

Avanzando con un enfoque regional hacia la movilidad eléctrica en América Latina

Avances y Proyectos de Electromovilidad en México

12 de Agosto de 2022

Gustavo Jiménez



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



move
MOVILIDAD ELÉCTRICA
LATINOAMÉRICA Y EL CARIBE

ONU
programa para el
medio ambiente

Contenido



- A. Avances Regulatorios
- B. Avances en Incentivos Fiscales y Financiación
- C. Estatus General de la Movilidad Eléctrica
- D. Proyectos con Impacto Desarrollados en el País
- E. Proyectos en Planeación y/o Gestión

A. Avances Regulatorios Comparación



Contexto político actual e-mob: Marcos integrales, y políticas de electromovilidad	COSTA RICA	COLOMBIA	MÉXICO	NICARAGUA	PANAMÁ	PARAGUAY
Incentivos de compra y/o financiación (Reducción de impuestos arancelarios, créditos para adquisición de infraestructura de carga, subvenciones fiscales, exención restricción vehicular, economía circular)	En estado de avance	En desarrollo e implementación	En estado de avance	En desarrollo e implementación	En estado de avance	En estado de avance
Metas u objetivos ambientales (GEI, residuos, LEZ) (Metas de reducción de GEI sector transporte, estándares de emisiones vehiculares, zonas bajas de emisiones y gestión integral de residuos)	En desarrollo e implementación	En desarrollo e implementación	En estado de avance	En desarrollo e implementación	En desarrollo e implementación	En desarrollo e implementación
Regulación energética y tarifaria (Eficiencia y distribución energética (mercados regulatorios y no regulatorios), operación infraestructura de carga, interfaz de comunicación)	En estado de avance	En desarrollo e implementación	En desarrollo e implementación	En desarrollo e implementación	En estado de avance	En desarrollo e implementación
Regulación técnica para VE (Certificaciones y regulación de comercio para estándares de emisiones de VE y cargadores)	En desarrollo e implementación	En estado de avance	En desarrollo e implementación	En desarrollo e implementación	En desarrollo e implementación	En desarrollo e implementación
Contribuciones sociales (Capacitación técnica, adaptación laboral)	En desarrollo e implementación	En estado de avance	En desarrollo e implementación	En desarrollo e implementación	En desarrollo e implementación	En desarrollo e implementación

En estado de avance

En desarrollo e implementación

A. Resumen Avances Regulatorios MX



Normativa	Disposición específica	Enfoque temático
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	Artículo 4°, penúltimo párrafo	Derecho a la movilidad: Toda persona tiene derecho a la movilidad en condiciones de seguridad vial, accesibilidad, eficiencia, sostenibilidad, calidad, inclusión e igualdad.
	73, fracción XXIX-C	Facultad del congreso para expedir las leyes concurrentes de los tres niveles de gobierno en materia de movilidad y seguridad vial.
	Art. 115, fracción V	Facultad para los municipios de formular planes en materia de movilidad y seguridad vial
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	Artículo 11	Es facultad concurrente de los tres niveles de gobierno en materia ambiental, la evaluación del impacto ambiental de la industria eléctrica.
	Artículos 5°, 7°, 8°, 11, 110 y 111	Es facultad concurrente, en los tres niveles de gobierno la prevención y control de la contaminación atmosférica.
Ley General de Cambio Climático	Artículo 34, fracción II	Los Estados y Municipios promoverán el diseño e implementación de sistemas de transporte público integrales, y programas de movilidad sustentable en las zonas urbanas o conurbadas para disminuir los tiempos de traslado, el uso de automóviles particulares, los costos de transporte, el consumo energético, la incidencia de enfermedades respiratorias y aumentar la competitividad de la economía regional.
Ley de Transición Energética	Artículo 14, fracción XXIV	Corresponde a la Secretaría de Energía brindar asesoría y apoyo técnico a las entidades y municipios en el diseño e implementación de proyectos relacionadas con la eficiencia energética y las energías limpias; específicamente, para diseñar mejoras en el transporte.
	Artículo 36	El <u>PRONASE</u> debe promover la reducción de emisiones contaminantes a través de la Eficiencia Energética y la sustitución de combustibles en el uso de transporte individual que utilice hidrocarburos; así como establecer una estrategia para la reducción de la intensidad energética global nacional del transporte de personas y mercancías, con metas indicativas para cada año.
	Artículo 38	El Programa de Redes Eléctricas Inteligentes deben instrumentar estrategias y acciones para la identificación y utilización de capacidad de generación eléctrica subutilizada para la sustitución de combustibles fósiles por energía eléctrica en los sistemas de transporte, incluyendo la recarga de vehículos eléctricos.
Ley de la Industria Eléctrica	Artículo 1°	Promueve el desarrollo sustentable de la industria eléctrica y garantizar su operación continua, eficiente y segura en beneficio de los usuarios, así como el cumplimiento de las obligaciones de servicio público y universal, de energías limpias y de reducción de emisiones contaminantes.

A. Avances Regulatorios en México



- Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024
- Planes y programas en materia de electromovilidad 2019-2024:

- Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional 2021-2035
- Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2020-2024

PROGRAMAS ADICIONALES:

- Fondo para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (FOTEASE)
- Programa de Ahorro de Energía del Sector Eléctrico (PAESE)

MARCO NORMATIVO ELECTROMOVILIDAD:

- Ley general del equilibrio ecológico y protección al medio ambiente
- Ley general del cambio climático
- Ley de transición energética
- Ley de la industria eléctrica

Brechas regulatorias:

- Los programas y políticas únicamente tienen proyección hasta el 2024, lo cual limita la proyección de la adopción de la electromovilidad en el país.
- Falta Disposición regulatoria de la gestión de recargas:
- Reglamento de la infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos
- Otorgamiento de incentivos para la adquisición de vehículos eléctricos y/o instalar puntos de recarga públicos (en vía) y domiciliarios:
- Disposiciones administrativas y fiscales.

2019

2020

2021

- Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2020-2024
- Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2020-2024
- Programa Sectorial de Energía 2020-2024
- Programa sectorial de desarrollo agrario, territorial y urbano 2020-2024

Estado de avance por ámbito:



Social



Incentivos / Financiación



Ambiental



Energético

Metas GEI



Metas e-mob



Normativa Oficial Mexicana NOM-212-SCFI-2017

Define:

- Pilas y baterías primarias-
- Límites máximos permisibles de mercurio y cadmio
- Especificaciones, métodos de prueba y etiquetado²¹
- Guía para el manejo sustentable de pilas

B. Avances Incentivos Fiscales



Disposición	Beneficio
Ley del Impuesto sobre Automóviles Nuevos - Artículo. 8, Fracción IV	Exención del Impuesto sobre Automóviles Nuevos (<u>ISAN</u>) a vehículos eléctricos e híbridos
Ley del Impuesto sobre la Renta Artículo 36, Fracción II	Deducibilidad del Impuesto Sobre la Renta (<u>ISR</u>) de la inversión en autos verdes, más amplia que lo permitido para vehículos convencionales
Ley del Impuesto sobre la Renta Artículo 34, Fracción XIII	Deducción del 100% y en un solo ejercicio de la inversión en equipo para la generación de energía proveniente de fuentes renovables
Ley del Impuesto sobre la Renta Artículo 204	Estímulo para la inversión en estaciones de recarga de vehículos <u>eléctricos</u> . Se otorga un estímulo fiscal a los contribuyentes del impuesto sobre la renta, consistente en aplicar un crédito fiscal equivalente al 30% del monto de las inversiones que en el ejercicio fiscal de que se trate, realicen en equipos de alimentación para vehículos eléctricos, siempre que éstos se encuentren conectados y sujetos de manera fija en lugares públicos, contra el impuesto sobre la renta que tengan a su cargo en el ejercicio en el que se determine el crédito. El crédito fiscal no será acumulable para efectos del impuesto sobre la renta.
Ley del Impuesto sobre la Renta Artículo 34, Fracción XIV	Deducción de hasta 25% de las inversiones en bicicletas convencionales, bicicletas y motocicletas cuya propulsión sea a través de baterías eléctricas recargables.
Ley del Impuesto sobre la Renta Artículo 28, Fracción XIII	Deducción de hasta 285 pesos diarios por automóvil por el uso o goce temporal de autos cuya propulsión sea a través de baterías eléctricas recargables, así como por automóviles eléctricos que además cuenten con motor de combustión interna o con motor accionado por hidrógeno
DECRETO por el que se modifica la Tarifa de la Ley de los Impuestos Generales de Importación y de Exportación Fracciones arancelarias de vehículos eléctricos	Creación de dos fracciones arancelarias para identificar a los vehículos automóviles eléctricos nuevos para el transporte de diez o más personas y los vehículos automóviles eléctricos ligeros usados, respectivamente, así como modificación de la descripción de tres fracciones arancelarias y exentar <u>temporalmente (Septiembre 2024)</u> el arancel de importación de tres fracciones arancelarias relativas a los vehículos automóviles eléctricos nuevos para el transporte de diez o más personas, los vehículos automóviles eléctricos ligeros nuevos y los vehículos automóviles eléctricos nuevos para el transporte de mercancías.

B. Avances en la Financiación



Banca de Desarrollo y Comercial

- **Programa NAFIN – KFW:** Fondo de Sustentabilidad, apoyo de 100 M EUR en Financiamiento y 13 M EUR bono para la migración hacia vehículos.
- **Banobras – FONADIN:** Analizando la posibilidad de incluir el financiamiento a infraestructura eléctrica y vehículos eléctricos con tasas y condiciones preferenciales.
- **BBVA – Bono Verde:** Incentivos para la compra de vehículos eléctricos particulares, con tasas y condiciones preferenciales.

Programas Estatales

- **Ciudad de México:** Programa para la promoción de Taxis Híbridos y Eléctricos, con bonos de renovación por \$100,000 MXN (Híbridos) y \$175,000 (Eléctricos).
- **Jalisco:** Desarrollando Programa para fomentar el transporte de mercancías bajas y cero emisiones, con bono de renovación de hasta \$500,000 (Eléctricos)

C. Estatus General de la e-Movilidad

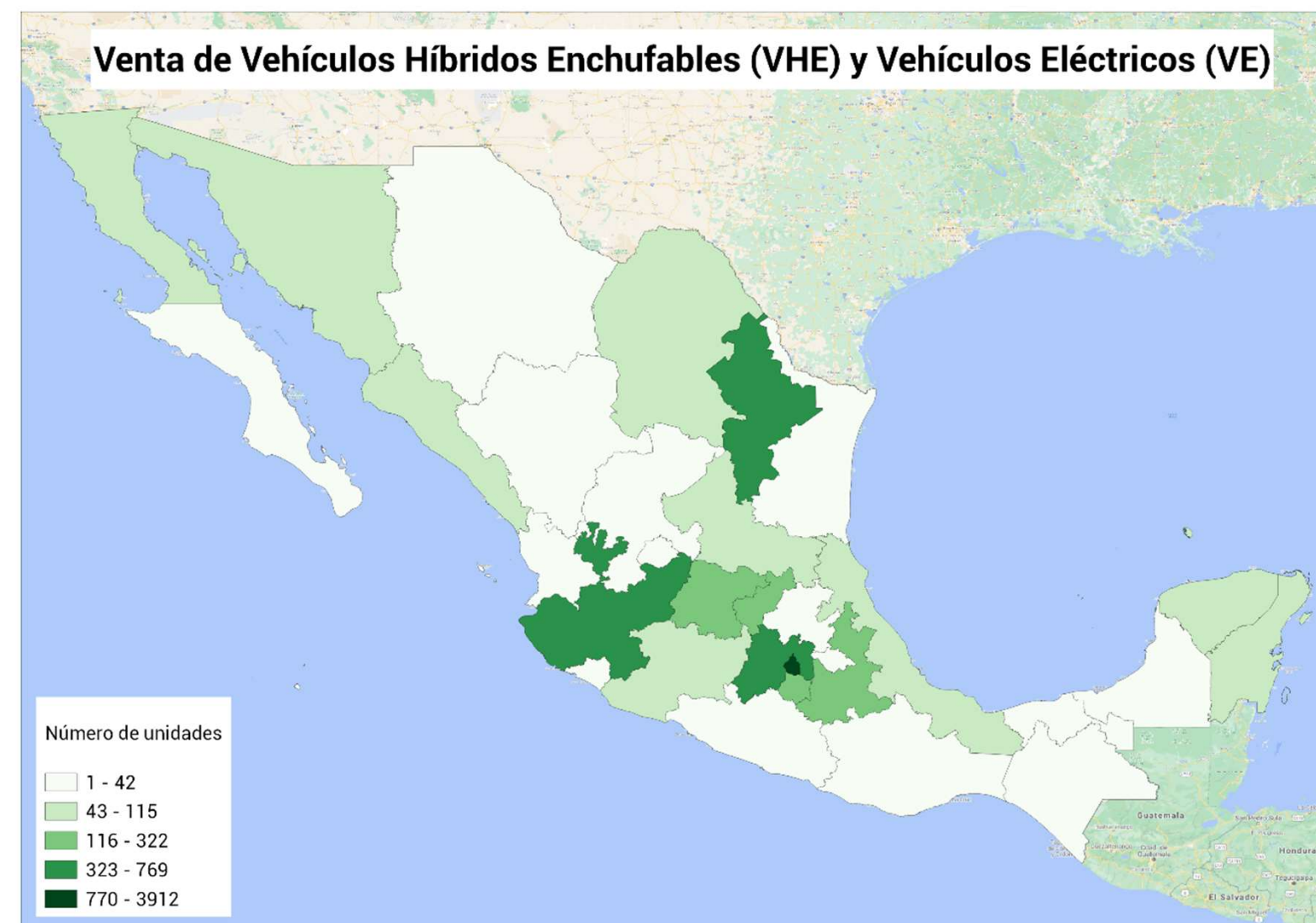


Vehículos Particulares

Año	Eléctricos	Híbridos	Híbridos Enchufables	Total
2016	254	7,490	521	8,265
2017	237	9,349	968	10,554
2018	201	16,022	1,584	17,807
2019	305	23,964	1,339	25,608
2020 [a]	1,449	22,139	1,817	24,405
2021 [a, b]	1,600	5,482	240	5,822
Total (Aj.)	4,046	84,446	6,469	92,461

[a] Se incluye Tesla, alrededor de 2,500 vendidos extra oficial a la AMIA.

[b] Ventas hasta febrero de 2021



C. Estatus General de la e-Movilidad



Cargadores Públicos



Estado	Punto de Carga
Aguascalientes	15
Baja California	107
Baja California Sur	38
Campeche	12
CDMX	397
Chiapas	27
Chihuahua	37
Coahuila de Zaragoza	70
Colima	28
Durango	12
Guanajuato	98
Guerrero	43
Hidalgo	17
Jalisco	211
México	156
Michoacán de Ocampo	33
Morelos	56
Nayarit	8
Nuevo León	195
Oaxaca	15
Puebla	84
Querétaro	99
Quintana Roo	66
San Luis Potosí	30
Sinaloa	29
Sonora	36
Tabasco	5
Tamaulipas	22
Tlaxcala	4
Veracruz de Ignacio de la Llave	66
Yucatán	44
Zacatecas	14
Gran Total	2074

C. Estatus General de la e-Movilidad



6 Compañías produciendo Vehículos Eléctricos

5 Compañías produciendo Híbridos



Fuente: Zeitgeist Consulting Group

D. Proyectos con Impacto Desarrollados



Ciudad de México

- **STE:** 300 nuevos Trolebuses
- **MB:** 10 buses eléctricos articulados en L3
- **DEZBA:** 1,500 bicis eléctricas compartidas.
- **FOTCA:** 25 ciclo taxis eléctricos
- **VEMO:** 200 Uber – BYD D1
- **Econduce:** 1,500 motos eléctricas compartidas.
- **Tesla Beat:** 150 Unidades
- **Tesla Cero:** 200 Unidades
- **Ecobici Eléctrica**



D. Proyectos con Impacto Desarrollados



Jalisco

- **SITEUR:** 38 Buses Eléctricos rutas ZMVG
- **GDL:** Calandrias Eléctricas



Otros:

- **Grupo Modelo:** camiones eléctricos de reparto
- **Liverpool:** Vagonetas Eléctricas de reparto
- **DHL:** 100 unidades electricas en México
- **Bimbo:** 1,300 unidades de reparto.



D. Proyectos en Planeación



Ciudad de México

- **STE:** 200 Trolebuses adicionales para 2024.
- **Metrobús:** 53 E-Buses en L3 y 20 E-Buses en L4 para 2023.
- **Taxis Eléctricos:** Financiamiento para 400 e-Taxis para 2024.

Monterrey

- **Metrorrey:** 12 autobuses eléctricos 2022, 98 adicionales para 2023.

Hermosillo

- 150 Patrullas Eléctricas para finales del 2022

Merida

- 30 unidades eléctricas de carga de oportunidad para el 2024

Guanajuato

- **León - Optibus:** Analizando Proyecto de modernización a eléctricos



Avanzando con un enfoque regional hacia la movilidad eléctrica en América Latina

Muchas Gracias

Gustavo Jiménez

