

RECOMENDACIONES PARA UNA POLÍTICA NACIONAL DE ELECTROMOVILIDAD

Asociación Mexicana de
la Industria Automotriz
(AMIA)

2023

1 Resumen Ejecutivo

1.1 Introducción

Hacia finales del siglo XX resurge el interés por la electromovilidad y por desarrollar soluciones de movilidad alternativas a los motores de combustión interna. Este renovado interés está asociado a la problemática del impacto medioambiental que tienen los vehículos con motor de combustión interna, la proyectada escasez de reservas de combustibles fósiles y nuevas regulaciones progresivas enfocadas a la reducción de emisiones.

Las principales economías desarrolladas, al igual que algunas economías en vías de desarrollo, han implementado programas de estímulos para la compra de vehículos híbridos y eléctricos. Estos estímulos pueden ser de carácter financiero, que tienen un efecto directo sobre el precio de mercado del vehículo. Existen también estímulos e incentivos indirectos o no financieros (no fiscales), como pueden ser beneficios de estacionamiento, carriles preferenciales, circulación por zonas restringidas para vehículos de combustión interna, exención de pago de peajes, etc. Este otro conjunto de iniciativas tiene un efecto cultural en estimular la circulación y visibilidad de este tipo de vehículos y debe darse en paralelo con los estímulos económicos, ya que juegan un papel relevante en la decisión de compra del vehículo.

1.2 Análisis de Mercado y Manufactura de Vehículos Híbridos y Eléctricos en México

Al igual que sucede en el contexto internacional, en México el sector transporte es responsable de alrededor del 25 por ciento, o la cuarta parte del total de emisiones de carbono en México. En este contexto, la transición a la electromovilidad se convierte en una alternativa viable y eficiente para reducir las emisiones de CO₂ del sector, con el objetivo de mejorar la calidad del aire, y cumplir con los compromisos firmados por México a nivel internacional. En noviembre de 2022, el gobierno mexicano firmó un nuevo compromiso en la Cumbre Climática realizada en Egipto (COP27), en el cual se compromete a reducir las emisiones hasta en un 35 por ciento para 2030, y a convertirse en un país neutral en carbono para 2050. Esto significa, dejar de emitir aproximadamente 297 millones de toneladas de carbono en 2030.

El marco legal existente, es apenas, un conjunto de iniciativas, leyes y normas adaptables, que, de manera aislada, y con objetivos y alcances limitados, apoyan eventualmente la transición hacia la electromovilidad en el país. La estructura y el contenido del marco regulatorio actual no han logrado plasmar con claridad las condiciones y reglas del juego, están dispersos en lo general, y aún existen muchos huecos en cuanto a normatividad y reglas secundarias para cada sector en específico, así como la falta de visión a mediano y largo plazo. En este contexto, el desarrollo en materia legal aún se encuentra en distintos niveles de avance, mientras que en materia de

comercialización de electricidad el avance es importante, la implementación de las reglas de operación y normatividad aún están en un estado de indefinición, lo que genera cierta incertidumbre en los inversionistas nacionales y extranjeros, quienes necesitan reglas claras para llevar a cabo sus planes y proyectos con la mayor certeza posible.

Del mismo modo, para los consumidores, el tema de incentivos y financiamiento aún es limitado y hay mucho por hacer, lo mismo pasa en el ámbito social, en donde todavía el uso de vehículos híbridos y eléctricos no logra permear de manera importante en el interés colectivo, debido principalmente a la falta de información que prevalece en el consumidor acerca de las nuevas tecnologías y sus beneficios económico-ambientales. Asimismo, es indispensable el desarrollo de programas y mecanismos que fomenten la renovación del parque vehicular de las flotas comerciales, y del gobierno, que promuevan los programas de sustitución obligatoria de la flota de vehículos con motor de combustión interna por vehículos híbridos y eléctricos. En la medida en la que la penetración de este tipo de vehículos en el parque vehicular se incremente se impulsarán también los modelos de negocio de la infraestructura de carga, de tal manera que sea atractivo a las empresas y asociaciones público – privadas invertir en este sector.

En cuanto a manufactura de vehículos híbridos y eléctricos, el marco regulatorio ideal, debiera contener un esquema de promoción e incentivos, así como la normativa que permita a las empresas invertir en nuevas plantas de producción o en la reconversión de las instalaciones actuales. De igual manera que los fabricantes puedan contar con condiciones de infraestructura (agua, energía limpia) que impulsen el desarrollo de la industria, para satisfacer el mercado local y para mantener (o incrementar) la posición de México como uno de los principales fabricantes de vehículos a nivel global.

Ciertas ventajas competitivas posicionan a México en una situación inmejorable y con un alto potencial para el desarrollo de la manufactura de vehículos híbridos y eléctricos. Sin embargo, la magnitud de los cambios requeridos para la rápida transformación que la industria automotriz está llevando a cabo a nivel local, requiere del impulso y de una estrategia conjunta entre gobierno (Federal, estatal y local), la academia y el sector automotriz para seguir atrayendo grandes inversiones para lograr transformar la planta manufacturera. La mayor parte de las armadoras globales tienen compromisos para dejar de producir vehículos con motor de combustión interna entre 2030 y 2050, con una transformación total a tecnología de energías limpias. Es por esto que, si México pretende mantener este liderazgo en la industria automotriz global, debe contar con una estrategia que considere la demanda que esta industria requerirá de energía proveniente de fuentes renovables, ya que su principal interés a nivel global es ser neutrales en carbono en todo su ciclo de producción.

Sin duda, el mercado mexicano de vehículos híbridos y eléctricos se ha consolidado como el más grande de América Latina. Sin embargo, éste aún está lejos de su potencial, porque aún cuando los precios de los vehículos son menores que en otros países de la región, aún hay una diferencia importante cuando se les compara con los precios de los vehículos de combustión interna (sobre todo cuando se comparan con los vehículos BEV).

1.3 Estado Actual y Desarrollo de Infraestructura de Carga en México

Actualmente, de acuerdo con cifras de Frost & Sullivan, existen en México alrededor de 1,336 estaciones de carga pública o semipública, con un total de 3,206 conectores, esto significa un promedio de 2.4 conectores por estación. Si bien México, es el país con mayor número de puntos de carga en América Latina, existe una necesidad importante de incrementar el número de estaciones de carga, para lograr una mayor adopción de vehículos eléctricos. El mayor número de estaciones tiene conectores de corriente alterna, es decir, carga semi-rápida en los que, en promedio, un vehículo eléctrico tarda aproximadamente 4-5 horas para alcanzar la carga completa. Esto significa, que los consumidores tienen un tiempo considerable de espera para poder hacer recorridos de más de 360 km, que es el promedio de rango de los vehículos eléctricos disponibles actualmente en el mercado mexicano. Es por esto que, es recomendable, que se incentive la instalación de cargadores de corriente directa que disminuyan los tiempos de recarga de los vehículos. En términos de cobertura, la infraestructura de carga se encuentra distribuida a lo largo del territorio nacional, pero aún es insuficiente

1.4 Análisis de las Necesidades de Clientes Actuales y Potenciales de Vehículos Híbridos y Eléctricos en México

Uno de los principales inhibidores del mercado de vehículos eléctricos es el efecto conocido como *range anxiety* o ansiedad por el rango. Cabe resaltar que los consumidores potenciales de vehículos híbridos y eléctricos aún no experimentan estas tecnologías directamente, pero sí cuentan con un nivel de conocimiento importante acerca del comportamiento de las mismas en la realidad. Es decir, no están familiarizados con la operación cotidiana, pero si tienen conocimiento de factores importantes por los que ya atraviesan los dueños actuales de vehículos híbridos y eléctricos, como por ejemplo el hecho de que la carga doméstica es más importante que la carga pública, o que no hay mucha disponibilidad de estaciones de carga pública en México.

Por otro lado, al cuestionar a todos los consumidores actuales y potenciales de vehículos con tecnologías híbridas y eléctricas acerca de su preferencia de compra si este tipo de vehículos tuviera el mismo precio que aquellos con motor de combustión interna, la respuesta se inclina totalmente hacia las tecnologías híbridas y eléctricas. Únicamente el 6.9 por ciento de la muestra continuaría prefiriendo el vehículo con motor de combustión interna. Lo cual pone de manifiesto la efectividad que pudieran tener aquellos esquemas de incentivos que afecten de manera

directa al precio de los vehículos. Estos esquemas incrementarían la penetración de vehículos híbridos y eléctricos en México y contribuirían de manera importante a alcanzar los objetivos de reducción de emisiones y mitigación de cambio climático, así como a cumplir con los Acuerdos de penetración de vehículos eléctricos firmados en Glasgow por el gobierno mexicano en 2021. Es decir, si bien un esquema de incentivos representa una inversión, el beneficio es palpable tanto para el consumidor, como para el gobierno mexicano y para la sociedad en su conjunto.

1.5 Elementos Sugeridos para un Plan Nacional de Electromovilidad en México

1.5.1 Objetivos de Contar con un Plan Nacional de Electromovilidad en México

En la reciente 27 Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático realizada en Egipto en noviembre de 2022, el gobierno mexicano incrementó los compromisos adquiridos con anterioridad sobre su estrategia de mitigación de cambio climático. El elemento fundamental de estos agresivos compromisos es el incremento en la meta de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero de 22 por ciento a 35 por ciento para 2030. Dentro de las medidas anunciadas para lograr alcanzar este objetivo, el gobierno mexicano ya había firmado anteriormente el Pacto de Glasgow (resultado de la COP26 realizada en Reino Unido en 2021) en el cual, dentro del marco de las medidas de mitigación, considera un compromiso de aceleración en la adopción de la electromovilidad -que el 100 por ciento de las ventas de vehículos de pasajeros sean cero emisiones a 2040. Y en conjunto con el gobierno de Estados Unidos, se fija la meta intermedia de lograr que el 50 por ciento de las ventas de este tipo de vehículos sean cero emisiones a 2030.

En este contexto, contar con un plan o estrategia nacional de adopción de electromovilidad se convierte en un eje fundamental para lograr alcanzar estos compromisos. Si bien existen esfuerzos muy importantes por parte de distintas entidades del gobierno mexicano para fomentar la adopción de vehículos híbridos y eléctricos, es de suma relevancia que haya una estrategia coordinada con los distintos jugadores del ecosistema, para que estos esfuerzos se sumen y vayan en la misma dirección. Es deseable también, que haya una entidad que coordine, supervise y dé cuenta de los avances y resultados de esta estrategia de manera periódica, para asegurar que vayan en la dirección correcta hacia el objetivo principal, que es contribuir de manera importante a la reducción de emisiones provenientes del sector transporte en México.

Para los consumidores, tanto individuos como empresas existen un par de factores que son fundamentales en sus procesos de decisión de compra de vehículo híbridos y eléctricos:

- El diferencial de precio que existe todavía en el mercado mexicano entre los vehículos híbridos y eléctricos y aquellos con motor de combustión interna
- La disponibilidad de estaciones de carga disponibles a lo largo del territorio en México, sobre todo en carreteras

Dentro de los objetivos primordiales que la adopción de esta estrategia debe considerar se resaltan los siguientes:

- Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero generados por el sector transporte
- Contribuir al cumplimiento de los objetivos internacionales de cambio climático
- Generar un impacto positivo en la salud pública y calidad de vida de los habitantes en el territorio nacional

Existe también un conjunto de objetivos asociados que también tendrían un efecto positivo en el entorno económico y social de México, y que se detallan a continuación:

- Mantener el liderazgo de la industria automotriz a nivel local, regional y global
- Incrementar el número y calidad de los empleos que genera el sector automotriz en la economía mexicana
- Fortalecer la cadena de suministro regional contribuyendo a la sustitución de importaciones de China, en apoyo a los objetivos regionales con Estados Unidos y Canadá
- Potenciar la capacidad de la industria local de acceder a los beneficios de la Ley de Reducción de Inflación de Estados Unidos, así como a otros beneficios asociados a la industria de vehículos eléctricos en la región

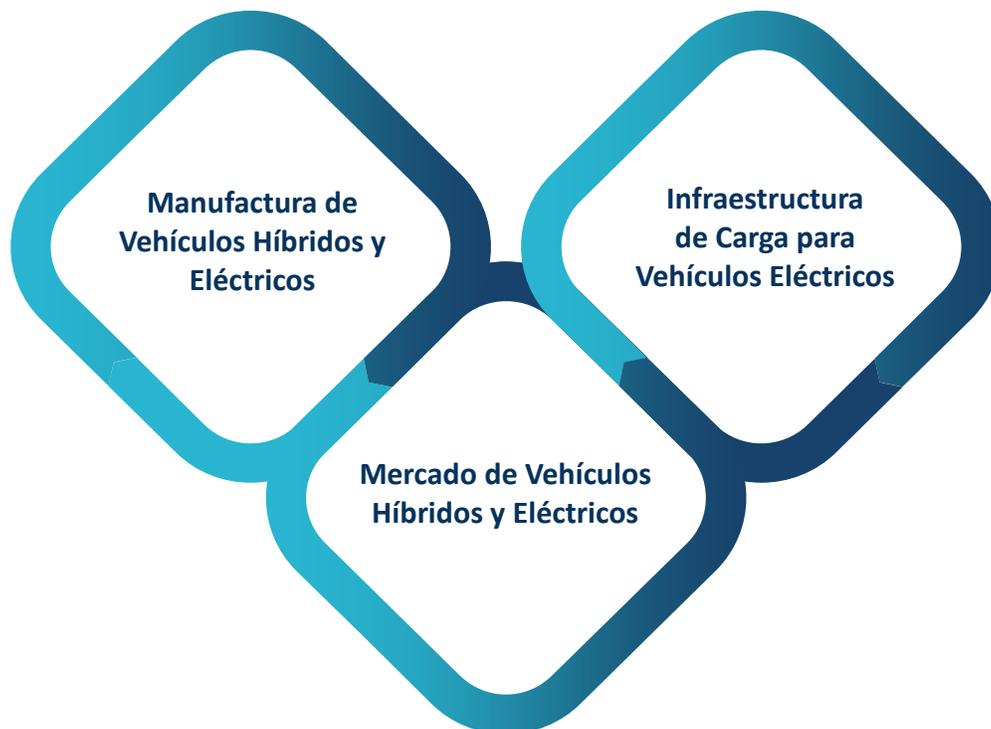
Idealmente esta estrategia debería de surgir en la oficina de la Presidencia de la República, para que todas las entidades involucradas puedan estar alineadas con base en los objetivos fijados en la misma. El tema de la electromovilidad, como se ha visto en aquellos países más avanzados en términos de su implementación, involucra y requiere el compromiso y la acción de distintos organismos de gobierno, y que estén involucradas en temas de movilidad tanto urbana, como sub-urbana, medio ambiente, energía, infraestructura, promoción de industria e inversión, empleo y educación, por resaltar las más relevantes.

Además, sería importante que quien coordine esta estrategia tenga facultades vinculantes para que haya un seguimiento y evaluación periódica de la misma. Asimismo, para que cada entidad involucrada rinda cuenta de avances y acciones a implementar para lograr los objetivos de la misma. De otra forma, los intereses, presupuestos y objetivos de cada entidad pueden significar esfuerzos importantes pero aislados, que se pudieran convertir en un cuello de botella que limite o retrase el objetivo primordial de la estrategia.

1.6 Recomendaciones Principales del Plan Nacional de Electromovilidad

Tomando en consideración todos estos factores, y como se observa en la Gráfica 1.6.1, Frost & Sullivan identifica tres grandes áreas que el plan de electromovilidad debe abordar:

Gráfica 1.6.1: Ejes de un Plan de Electromovilidad Efectiva, México, 2023



Fuente: Frost & Sullivan

1.7 Impacto de un Plan Nacional de Electromovilidad en México

La incorporación de vehículos híbridos y eléctricos en el parque vehicular en México tendrá como resultado que se dejen de emitir 15.8 millones de toneladas de CO₂ entre el período 2016 – 2030, considerando una penetración bajo un escenario de crecimiento natural del mercado. Si se introdujera una política nacional que incluya un esquema de incentivos, el ahorro en emisiones de CO₂ pudiera alcanzar 26.2 millones de toneladas. Esto significa un incremento de 65.8 por ciento, o 10.4 millones de toneladas de CO₂ adicionales. Si se considera que el compromiso de México en sus NDCs actualizados requiere una reducción de alrededor de 281 millones de toneladas de CO₂, una política integral de promoción de vehículos híbridos y eléctricos ligeros puede contribuir con aproximadamente el 9.3 por ciento del compromiso total de México en materia de reducción de emisiones de CO₂.

Hacia 2030, Frost & Sullivan estima que las ventas de vehículos híbridos y eléctricos alcancen 316,856 unidades lo que representaría una penetración de 19.1 por ciento del total de ventas de

vehículos ligeros en México. Como se mencionó anteriormente, este escenario considera que no existe ningún cambio en el esquema de incentivos que existe actualmente, y que el gobierno no diseña e implementa de manera exitosa ninguna política para promover la adopción de vehículos híbridos y eléctricos. Mediante la adopción de la política integral de promoción de la electromovilidad desarrollada en este documento, la penetración de este tipo de vehículos puede incrementarse hasta 38.9 por ciento del total de ventas de vehículos ligeros en México en 2030.

De no haber una política y estrategia para la promoción de vehículos híbridos y eléctricos, que incluya un esquema de incentivos que afecte directamente el precio de los vehículos y la manufactura de los mismos, difícilmente se logrará alcanzar las metas de reducción de emisiones y los compromisos internacionales adquiridos por el gobierno mexicano. De la misma forma, existe el riesgo de que la industria automotriz mexicana pierda el papel de liderazgo que juega en la manufactura de vehículos a nivel global.