



# Estrategias y avances en la promoción de la electromovilidad

Experiencia Nacional e Internacional

## Autor

Yahel Gutiérrez Campos  
Email: [ygutierrez@bcn.cl](mailto:ygutierrez@bcn.cl)  
Tel.: (56) 2-2701799

## Comisión

Elaborado para la Comisión de Obras Públicas, Transporte y Telecomunicaciones de la Cámara de Diputadas y Diputados

Nº SUP: 131954

## Disclaimer

Este documento es un análisis especializado realizado bajo los criterios de validez, confiabilidad, neutralidad y pertinencia que orientan el trabajo de Asesoría Técnica Parlamentaria para apoyar y fortalecer el debate político-legislativo. El tema y contenido del documento se encuentra sujeto a los criterios y plazos acordados previamente con el requirente. Para su elaboración se recurrió a información y datos obtenidos de fuentes públicas y se hicieron los esfuerzos necesarios para corroborar su validez a la fecha de elaboración

## Resumen

El presente documento aborda un conjunto de estrategias y avances en la promoción de la electromovilidad impulsada por diversos países. En forma transversal, el desarrollo de la electromovilidad contribuye a la reducción del uso de combustibles fósiles, y la consecuente disminución de las emisiones de CO<sub>2</sub> originadas por el sector de transporte (equivalente al 24% del total de la quema de combustible a nivel mundial).

En consecuencia, países como China, Estados Unidos y miembros de la Unión Europea destacan por el desarrollo de políticas públicas que apoyan la transición a medios de transporte eléctricos. Por ejemplo, para facilitar su adquisición y uso, se destacan medidas monetarias y no monetarias. Dentro de las primeras, se incluyen: fabricación de automóviles; inversión en el recambio de buses eléctricos para el transporte público; la excepción o disminución de impuestos a quienes compren vehículos eléctricos, aplicación de subsidios para abaratar el precio final de modelos eléctricos o aplicación de impuestos contaminantes a los vehículos de combustión interna para encarecerles. Por otra parte, las no monetarias, implica, por ejemplo, el incentivo hacia el uso de transporte público urbano, vehículos livianos y medianos eléctricos.

En el año 2020 se vendieron alrededor de 3 millones de autos eléctricos a nivel mundial, representando el 4,6% de las ventas totales de autos. Se espera que al 2030 los autos eléctricos podrán ser el 12% del total de los vehículos (excluyendo aquellos de dos y tres ruedas).

Por otra parte, 27 de los 33 países de Latinoamérica y el Caribe han publicado o están desarrollando sus estrategias y/o políticas nacionales sobre electromovilidad. Dentro de estos, **Chile y Colombia** se posicionan en la región como líderes en la integración de flotas de transporte público eléctricos en las grandes ciudades, la innovación en procesos, productos y servicios, el compromiso de los gobiernos plasmado en regulación, y los avances de la industria hacia la descarbonización. Particularmente en Chile se concentran 1443 buses ecológicos donde más de 800 de ellos son eléctricos en circulación, seguido por Colombia, con una flota cercana a las 590 unidades.

## Introducción

---

El cambio climático<sup>1</sup> es uno de los mayores retos que se debe afrontar en este tiempo, y no cabe duda de que el transporte es un sector crítico para abordar este desafío. El informe del Ministerio de Energía (Ministerio de Energía, 2020) señala que el sector de transporte es responsable del 24% de las emisiones de CO<sub>2</sub> de la quema de combustibles a nivel mundial. Es por ello, que el fomento al uso de tecnologías en electromovilidad (E-Movility) es una de las principales políticas en la materia dirigidas a un uso eficiente y limpio del transporte, reduciendo sus impactos en el medio ambiente. Claramente los planes para reducir estas emisiones dependen cada vez más de la electrificación del transporte a gran escala.

El transporte urbano eléctrico y vehículos medianos y livianos (principalmente, autobuses, taxis y particulares) ya cuentan con una importante penetración de las tecnologías eléctricas en el mundo, contribuyendo a disminuir drásticamente las emisiones de los vehículos en las ciudades, reducir sus costos de operación y mantenimiento, mejorar la creciente preocupación por los impactos en la salud y medio ambiente.

El presente documento muestra un conjunto de acciones, estrategias y/o políticas que han implementado un grupo de países líderes en el proceso de transición a la electrificación del transporte, y se estructura de la siguiente manera: primero se presenta un resumen de la importancia que tiene la electrificación en los medios de transporte urbano. Segundo, se realiza un análisis de las políticas públicas implementadas por algunos países, destacando los esfuerzos que han articulado en la introducción de las nuevas tecnologías, como ha sido su desarrollo actual y cuáles serían sus desafíos en los próximos años para facilitar la adquisición y uso en el transporte eléctrico. Adicionalmente, se muestran gráficos que dan cuenta del número de buses urbanos eléctricos en los principales países, y por último, se da a conocer las acciones que ha llevado a cabo el Gobierno Chileno, en conjunto con otros actores, a través de la “Estrategia Nacional de Electromovilidad”, regulación que nace como respuesta a los efectos del cambio climático y, en la búsqueda de la eficiencia energética.

La información que se presenta y las cifras señaladas son datos estimativos de diferentes fuentes, incluyendo a gobiernos centrales, gobiernos locales e instituciones públicas y privadas, así como también de medios de prensa.

---

<sup>1</sup> El Cambio Climático constituye una amenaza para el bienestar y salud de la vida en el planeta. Por lo tanto, para enfrentar esta problemática, los países se comprometen a reducir las emisiones de Gases de Efectos Invernadero (GEI), a través de nuevas tecnologías con eficiencia energética y limpias. Asimismo, promover vehículos eléctricos en el sector de transporte, promete bajar los niveles de contaminación y limitar el Cambio climático, mediante acuerdos internacionales suscritos por las Naciones Unidas, a través del “Acuerdo de París”. Para mayor información, véase en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/climate-change/>

## I. ¿Porque es importante electrificar el transporte público urbano?

El transporte urbano es el segmento en donde se puede desarrollar de forma más natural la electromovilidad. Esto hace referencia a tecnologías que permiten que los medios de transporte se impulsen con energía eléctrica, la cual no emite contaminación ni sustancias que aceleran el cambio climático.

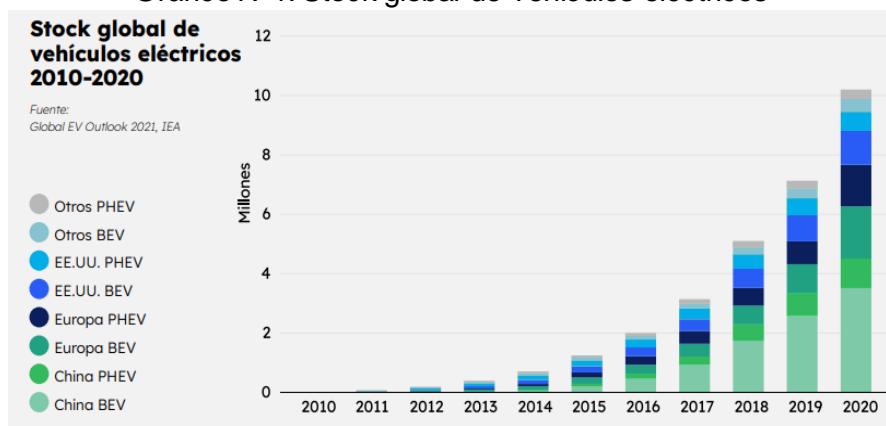
Lo anterior responde a que actualmente la calidad del aire sobrepasa los niveles aceptados por la Organización Mundial de la Salud, por lo tanto, una iniciativa hacia la mitigación de dichos gases es el transporte sostenible, con reducción significativa en emisiones en este sector. Para aquello, a nivel mundial, existen compromisos medioambientales y de electrificación del transporte a los que se han suscrito muchos países que les permite avanzar hacia la electromovilidad promoviendo una flota vehicular de cero emisiones, con automóviles eléctricos, incluyendo reformas de políticas e inversiones en el diseño de redes de transporte público urbano y vehículos livianos y medianos, la eficiencia vehicular, la gestión de la demanda, el desarrollo regional y el uso del suelo. (Banco Mundial, 2021)

## II. Experiencia Internacional: Países líderes en la transición al transporte eléctrico

La electrificación del transporte crece exponencialmente en el mundo. Distintos países del mundo han implementado estrategias para impulsar y fomentar la electromovilidad, los principales son **China, Estados Unidos y países de la Unión Europea** (que se detallan más abajo), estos se destacan por sus avances en la transición a los medios de transporte eléctricos, particularmente a partir de políticas públicas que faciliten su adquisición y su uso.

Cabe destacar, que durante el año 2020 se vendieron alrededor de 3 millones de autos eléctricos a nivel mundial, representando el 4,6% de las ventas totales de autos. La electrificación en el transporte ya es una realidad y se espera que al 2030 los autos eléctricos podrán ser el 12% del total de los vehículos (excluyendo aquellos de dos y tres ruedas). Los beneficios económicos, junto a políticas de desarrollo, impulsarán su desarrollo futuro (International Energy Agency, Global EV Outlook , 2021)

Gráfico N°1. Stock global de vehículos eléctricos<sup>2</sup>



Fuente: Estrategia Nacional de Electromovilidad 2021.

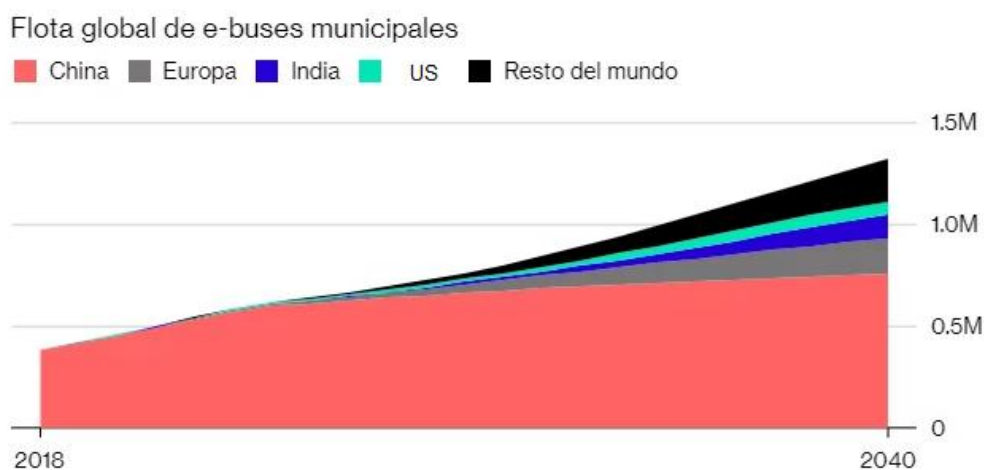
<sup>2</sup> BEV y PHEV consideran solo vehículos livianos y medianos.

Entre la combinación de medidas destacadas se encuentran las de tipo (i) monetarias: fabricación de automóviles; la inversión en el recambio de buses eléctricos para el transporte público; la excepción o disminución de impuestos a quienes compren vehículos eléctricos; aplicación de subsidios para abaratar el precio final de modelos eléctricos o aplicación de impuestos contaminantes a los vehículos de combustión interna para encarecerlos. Respecto a medidas (ii) no monetarias, han incentivado preferencias de desplazamiento para quienes utilicen el transporte eléctrico.<sup>3</sup>

Por su parte en China, destaca la inversión e incentivos para posicionar a las compañías nacionales como líderes mundiales en la manufactura de este tipo de vehículos, así como su visibilización a través del transporte público. Según el informe de BloombergNEF<sup>4</sup>, al cierre del año 2018, había alrededor de 425.000 autobuses eléctricos en todo el mundo, de los cuales 421.000 estaban en China, convirtiendo al país asiático en el líder global absoluto del transporte público a batería, sobresaliendo de cualquier otra región como Europa o Estados Unidos. (Visualizar gráfico N° 1)

Gráfico N° 2. Flota de Buses eléctricos de los principales mercados

La flota global de autobuses electrónicos creció aproximadamente en un 32% en 2018. Gran parte del mercado ha sido dominado por China, incluso se prevé que la flota de autobuses en este país aumente a más de 600.000 para el año 2025 según BNEF. Se espera que EE.UU aumente su flota a 5.000.



Fuente: Electric Vehicle Outlook 2019 (Bloomberg NEF , 2019)

<sup>3</sup> Ministerio de Energía 2020 / Transport & Environment, 2020 / BloombergNEF, 2021 / ONU, Medio ambiente, 2021.

<sup>4</sup> El informe de BloombergNEF destaca el rápido crecimiento de la flota de autobuses eléctricos en China que, a diferencia de Europa y Estados Unidos, ha aplicado radicales medidas para electrificar el transporte público. Véase en: <https://about.bnef.com/electric-vehicle-outlook/>

De igual forma, en Estados Unidos, destacan los avances del Estado de California con su Regulación Vehicular llamada “Innovative Clean Transit” que requiere que todas las agencias<sup>5</sup> de tránsito pública hagan la transición a autobuses de Cero Emisión para 2029 (*Zero Emission Vehicle Regulation*). Aquello pretende aumentar la proporción de este segmento en el mercado total de vehículos mediante exención de impuestos. Actualmente, hay más de 200 agencias de transporte público en California que operan más de 14.000 autobuses de transporte (BloombergNEF, 2021)

En la Unión Europea, el éxito y los objetivos políticos que se han acordado a nivel de la UE, por ejemplo, sobre la eficiencia del sistema de transporte, los objetivos socioeconómicos, la dependencia energética o el cambio climático, obedece en parte a las acciones tomadas por las autoridades nacionales, regionales y locales. La UE aspira a convertirse en carbono neutral para 2050, y para lograrlo el sector de transporte debe reducir en un 90% sus emisiones de CO<sub>2</sub>. Junto a ello, está implementando una estrategia de movilidad inteligente y sostenible, enmarcada en el Pacto Verde y en la estrategia digital de la Unión. Entre los principales hitos se encuentra; contar al menos 30 millones de automóviles sin emisiones en sus carreteras para 2030, tener 100 ciudades climáticamente neutrales, y lograr la neutralidad de carbono en los viajes colectivos de menos de 500 kilómetros.

En este caso, se puede destacar que Dinamarca es el país que lidera en un 78% la puesta en marcha de buses eléctricos. Asimismo, en Luxemburgo y los Países Bajos, donde cerca de dos tercios de los nuevos autobuses son de cero emisiones. En Suecia, Noruega y Finlandia, el 26, 24 y 23%, respectivamente, de los autobuses urbanos registrados en 2019 eran de emisión cero (eléctricos o de hidrógeno<sup>6</sup>). Por otra parte, Alemania, realiza esfuerzos para la transición de su industria automotora hacia una mayor producción de vehículos eléctricos, dando un paso importante en 2020 al financiar el 80% del mayor costo de compra de los autobuses eléctricos. Igualmente, Polonia da cuenta que el transporte público será totalmente eléctrico para 2030 de acuerdo con sus políticas de financiamiento. (Transport & environment , 2021)

Adicionalmente, en la tabla N°1 se presentan las principales políticas implementadas por países líderes en electromovilidad para el transporte público urbano y vehículos livianos y medianos.

Cuadro N° 1. Políticas públicas implementadas en el transporte eléctrico

| Medidas/Países   | China | EE.UU | Unión Europea |
|--|-------|-------|---------------|
| Meta transporte público-eléctrico <sup>1</sup>           | x     |       | x             |
| Incentivo programas movilización compartida <sup>2</sup> |       |       | x             |
| Inversión en infraestructura de carga                    | x     | x     | x             |
| Inversión en industria nacional                          | x     | x     | x             |
| Requisito mínimo de ventas VE a empresas                 | x     | x     |               |

<sup>5</sup> Corresponde al Departamento de Transporte (en inglés “Department of Transportation”) es responsable de proporcionar un sistema de transporte rápido, seguro, eficaz, accesible y cómodo. Vease en: <https://www.usa.gov/espanol/agencias-federales/departamento-de-transporte>

<sup>6</sup> Se puede destacar que un auto de hidrógeno es la misma que la de un eléctrico puro Electronvoltio (EV): uno o varios motores eléctricos que funcionan en combinación con una batería que almacena la energía que necesitan. La diferencia es que mientras los eléctricos de batería obtienen la energía de electricidad convencional (de un enchufe), los de hidrógeno recargan la batería mediante una pila de combustible.

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| Subsidios en compra VE particulares          | x |   | x |
| Exención fiscal / Descuento IVA <sup>3</sup> |   | x | x |
| Impuestos a vehículos contaminantes          |   |   | x |
| Estándar nacional para cargadores            | x |   |   |
| Beneficios preferenciales <sup>4</sup>       | x | x | x |

## Notas:

- 1) Se consideran medidas para visibilizar y educar a la población sobre beneficios del transporte eléctrico a través del recambio progresivo de buses eléctricos.
- 2) Se consideran programas tales como: uso de vehículos compartidos por aplicaciones, uso de vehículos eléctricos de dos ruedas compartidos.
- 3) Se consideran beneficios tales como: Exención arancelaria, descuento IVA, rebajas permisos de circulación y/o patentes, rebajas o no aplicación de otros impuestos.
- 4) Se consideran beneficios tales como: carreteras y estacionamientos preferenciales, no aplicaciones de restricciones vehiculares.

**Fuente:** Elaboración propia a partir de los datos recopilados del Ministerio de Energía

Por otra parte, **América Latina y el Caribe** han experimentado un rápido crecimiento y es la segunda región más urbanizada del mundo, por lo tanto, el transporte eléctrico es el más utilizado por los usuarios, lo que supone una ventaja única para migrar a las tecnologías de la movilidad eléctrica y alcanzar los compromisos climáticos nacionales e internacionales de descarbonización.

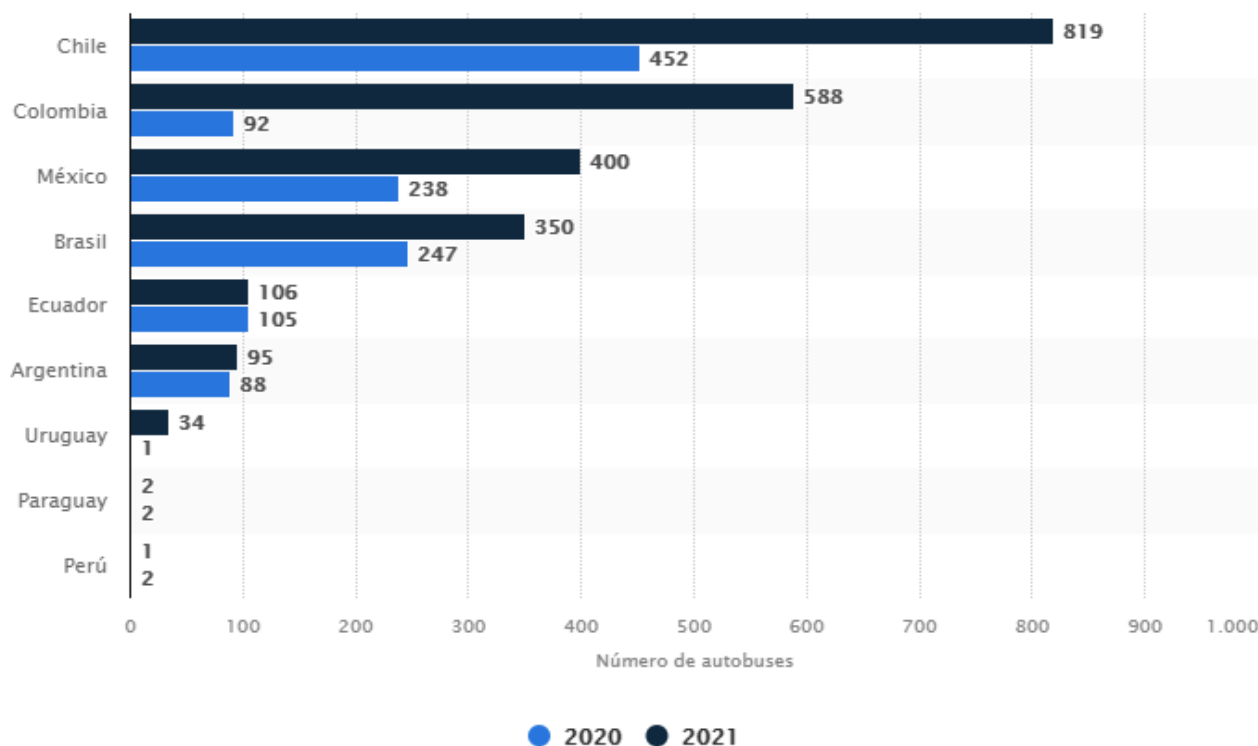
A pesar de que el año 2020 fue disruptivo en muchos aspectos afectando significativamente al transporte público y la movilidad, en medio de la crisis del Covid-19, la movilidad eléctrica ha adquirido aún más relevancia como elemento central para mejorar la calidad de vida y la resiliencia de las ciudades ante acontecimientos inéditos. Ante esto, la región se enfrenta igualmente a importantes retos en el sector del transporte, desde la creación de políticas públicas y marcos legales; algunos de ellos son: *reducir el costo de manufactura y competitividad de vehículos eléctricos, reducción en costos de mantención, contar con infraestructura y tipo de cargadores, aumentar la venta de vehículos a través de mejoras en las tecnologías y el costo de las baterías y otros cambios en el mundo del trabajo y formación de capital humano. La electrificación también se está extendiendo a nuevos segmentos del transporte por carretera, preparando el escenario para los grandes cambios que se proyectan* (ONU, Medio ambiente, 2021).

Actualmente, países como; **Chile, Colombia y México** se posicionan en la región como líderes en la integración de vehículos eléctricos a las flotas de transporte público en las grandes ciudades, la innovación en procesos, productos y servicios, el compromiso de los gobiernos plasmado en regulación, y los avances de la industria hacia la descarbonización. <sup>7</sup>

<sup>7</sup> Países líderes en el sector del transporte eléctrico, véase en el Ministerio de Energía, 2020 /ONU, Medio ambiente, 2021.

A continuación, se muestra el número de buses eléctricos en los sistemas de transporte público urbano de los principales países de América Latina a julio 2021.<sup>8</sup>

Gráfico N° 3. Flota de Buses eléctricos de América Latina y el Caribe. [1]



**Nota [1]:** Alrededor de 2.470 autobuses eléctricos formaban parte de algunos sistemas de transporte público en América Latina. Hasta julio de 2021 Chile concentraba el mayor número de autobuses eléctricos en circulación con más de 800 unidades, seguido por Colombia, con una flota cercana a las 590 unidades. En México, por su parte, 400 autobuses eléctricos eran usados para el transporte de pasajeros.

**Fuente:** Global No.1 Business Data Platform (Statics, 2021)

De igual forma, 27 de los 33 países de Latinoamérica y el Caribe han publicado o están desarrollando sus estrategias y/o políticas nacionales sobre electromovilidad en la cual se integran estrategias de desarrollo productivo, del incremento de uso eficiente de la energía, la digitalización del transporte, la movilidad sostenible. (ONU, Medio ambiente, 2021) Algunos ejemplos son:

En Norteamérica, particularmente en México, el transporte se ha desarrollado como un eje esencial para la reducción de emisiones contaminante, centrándose específicamente en “el fomento de programas de transporte limpio, el desarrollo e implementación de la Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica<sup>9</sup>, entre otros elementos”.

<sup>8</sup> Las estadísticas preliminares no corresponden totalmente a fuentes primarias, pero diversos actores como (la ONU, Ministerio de Energía, Statics, medios de prensa nacional e internacional e informes de BloombergNEF sostienen la confiabilidad estimativa de la muestra de datos.

<sup>9</sup> El Gobierno de México refrenda los compromisos asumidos en 2015 ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), así como su interés de trabajar de manera colaborativa con la comunidad internacional. Información actualizada al 2020.



En el caso de Centroamérica, Panamá contempla desde 2014 el “desarrollo de sistemas de transporte público masivo energéticamente eficientes”, como la ampliación del metro de su capital. Parte de sus compromisos actualizados a finales de 2020, fueron establecer una Agenda de Transición Energética con la “movilidad eléctrica” y “la evolución del sistema de transporte público” como ejes principales” (Gobierno de Panamá, 2020)

En el Caribe, Cuba pretende alcanzar un “transporte terrestre menos intenso en carbono” donde se plantea la reducción del 50% de sus emisiones de GEI a través de la introducción de más de 55,000 vehículos eléctricos y la instalación de 25,000 puntos de carga al 2030. En este sentido, República Dominicana estableció diferentes rutas para la electrificación del sector del transporte tales como • la Renovación de 300 autobuses diésel por unidades 100% eléctricas • la renovación de taxis y minibuses (a unidades eléctricas e híbridas, iii) la electrificación de 80 unidades de servicio de transporte escolar, y iv) la estructuración del marco habilitante que permita la entrada de 240,000 autos eléctricos e híbridos. (ONU, Medio ambiente, 2021)

Colombia promulgó a mediados de 2019 la ley 1964 para la movilidad sostenible, para lo que se incluyen los siguientes beneficios; solo para poseedores de vehículos eléctricos: • Impuesto máximo del 1% del valor comercial del vehículo • Descuento en la revisión técnico-mecánica • Descuento del 10% en las primas del Seguro Obligatorio de Accidente de Tránsito (SOAT) • Libertad a las restricciones de circulación por medidas medioambientales. (Ministerio de Energía, 2020)

Adicionalmente, en el cuadro siguiente se incluyen algunos incentivos para el transporte público urbano, vehículos livianos y medianos eléctricos.

Cuadro N° 2. Resumen “incentivos para el transporte eléctrico público y Privado”

| Categoría                       | Instrumento   | Argentina | Brasil | Chile | Colombia | Costa Rica | Ecuador | México | Panamá |
|---------------------------------|---|-----------|--------|-------|----------|------------|---------|--------|--------|
| Incentivos de compra            | Impuesto de valor agregado                          |           |        |       | ✓        | ✓          | ✓       |        |        |
|                                 | Impuesto de importación                             | ✓         | ✓      |       | ✓        | ✓          |         | ✓      |        |
|                                 | Otros   | ✓         | ✓      |       |          | ✓          | ✓       | ✓      | ✓      |
| Incentivos de uso y circulación | Impuesto de propiedad/circulación                   |           |        |       |          | ✓          |         | ✓      |        |
|                                 | Excepción de peajes, parqueos, etc.                 |           |        |       | ✓        | ✓          |         | ✓      |        |
|                                 | Otros   |           |        |       |          | ✓          |         | ✓      |        |
| Otros instrumentos de promoción | Excepción de “pico y placa” (restricción vehicular) |           |        |       | ✓        | ✓          |         |        |        |
|                                 | Tarifas eléctricas diferenciadas                    |           |        |       |          |            | ✓       | ✓      |        |
|                                 | Estrategia nacional de movilidad eléctrica          | ✓         |        | ✓     | ✓        | ✓          |         | ✓      | ✓      |
|                                 | Ley integral de movilidad eléctrica                 |           |        | ✓     |          | ✓          |         |        |        |

✓ Incentivo completo para vehículos eléctricos / Instrumento aprobado y en marcha  
 ✓ Incentivo parcial para vehículos eléctricos / Instrumento en fase de diseño.

Fuente: ONU, (2020)



## **Experiencia en Chile: Marco regulatorio en la transición al transporte público urbano y vehículos livianos y medianos eléctricos.**

---

Desde el 2016, Chile cuenta con una Estrategia Nacional de Electromovilidad<sup>10</sup> impulsada para mejorar la electrificación del transporte como respuesta a los efectos del cambio climático y, en la búsqueda de la eficiencia energética. Para aquello, se sustenta bajo el desarrollo de instrumentos de política pública que permitan adoptar estrategias para trabajar la movilidad eléctrica a nivel multisectorial desde el punto de vista energético y ambiental.

Recientemente, el Ministerio de Energía presentó la elaboración de la nueva Estrategia de Electromovilidad<sup>11</sup> que concreta acciones en torno a la electromovilidad desde sus funciones y el diseño de nuevos desafíos en la materia para los próximos años.

Dado lo anterior, el gobierno continúa incluyendo la movilidad eléctrica en sus compromisos internacionales, apuntando con una importante penetración de las tecnologías eléctricas asociadas principalmente a los sistemas de transporte público urbano, que permitan conseguir un importante avance en la meta de electrificar el 100% la flota de la capital para el año 2035 y el 100% de la flota de vehículos particulares en el mismo año. (Estrategia Nacional de Electromovilidad, 2021)

En consecuencia, Chile se ha posicionado como uno de los países líderes de América Latina en materia de electrificación del transporte, destacando por contar con 2.246 vehículos eléctricos hasta el mes de agosto 2021, entre los cuales 1.394 corresponden a vehículos livianos y medianos (BEV y PHEV), 840 buses eléctricos, los cuales corresponden a buses urbanos eléctricos que se encuentran operando en el sistema de transporte público RED, buses urbanos eléctricos que contribuye a iniciativas de municipalidades y proyectos piloto en regiones, buses interurbanos eléctricos incluyendo la incorporación de buses en minería y por último, 12 camiones eléctricos para labores de distribución. Desde diciembre del 2017, la cantidad de vehículos eléctricos se ha multiplicado por 9,2.

Asimismo, respecto al desarrollo de la infraestructura de carga, hasta agosto de 2021, el país cuenta con un total de 818 cargadores, tanto de acceso público como privado, electroterminales y centros de carga de transporte público, donde suman en total una potencia instalada de 45,7 MW. Concretamente existen 297 cargadores de acceso público, gran parte de estos cargadores se encuentra instalados en las Regiones Metropolitana, de Valparaíso y del Biobío. De este modo, Chile cuenta con una cobertura

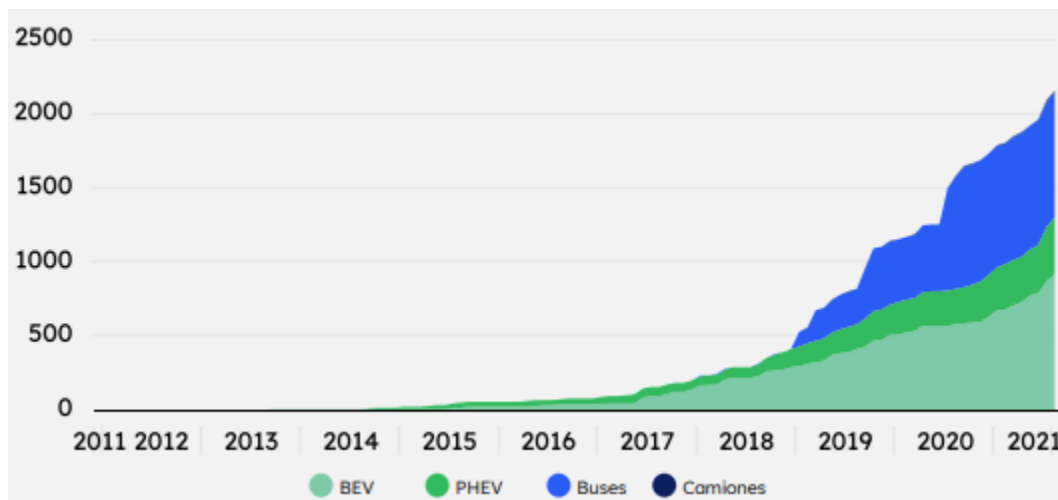
---

<sup>10</sup>Iniciativa enmarcada por el Ministerio de Energía, en conjunto con los Ministerios de Transporte y Telecomunicaciones y Medio Ambiente, y con la colaboración de múltiples actores públicos y privados, crearon una hoja de ruta para alcanzar los compromisos que ha adquirido el país en materia de emisiones GEI y cambio climático, modificando el indicador de intensidad de emisiones, condicional e incondicional, por un indicador absoluto incondicional, con una meta a alcanzar de 95 MtCO<sub>2</sub>eq al 2030, comprometiéndose además alcanzar el máximo de emisiones al 2025, y un presupuesto de emisiones de GEI que no superará las 1.100 MtCO<sub>2</sub>eq para el período 2020-2030.

<sup>11</sup> Estrategia Nacional de Electromovilidad actualizada, véase en <https://energia.gob.cl/electromovilidad>

de cargadores de acceso público en 92 comunas, destacando que hay al menos 1 cargador público en cada región del país.

Gráfico N° 4. Stock de vehículos eléctricos en Chile <sup>12</sup>



Fuente: Estrategia Nacional de Electromovilidad 2021.

La estrategia de Electromovilidad 2021 del país cuenta principalmente con cuatro ejes estratégicos<sup>13</sup> y 13 lineamientos, y se hace cargo de un plan de trabajo con 51 acciones a desarrollar en los próximos 4-5 años. Entre ellos se encuentran:

1. Medios de transporte sustentable y financiamiento: Instrumentos de fomento al transporte cero emisiones • Aceleración transporte cero emisiones por segmentos • Economía circular y transformación • Habilitación de nuevas tecnologías y usos
2. Infraestructura de carga y regulación: • Aumento de cobertura de red de carga • Tarifas e integración con la red eléctrica • Regulación y estándares
3. Investigación y capital humano: Desarrollo de capital humano • Impulso de industria nacional • Investigación e innovación.
4. Difusión, información y articulación: Transferencia de conocimientos • Coordinación y articulación de actores • Cooperación internacional

Por otro lado, la Estrategia Nacional de Electromovilidad cuenta con ciertos beneficios y políticas públicas que a continuación se detallan:

1. Beneficios de la Electromovilidad:

<sup>12</sup> BEV y PHEV consideran solo vehículos livianos y medianos.

<sup>13</sup> Desde el año 2017 se analizó el estado y características del sector transporte en Chile, con foco en las oportunidades que presenta su electrificación. Con ello se elaboró la primera Estrategia Nacional de Electromovilidad a través de cinco ejes estratégicos[...] Véase en: <http://bcn.cl/2sgj5>

- a) Mayor Eficiencia en vehículos eléctricos que los otros vehículos de combustión interna.
- b) Menor costo de mantención en los vehículos con una reducción del 75% aproximadamente en componentes.
- c) Menor costo de operación, quiere decir que el costo de la electricidad es alrededor de 8 veces menor que el del combustible.
- d) Reducción de emisiones de vehículos eléctricos que no producen gases de escape ni partículas contaminantes locales. Además, tienen potencial de disminuir aún más sus emisiones si se alimentan con energía renovable.
- e) Mayor demanda del cobre, los vehículos eléctricos usan entre 2 y 5 veces más cobre que uno convencional.

## 2. Principales Instrumentos de Política públicas

- a) Estrategia Climática de Largo Plazo (ECLP): Instrumento que define los lineamientos generales de largo plazo que seguirá el país de manera transversal e integrada, considerando un horizonte de 30 años, para hacer frente a los desafíos que presenta el cambio climático
- b) Política Energética Nacional 2050 (PEN): Establece orientaciones y metas para el desarrollo de un sector energético confiable, sostenible, inclusivo y competitivo con miras al año 2050.
- c) Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde (EH2V): Política de largo plazo que establece las ambiciones de nuestro país para crear una nueva industria del hidrógeno verde en beneficio para el país.
- d) Planificación Energética de Largo Plazo (PELP): Proceso cuyo objetivo es desarrollar proyecciones energéticas de largo plazo, para distintos escenarios energéticos de expansión de la generación eléctrica y de su consumo, en un horizonte de al menos treinta años.
- e) Ley de Eficiencia Energética: La Ley 21.305 en Chile busca ayudar al uso racional y eficiente de los recursos energéticos, para así contribuir a mejorar la productividad y la competitividad económica, además de mejorar la calidad de vida de las personas y reducir las emisiones de contaminantes.
- f) Plan Nacional de Eficiencia Energética: La Ley 21.305 sobre Eficiencia Energética, establece que el Ministerio de Energía elaborará un Plan Nacional de Eficiencia Energética cada 5 años cuyo objetivo será formalizar nuestra visión como país en materias de eficiencia energética.

Igualmente, el gobierno ha puesto en marcha diversas líneas de acción comprometidas con la electromovilidad en el transporte eléctrico público y privado. (CNE, 2021)

- Duplicar la cantidad de modelos de vehículos eléctricos disponibles con respecto a los homologados el año anterior.
- Incorporar vehículos eléctricos en al menos 15 organizaciones públicas y privadas.
- Duplicar la cantidad de cargadores de la red pública con respecto al año anterior.
- Lograr tener al menos 1.500 personas formadas en electromovilidad durante 2021.
- Fomentar nuevos programas y bases de licitación<sup>14</sup> pública que pretendan potenciar la incorporación de la Electromovilidad en la prestación de servicios de transporte público remunerado de pasajeros.

<sup>14</sup> a) En el marco del Programa especial de Fomento a la Electromovilidad, el oferente contratado tendrá que cumplir los requisitos estipulados según las bases de licitación; que principalmente se requieren: (a) Mejorar el

- El ministerio de transporte exigirá que en las bases de licitación para nuevos operadores del sistema metropolitano de la capital chilena incluyan la incorporación de buses eléctricos. En este caso, Consorcio Tecnológico, encargado de proponer medidas para el desarrollo de la electromovilidad y crear una plataforma de cooperación público-privada que facilite la introducción de buses eléctricos a las redes comerciales.

Y por último, se presentan otros programas que beneficiaran al transporte público urbano eléctrico en los años siguientes:

### 1.1 Programas

- a) Junto a la electrificación de buses públicos, desde el año 2014 el gobierno creó un subsidio estatal de aproximadamente 6,8 millones de pesos por auto, llamado “Renueva tu Taxi-colectivo” para que estos cambien sus vehículos por eléctricos cuya finalidad sea incentivar el transporte público eléctrico en el mediano plazo.
- b) A esto se suma, la apertura de nuevas licitaciones públicas llamadas “Nuevos Cupos para Taxis y Taxis Colectivos Eléctricos” llamados a participar y operar en diferentes regiones del país.
- c) El Ministerio de Energía junto a la Agencia de Sostenibilidad Energética se encuentran trabajando en el proyecto con fondos del *Global Environment Facility*, denominado “GEF 7”, el cual tiene como objetivo acelerar la adopción de movilidad eléctrica en Chile a nivel regional, en el segmento **de taxis colectivos**. El proyecto se ejecutará entre los años 2021 y 2023.
- d) Por otra parte, La Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) junto al Ministerio de Energía y al Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, lanzaron un nuevo proyecto llamado “Centro para el desarrollo de la electromovilidad en Chile”, que busca acelerar la electromovilidad. Esta iniciativa tendrá un plazo de 5 años para ser ejecutada.
- e) La Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) junto al Ministerio de Energía y al Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, lanzaron una convocatoria para desarrollar un centro que busca acelerar la electromovilidad en Chile. La iniciativa a postular tendrá un plazo de 5 años para ser ejecutada y será cofinanciada hasta en un 80%, con un tope de USD 7 millones. Todo lo relacionado a este llamado se puede revisar aquí.
- f) La Agencia de Sostenibilidad Energética en conjunto con el Ministerio de Energía han contratado el servicio “Consultoría para la selección de ubicaciones de infraestructura de carga pública para vehículos eléctricos” que busca identificar la selección de ubicaciones óptimas de infraestructura de carga pública para vehículos eléctricos en áreas urbanas.

---

servicio para los usuarios; (b) optimizar la eficiencia del transporte público; (c) mejorar los estándares de la flota y su continuidad en el tiempo.

- g) Adicionalmente, las nuevas tecnologías en electromovilidad han sido atendidos por diversas instituciones de educación superior líderes en la formación de técnicos y profesionales afines a las necesidades del mundo productivo como también otras instituciones públicas y privadas que buscan incremente fuertemente la necesidad eléctrica disponible en el país.

## Referencias

- Banco Mundial. (2021). *Transporte sostenible* . Obtenido de <http://bcn.cl/2sf9e>
- BloombergNEF. (2021). *La última proyección del transporte eléctrico de BloombergNEF*. Obtenido de <http://bcn.cl/2s8tp>
- CNE. (2021). *Comisión nacional de Energía* . Obtenido de Gobierno presenta nuevo acuerdo para impulsar la electromovilidad: <http://bcn.cl/2rmy0>
- Estrategia Nacional de Electromovilidad. (2021). *Ministerio de Energía* . Obtenido de <http://bcn.cl/2sg52>
- ONU, Medio ambiente. (2021). *Organización de las Naciones Unidas, Medio ambiente*. Obtenido de (MOVE) Movilidad Eléctrica en América Latina y el Caribe: <http://bcn.cl/2sgjd>
- Portal Movilidad. (2021). *Medios de Prensa: País por país, cuál es el nivel de ventas de buses eléctricos en Europa*. Obtenido de <http://bcn.cl/2s905>
- Statics . (2021). *Global No.1 Business Data Platform*. Obtenido de Número de autobuses eléctricos en los sistemas de transporte público de algunos países de América Latina...: <http://bcn.cl/2s8zz>
- Transport & environment . (2021). *Transición hacia los autobuses de cero emisiones en Europa*. Obtenido de <http://bcn.cl/2sgje>
- Gobierno de Chile. (2021). *Medios de Prensa: Chile Reports*. Obtenido de Electromovilidad: Chile es pionero en Latinoamérica con ambiciosos objetivos: <http://bcn.cl/2s906>
- Gobierno de Cuba. . (2020). *Contribución Nacionalmente Determinada* . Obtenido de <http://bcn.cl/2sgj8>
- Gobierno de México. (2020). *Contribución determinada a Nivel Nacional* . Obtenido de <http://bcn.cl/2sgj9>
- Gobierno de Panamá. (2020). *Contribución Nacionalmente determinada a la Mitigación del cambio climático*. Obtenido de <http://bcn.cl/2sgja>
- Jorge Barra González. (2020). *Tesis: Estrategia Nacional de Electromovilidad en el sector de Transporte de Chile* . Magíster en Políticas Públicas., Universidad del Desarrollo . Obtenido de Estrategia Nacional de Electromovilidad : <http://bcn.cl/2s90n>
- Ministerio de Energía. (2020). *Electromovilidad en Chile* . Obtenido de <http://bcn.cl/2sgjb>

MTT. (2021). *Decreto Afecto N° 37/2021 DTPR*. Obtenido de Aprueba Bases Administrativas y técnicas para prestar servicios de Transporte Público de pasajeros mediante buses eléctricos : <http://bcn.cl/2sgjc>

Transport & Environment. (2020). *Five Keys Steps for Electric Bus Success*. Obtenido de <http://bcn.cl/2sgjf>

UE. (2021). *Unión Euroea* . Obtenido de MOBILITY AND TRANSPORT: <http://bcn.cl/2sgjg>

Bloomberg NEF . (2019). *Electric Vehicle Outlook 2019* . Obtenido de https: <http://bcn.cl/2sgj6>

---

### Disclaimer

Asesoría Técnica Parlamentaria, está enfocada en apoyar preferentemente el trabajo de las Comisiones Legislativas de ambas Cámaras, con especial atención al seguimiento de los proyectos de ley. Con lo cual se pretende contribuir a la certeza legislativa y a disminuir la brecha de disponibilidad de información y análisis entre Legislativo y Ejecutivo.



Creative Commons Atribución 3.0  
(CC BY 3.0 CL)