de la electromovilidad a nivel nacional y con la visión de la interoperabilidad regional. La Secretaría de Energía sería la entidad que estará a cargo de presidir y coordinar el Comité y tendría un rol de trabajo más constante que el resto de los actores.
- **Comité técnico de coordinación:** sería encargado de la coordinación y estaría conformado por los actores clave del sector público, con la representatividad e injerencia para apoyar a la entidad líder de la movilidad eléctrica. Este comité estaría adscrito al CONMOVE teniendo facultad de tomar decisiones técnicas y simplificar procesos. Formarían parte de este comité las siguientes instituciones:
 - Secretaría de Estado en el Despacho de Energía (SEN)
 - Secretaría de Estado en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA)
 - Secretaría de Estado en los Despachos de Infraestructura y Transporte (SIT)
 - Instituto Hondureño de Transporte Terrestre (IHTT)
- **Mesas sectoriales:** estas tendrían el objetivo de integrar los diferentes actores involucrados por sector, en relación con la movilidad eléctrica; adicionalmente, analizar temas específicos sectoriales. Las mesas estarían coordinadas por medio de las entidades responsables o especializadas por cada sector.

1. Mesa sectorial para asuntos de energía
Coordinada por la Secretaría de Energía (SEN)
2. Mesa sectorial para asuntos de transporte e infraestructura vial
Coordinada por la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT)
3. Mesa sectorial para asuntos de ambiente y clima
Coordinada por la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA)
4. Mesa sectorial para asuntos de salud
Coordinada por la Secretaría de Salud (SESAL)
5. Mesa sectorial para asuntos económicos y sociales
Coordinada por la Secretaría de Desarrollo Económico (SDE)

Ilustración 1. Diagrama de la Estructura de Gobernanza de la Movilidad Eléctrica en Honduras



Fuente: Elaboración propia

Una vez conformado y oficializado el Comité Nacional de Movilidad Eléctrica, se espera que se elabore e implemente la planificación anual, se definan y actualicen alcances como, por ejemplo:

- Área geográfica de intervención
- Medios de transporte que se priorizarán y hasta qué proporción
- Sectores involucrados
- Recurso humano y financiero necesario
- Mecanismos de implementación
- Definición de plazos; entre otros.

IX. Anexo II: Identificación de actores clave

La coordinación interinstitucional e intersectorial es fundamental para lograr acuerdos y consensos sobre las acciones necesarias para impulsar iniciativas, proyectos y programas relacionados con la movilidad eléctrica en el país.

Las entidades del sector público que formarían parte del Comité Nacional de Movilidad Eléctrica (CONMOVE), coordinado por la SEN (**Tabla 3**).

Tabla 3 - Entidades públicas clave del Comité Nacional de Movilidad Eléctrica de Honduras

No.	Entidades participantes
1	Secretaría de Estado en el Despacho de Energía (SEN)
2	Secretaría de Estado en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA)
3	Secretaría de Estado en los Despachos de Infraestructura y Transporte (SIT)
4	Secretaría de Estado en el Despacho de Finanzas (SEFIN)
5	Secretaría de Gobernación, Justicia y Descentralización (SGJD)
6	Secretaría de Estado en el Despacho de Planificación Estratégica (SPE)
7	Secretaría de Estado en el Despacho de Desarrollo Económico (SDE)
8	Secretaría de Estado en el Despacho de Asuntos de la Mujer (SEMUIER)
9	Secretaría de Estado en el Despacho de Seguridad (SDS)
10	Secretaría de Estado en el Despacho de Salud (SESAL)
11	Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACIT)
12	Secretaría de Estado en el Despacho de Derechos Humanos (SEDH)
13	Instituto Hondureño de Transporte Terrestre (IHTT)
14	Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE)
15	Instituto Nacional de Formación Profesional (INFOP)
16	Comisión Reguladora de Energía Eléctrica (CREE)
17	Administración Aduanera de Honduras (ADUANAS)

Fuente: Elaboración propia

Para integrar el CONMOVE, el Comité Técnico de Coordinación puede invitar por medio de nota oficial a participar con voz a otras instituciones de la administración pública, gobiernos locales, sector privado, academia, organizaciones de sociedad civil, cooperación internacional y otras que considere pertinente.

X. Anexo III: Tabla resumen de los Ejes Estratégicos (EE) y líneas de acción de la Propuesta de Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica en Honduras

Objetivo General	Objetivo Específico	Eje Estratégico	Líneas de acción	Responsable	Meta	Plazo
<p>La Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica tiene como objetivo definir los ejes estratégicos y líneas de acción prioritarias que permitan acelerar la transición hacia la electromovilidad en el sistema de transporte público y privado a nivel nacional y disminuir la emisión de gases de efecto invernadero y otros contaminantes. Considerando metas definidas: Para el año 2030, los vehículos eléctricos representan el 3% del parqueo vehicular nacional. Para el año 2050, los vehículos eléctricos representan el 15% del parqueo vehicular nacional.</p>	<p>Consolidar oficialmente el modelo de gobernanza y la coordinación interinstitucional e intersectorial, aprovechando las plataformas de diálogo existentes y capacidades profesionales del sector público y privado, academia, organizaciones de sociedad civil, cooperación internacional, entre otros, (ver Anexo I).</p>	<p>Eje Estratégico 1: Consolidar el modelo de gobernanza</p>	1.1. Emisión de instrumento legal de creación del Comité	SEN	PCM aprobado y publicado	2022
			1.2. Coordinación interinstitucional (sector público)	SEN	Acuerdos / Convenios Interinstitucionales	2023
			1.3. Coordinación sector público – privado y otros actores	SEN	Acuerdos / Convenios Intersectoriales	2023
			1.4. Planificación a corto mediano y largo plazo	SEN Comité Nacional de Movilidad Eléctrica	Plan operativo anual 2022 Plan plurianual 2026	2023

Objetivo General	Objetivo Específico	Eje Estratégico	Líneas de acción	Responsable	Meta	Plazo
			2.1. Diseño, gestión y desarrollo de proyectos piloto terrestres y marítimos	SEN SERNA SIT (IHTT) Marina Mercante	Al menos 3 proyectos piloto de transporte público ejecutados.	2023-2025
	Para el año 2050 haber logrado la masificación tecnológica de vehículos eléctricos de transporte terrestre y marítimo, por medio de la ejecución a corto plazo de proyectos piloto de transporte público urbano, permitiendo escalar a mediano y largo plazo en los usos de transporte privado y transporte de carga a nivel nacional con tecnologías asequibles y servicios de calidad, seguridad y accesibilidad.	Eje Estratégico 2: Viabilizar la masificación tecnológica de vehículos eléctricos	2.2. Incentivos económicos y sociales	Congreso Nacional SEFIN SAR ONCAE	Disponer de al menos 5-6 mecanismos de incentivos económicos y sociales como: 1. Tarifa especial. 2. Exoneración de impuesto de importación 3. Dispensa de tasas de matrícula anual 4. Parqueo sin costo en sitios privados 5. Parqueaderos priorizados o exclusivos. 6. Vías exclusivas 7. Modelos de adquisiciones públicas sostenibles 8. Otros	2023-2024
			2.3. Certificación de centros de servicios para la reconversión de vehículos convencionales a vehículos eléctricos (retrofit)	OHA SEN	Certificados al menos 10 centros de servicio a nivel nacional	2023-2030
			2.4. Planificación de Movilidad Urbana sostenible e inclusiva	SIT (IHTT) SEN SERNA Gobiernos locales	Instrumento de planificación de movilidad sostenible elaborado Convenios suscritos sobre ofertas de tecnologías de inclusión social y género Planificación y socialización de cobertura de M.E. en el sector terrestre y marítimo	2023-2025

Objetivo General	Objetivo Específico	Eje Estratégico	Líneas de acción	Responsable	Meta	Plazo
	<p>Propiciar los mecanismos para disponer a mediano y largo plazo de la capacidad instalada necesaria de energía renovable para el suministro a nivel nacional de la demanda relacionada a los vehículos eléctricos, permitiendo la generación distribuida y diversificación de tecnologías de energía y aplicando nuevos modelos de negocio que den apertura al mercado eléctrico nacional.</p> <p>Disponer de infraestructura de recarga en el entorno urbano y en carreteras, asimismo, promoviendo la inversión del sector privado en el servicio de carga, considerando modelos de negocio viables, y así promover el despliegue de infraestructura de carga adecuada, suficiente, eficiente y de bajo impacto ambiental.</p>	<p>Eje Estratégico 3: Desarrollo del marco legal, regulatorio y normativo</p>	3.1. Emisión de la Ley de fomento a la Movilidad Eléctrica	<p>SEN</p> <p>Congreso Nacional</p>	Aprobada y publicada la Ley de M.E.	2023
			3.2. Emisión del marco regulatorio y normativo para la introducción y comercialización de vehículos eléctricos	<p>CREE</p> <p>SEN</p> <p>SAR</p> <p>IP</p> <p>Aduanas</p>	<p>Aprobado al menos 3-4 instrumentos regulatorios sobre:</p> <p>1. Introducción de V.E. (Especificaciones técnicas y Etiquetado/testing de eficiencia energética)</p> <p>2. Retrofit</p> <p>3. Manejo de baterías.</p> <p>4. Registro oficial de Vehículos.</p> <p>5. Otros</p>	2023-2025
			3.3. Emisión del marco regulatorio y normativo técnico para la instalación y servicio de recarga y suministro de energía en el país	<p>CREE</p> <p>SEN</p> <p>SERNA</p> <p>Gobiernos Locales</p>	<p>Aprobado al menos 3-4 instrumentos regulatorios sobre:</p> <p>1. Adopción de normas y estándares internacionales sobre conectores.</p> <p>2. Especificaciones técnicas de instalación, equipos, operación y mantenimiento de centros de recarga</p> <p>3. Especificaciones, instalación, conexión y operación de sistemas de autoproducción de energía con fuentes renovables.</p> <p>4. Otros.</p>	2023-2025
		Eje Estratégico 4: Mecanismos de financiamiento, inversión y modelos de negocio	4.1. Creación de nuevos modelos de financiamiento para tecnologías asequibles de vehículos eléctricos	<p>Sector privado</p> <p>SEFIN</p> <p>Comité Nacional de Movilidad Eléctrica</p>	<p>Creados e implementados al menos 3-4 nuevos modelos de financiamiento de tecnologías y equipos, asequibles ofreciendo condiciones favorables para el beneficiario del crédito, tales como:</p> <p>1. Periodo de gracia.</p> <p>2. Tasa diferenciada de interés (baja).</p> <p>3. Periodo de pago a largo plazo.</p> <p>4. Seguros diferenciados.</p> <p>5. Otros</p>	2022-2024

Objetivo General	Objetivo Específico	Eje Estratégico	Líneas de acción	Responsable	Meta	Plazo
			4.2. Creación de nuevos modelos de negocio para servicio de transporte, energía y recarga	Sector privado Comité Nacional de Movilidad Eléctrica	<p>Creados e implementados al menos 4-5 nuevos modelos de negocios como:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alianzas entre sectores para operaciones de rutas urbanas. 2. Por la adquisición de vehículos eléctricos brindar parqueo o carga gratuita. 3. Producción local (maquilado) de partes de vehículos eléctricos. 4. Implementación de plataformas inteligentes y pagos electrónicos para centros de recarga. 5. Promover sistemas auto productores residenciales para carga de vehículos eléctricos. 6. Otros. 	2023-2030
			4.3. Fomento a la inversión privada y pública	Comité Nacional de Movilidad Eléctrica Sector Privado	<p>Aprobado y ejecutado presupuesto (fondos públicos y privados) anuales en inversión en M.E.</p> <p>Plan de Inversión para conversión de Flota Estatal</p>	2022-2030
	Lograr el fortalecimiento integral de capacidades a nivel nacional en el tema de movilidad eléctrica, en términos institucionales, profesionales universitarios, técnicos, talleres de servicio, investigación científica, inclusión de género, entre otros.	Eje Estratégico 5: Fortalecimiento de capacidades	5.1. Fortalecer las capacidades en Investigación, desarrollo tecnológico e innovación	UNAH / Clúster Académico	Al menos 5 estudios e investigaciones realizadas sobre movilidad eléctrica, en las áreas de tecnología, sistemas de carga y estimación de impactos	2022-2025
5.2. Creación de plataforma integral de información digital sobre datos relacionados a movilidad eléctrica			SEN	Creada y disponible la Plataforma Nacional de Información sobre Movilidad Eléctrica en Honduras.	2023	

Objetivo General	Objetivo Especifico	Eje Estratégico	Líneas de acción	Responsable	Meta	Plazo
			5.3. Inclusión del tema de movilidad eléctrica en el pènsam acadèmic de las carreras tècnicas universitarias	UNAH / Clúster Acadèmic	En al menos 3 centros Universitarios y en al menos 3 carreras tècnicas incluido el tema de movilidad eléctrica.	2023-2026
			5.4. Educación tècnica en centros de educación secundaria y formación tècnica.	Secretaría de Educación INFOP	En al menos 10 centros de educación tècnica a nivel nacional incluida la formación tècnica en vehìculos elèctricos.	2023-2026
			5.5. Capacitación especializada a personal clave de las àreas relacionadas a movilidad eléctrica, del sector pùblico.	SEN Cooperación Internacional	Al menos 10 representantes del sector pùblico capacitados y especializados en movilidad eléctrica (50% mujeres)	2022-2026
			5.6. Diseño e implementación de campaña de divulgación (informativo y educativo).	SEN Cooperación Internacional	Una campaña de comunicaciòn (informaciòn y educaciòn) nacional implementada.	2023-2026



Electro movilidad Honduras

