

# Electromovilidad en Chile 2020

Autor: Andrés Montoya Soto

Fecha: 1 de febrero de 2021



## 1. GLOSARIO

Para poder comprender de buena manera el contenido del siguiente informe, es necesario que el lector se familiarice y conozca los conceptos explicados a continuación:

- **Electromovilidad:** Hace referencia al desarrollo de sistemas de impulso o tracción que utilizan energía eléctrica para su funcionamiento, aplicados a los distintos medios de transportes.
- **Vehículo Eléctrico (BEV, Battery Electric Vehicle):** Vehículo automóvil propulsado únicamente por uno o más motores eléctricos, utilizando energía eléctrica almacenada generalmente en baterías recargables, recarga que se realiza mediante distintos tipos de conexiones a la red eléctrica.
- **Vehículo Híbrido (HEV, Hybrid Electric Vehicle):** Vehículo automóvil propulsado por una combinación de un motor de combustión interna y uno o más motores eléctricos, generalmente variando la participación de cada motor de acuerdo a las circunstancias.
- **Vehículo Híbrido Enchufable (PHEV, Plug-in Hybrid Electric Vehicle):** Vehículo automóvil que posee un motor de combustión interna, uno o más motores eléctricos y un conjunto de baterías asociadas a ellos. Estos vehículos operan similar a los vehículos híbridos, con la diferencia de que permiten al usuario conectar el vehículo directamente a un punto de carga, con tal de cargar la batería.
- **Vehículos livianos y medianos:** Se consideran vehículos livianos a los vehículos, ya sean pasajeros o comerciales, cuyo peso sea menor a 2700 kg, excluyendo los vehículos de tres o menos ruedas. Por otro lado, se considera vehículo mediano a los vehículos motorizados para cualquier fin cuyo peso sea mayor a 2700 kg y menor a 3.860 kg.
- **Gases Efecto Invernadero (GEI):** Gases atmosféricos que pueden absorber y emitir radiación dentro del rango infrarrojo. Generan lo que se conoce como efecto invernadero, un fenómeno que no permite que la radiación reflejada en la Tierra vuelva al espacio, alterando el equilibrio térmico del planeta y siendo uno de los principales fenómenos culpables del actual calentamiento global. Los gases de efecto invernadero de mayor concentración en la atmósfera son el vapor de agua y el  $CO_2$ , de los cuales este último se genera en gran medida por acción humana, y gran parte en los vehículos a combustión interna.
- **Matriz energética:** La matriz energética corresponde a una radiografía de como se balancea el consumo con las distintas fuentes de generación existentes. Considera por ejemplo el porcentaje de energía que aporta la energía hidráulica, solar o eólica al sistema total.
- **Mercado Automotriz:** Hace referencia a la compra y venta de todo tipo de vehículos en una determinada zona.

Cabe destacar que los conceptos recién explicados corresponden únicamente a los más relevantes para la comprensión general del informe, y que, otros conceptos más comunes se darán por entendidos por el lector.

## 2. INTRODUCCIÓN

En Chile, cerca de un tercio del consumo energético total proviene del sector transporte, siendo superado solo por el consumo del sector minero del norte del país. Luego, dentro de esta fracción, más del 90% de la energía es producida mediante derivados de petróleo, mediante procesos sumamente contaminantes. Tanto es así, que el sector de transporte es el responsable de cerca del 20% de las emisiones de gases de efecto invernadero en el país (principales causantes del efecto invernadero y el calentamiento global), además de emitir gases nocivos y contaminantes como lo son el dióxido de carbono, óxidos de azufre, restos de hidrocarburos, entre otros, los cuales, además de dañar el medioambiente, dañan la salud de las personas.

A partir lo anterior ha nacido en el último tiempo la necesidad de generar energía por medios más limpios, y de utilizar esta energía de forma eficiente, lo que se conoce como eficiencia energética.

La electromovilidad se presenta así como una de las muchas soluciones necesarias para enfrentar estos problemas, dado que, mediante el reemplazo progresivo de vehículos contaminantes convencionales por vehículos eléctricos de bajas emisiones, podríamos obtener un menor impacto al medioambiente y una mejor salud en las grandes ciudades, al disminuir los gases contaminantes y ruidos producidos.

Además de esto, es importante mencionar que Chile presenta condiciones idóneas para explotar al máximo los beneficios que entrega la movilidad sustentable, dado que el desarrollo de la electromovilidad debe ir de la mano con la incorporación de energías renovables a la matriz energética, de manera de que la energía utilizada por los vehículos sea efectivamente limpia. Esto es algo que se cumple en el país, en donde, año a año, se incorpora más energía renovable, llegando, a comienzos de 2020, a tener más del 20 % de la matriz energética compuesta por energías renovables no convencionales.

Es por todo lo anteriormente mencionado, que el estudio y análisis de la electromovilidad en el país cobra gran relevancia, dado que ayuda de manera directa a encontrar aciertos y errores que ha presentado la evolución de la movilidad sustentable, de manera de corregirlos o potenciarlos, además de permitir un mayor conocimiento general acerca del tema, y de los beneficios personales y sociales que trae consigo la incorporación de vehículos eléctricos.

A pesar de que el desarrollo de la electromovilidad en Chile ha sido positivo, el pasado año 2020 detuvo levemente este desarrollo, el cual, como se estudiará en este documento, se vio afectado tanto en números, como a nivel de planificación. Esto indica que, contrario a lo que indican los números, se tendrá que trabajar más para recuperar el rumbo y obtener los amplios beneficios sociales que entrega la movilidad sustentable.

Con esto, el siguiente informe presenta el estado de la electromovilidad en Chile hasta diciembre de 2020, considerando la evolución del mismo año, así como también su evolución histórica, haciendo énfasis en las diferencias ocurridas entre el año 2019 y 2020. Para esto se presentará en primer lugar una sección con la evolución de los vehículos eléctricos en el país durante el último tiempo, luego se evaluará el desarrollo de la electromovilidad en el transporte público, para posteriormente examinar el estado de los distintos centros de investigación del país. Finalmente se darán las conclusiones del caso, tanto del año 2020 en particular, como para la evolución histórica del uso de vehículos eléctricos.

### 3. EVOLUCIÓN DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN LOS ÚLTIMOS AÑOS

A continuación se presentan las cifras más relevantes con respecto a la situación de los vehículos eléctricos en el país, las cuales incluyen la evolución histórica, la evolución en el último tiempo y proyecciones de vehículos a vender, así como también datos acerca de la participación de los vehículos eléctricos en el mercado automotriz. Adicional a esto, se presenta el análisis general que realiza AVEC sobre el pasado año 2020.

Es importante mencionar que el término vehículos eléctricos aquí utilizado, incluye tanto BEV como PHEV, pero no incluye a los HEV.

### 3.1. Venta de vehículos eléctricos

Se presenta en primer lugar la evolución mensual de la venta de vehículos eléctricos desde enero de 2017 hasta diciembre de 2020.

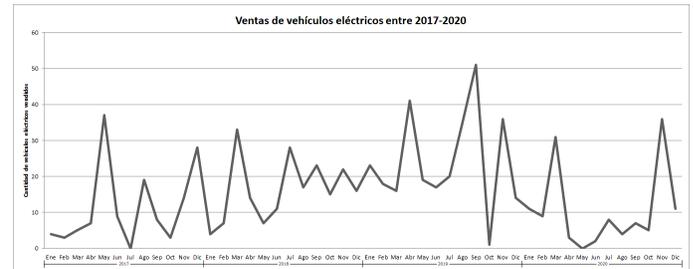


Figura 1: Venta mensual de vehículos eléctricos entre 2017-2020. Fuente: ANAC.

Mediante el análisis del gráfico anterior, se observa que, en términos generales, se presenta una tendencia a la alza en lo que refiere a ventas de vehículos eléctricos, observándose además claros picos de ventas durante ciertos meses (principalmente Junio y Enero), los cuales corresponden a los meses con mayores ofertas de vehículos en el mercado, en donde, en general, se presentan los mejores precios de compra. Por último, a partir de la figura también se observa un descenso para el año 2020, el cual, como es sabido, golpeó fuertemente la economía del mundo, y en específico al sector automotriz, con lo cual, un descenso como el observado era esperable. Esto se puede observar de igual manera en la siguiente gráfica, la cual compara la evolución presentada en 2019, con la presentada en el año 2020.



Figura 2: Comparación entre ventas mensuales para el año 2019 y 2020. Fuente: ANAC.

Donde, a partir de la figura, se puede confirmar este descenso general en las ventas de vehículos, sobretodo desde los meses de abril hasta octubre, en donde la diferencia en las ventas es más que considerable.

Sin embargo, para observar de mejor manera la evolución general de las ventas de vehículos eléctricos, se hace necesario considerar los datos de distintos años, con lo cual, a continuación se presentan las ventas registradas desde 2012 a 2020, junto a su gráfica respectiva.

Año	Total Anual
2012	5
2013	5
2014	14
2015	32
2016	22
2017	137
2018	197
2019	302
2020	127
2012-2020	841

Tabla 1: Venta anual de vehículos eléctricos 2012-2020. Fuente: ANAC.

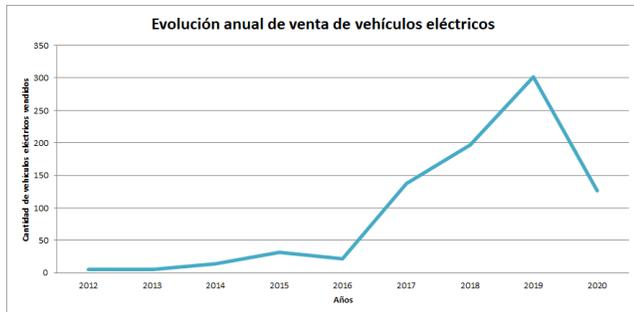


Figura 3: Venta anual de vehículos eléctricos entre 2017-2020. Fuente: ANAC.

Luego, a partir de la tabla y la figura adjunta, se puede observar claramente la tendencia a la alza antes mencionada, al igual que la caída sufrida en el año 2020, en donde los valores de venta alcanzados son similares a los alcanzados en el año 2017, y menores a los del 2018 y 2019.

En cuanto a las proyecciones actuales, el Ministerio de Energía, mediante estudios realizados por la Agencia Internacional de Energía (IEA), indica las siguientes proyecciones mundiales para cada categoría vehicular para el año 2030.

Categoría	Proyección para el 2030
Vehículos livianos eléctricos	140.000.000
Buses eléctricos	3.000.000
Camiones eléctricos	600.000

Tabla 2: Proyecciones mundiales para el año 2030. Fuente: Ministerio de Energía.

Es importante mencionar que estas proyecciones se realizan bajo el escenario de New Policies (NPS), el cual se define como el escenario en el que los gobiernos incorporan las medidas y políticas necesarias para dar el correcto impulso a la electromovilidad, en donde, por ejemplo, la Unión Europea y China son casos en que estas medidas y políticas ya han sido incorporadas. Junto con esto, son varios los países que, dado los estudios que han realizado, han impuesto fechas límites para terminar con la venta de vehículos convencionales a combustión en sus países, limitándose a la venta de vehículos eléctricos, y progresivamente eliminar los vehículos convencionales restantes. Los principales países que se han puesto estas metas y límites se muestran a continuación.

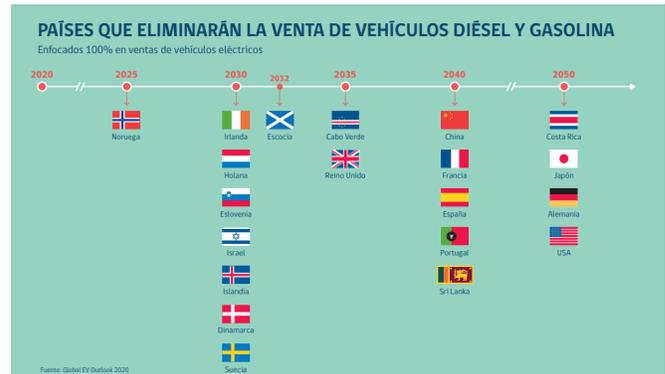


Figura 4: Países que eliminarán la venta de vehículos a combustión. Fuente: Global EV Outlook 2020.

Luego, se pueden extrapolar los datos obtenidos a nivel mundial para el caso de Chile (de manera de obtener aproximaciones para la cantidad de vehículos en el país para el año 2030), considerando igualmente el escenario New Policies, el cual por el momento no se ha aplicado en el país. Con esto, considerando que a nivel mundial se presenta un aumento de 1900% para el caso de vehículos livianos, y un 600% para los buses entre los años 2019 y 2030, se puede proyectar que, para el caso de Chile se obtendrán aproximadamente los siguientes resultados.

Categoría	Proyección para el 2030
Vehículos livianos eléctricos	14.000
Buses eléctricos	2.300

Tabla 3: Proyecciones para vehículos eléctricos en Chile para el año 2030. Fuente: Elaboración propia AVEC.

Para este cálculo se consideró los porcentajes de aumento antes mencionado, y se tomó como base que para 2019 existían un total de 714 vehículos livianos eléctricos, y 383 buses eléctricos, y luego se realizó una aproximación. Es importante considerar que, sobretodo para el caso de los vehículos livianos eléctricos, el valor de 714 corresponde al mínimo de vehículos eléctricos en el país, con lo cual, se tiene que 14.000 vehículos debería ser el mínimo de vehículos para 2030, dado que la cantidad exacta de vehículos eléctricos en el país debiese ser superior a los 714 utilizados en el cálculo.

### 3.2. Participación en el mercado

Como se dijo anteriormente, a pesar de que para el año 2020 se observó una disminución en la venta de vehículos eléctricos, esto fue una tendencia a nivel mundial, no solo entre los vehículos eléctricos, si no en todo el mercado automotriz, efectos causados por la actual pandemia. Ante esto, se hace más relevante analizar la participación que han tenido los vehículos en este mercado, de manera de realizar una mejor comparación. Con esto, se presentan a continuación los porcentajes de participación obtenidos a lo largo de los últimos años, junto con las ventas totales de vehículos por año.

Año	Venta de vehículos eléctricos	Venta de vehículos a combustión	Participación de vehículos eléctricos (%)
2012	5	338.826	0.0015
2013	5	378.240	0.0013
2014	14	337.594	0.0041
2015	32	282.232	0.0113
2016	22	305.540	0.0072
2017	137	360.900	0.0379
2018	197	417.038	0.0472
2019	302	341.788	0.0884
2020	127	258.835	0.0491

Tabla 4: Participación de vehículos eléctricos en el mercado automotriz chileno. Fuente: Elaboración propia AVEC.

Analizando la presente tabla, se hace evidente que, en términos generales, la participación de los vehículos eléctricos en el mercado automotriz va en aumento, presentando una pequeña caída en el año 2016, y una considerable caída en el último 2020, producto, como se dijo anteriormente, de la pandemia y las consecuencias que esta generó en el mercado automotriz general. La siguiente gráfica ilustra de manera gráfica la evolución de la participación.

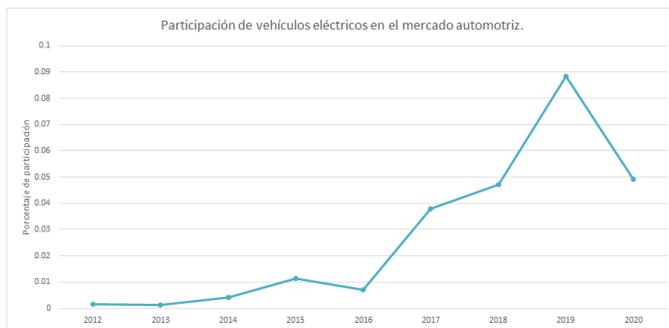


Figura 5: Evolución de la participación de vehículos eléctricos en el mercado automotriz chileno. Fuente: Elaboración propia AVEC.

Luego, a partir de esta última figura se observa que, mientras que el número de vehículos vendidos disminuyó a una cifra cercana a lo vendido en 2017 (según la Figura 3), la participación disminuyó solamente a la obtenida a un número similar a la obtenida en 2018, con lo cual, a pesar de que la disminución existe, esta no es tan grande al ser comparada con el número total de vehículos convencionales vendidos en el año.

### 3.3. Análisis general 2020

Dado lo expuesto en las secciones anteriores, se hace evidente que el año 2020 fue un año que presentó un retroceso en electromovilidad con respecto al año 2019, y con respecto a la evolución general de vehículos eléctricos en el país, lo cual queda evidenciado en el descenso de las curvas de evolución antes mostradas.

La principal razón de este retroceso se relaciona con la actual pandemia, en donde, se observa que todo el mercado automotriz vendió una menor cantidad de vehículos, comparable solo a la cantidad de vehículos vendida en 2015, el cual por lo demás ya fue considerado con un mal año para la industria. Afortunadamente, se observa que el retroceso en la participación de vehículos eléctricos es

menor, retrocediendo a cifras comparables con las del año 2018, con lo cual, se puede concluir que la electromovilidad no se vio tan afectada como el resto de la industria, siendo esta una conclusión positiva dentro del contexto actual.

Es así como, dado el poco conocimiento que aún existe con respecto a los vehículos eléctricos (lo cual produce en la población la idea de que la compra de uno de estos vehículos es un riesgo, más en la actual situación), se puede considerar al año 2020 como un año favorable para la electromovilidad, el cual demostró la firmeza de su evolución. Junto con esto, dado que, a nivel mundial, se mantuvo la tendencia a la baja de los precios en estas tecnologías, y la tendencia a la alza de la oferta de distintos tipos de vehículos eléctricos, se espera que una vez se normalice la situación, la evolución de la electromovilidad recupere su curso anterior, impulsado además por políticas de incentivo cada vez más fuertes.

## 4. TRANSPORTE PÚBLICO

El Gobierno de Chile considera el transporte público como uno de los principales ejes dentro de su estrategia de electromovilidad, trazando en esa misma estrategia la meta de reemplazar la totalidad de vehículos del transporte público por vehículos eléctricos para el año 2050. Es así que, en términos generales, existe una alta penetración de la electromovilidad en el transporte público, siendo utilizado en grandes sistemas como Metro de Santiago o Metro de Valparaíso, o en otros sistemas como lo son buses o taxis eléctricos. En la presente sección se analizará el estado de los dos últimos vehículos nombrados, haciendo principal hincapié en el caso de los buses, el cual presenta un importante desarrollo en el país.

### 4.1. Buses eléctricos

El ingreso de buses eléctricos al transporte público nacional comenzó a darse de manera considerable a fines de 2018, en donde, en diciembre del mismo año, se incorporaron los primeros 100 buses completamente eléctricos al sistema de transporte público de Santiago, en ese entonces llamado Transantiago, hoy conocido como Red. Posteriormente, el año 2019 se incorporaron otros 283 buses de similares características, para finalmente, incorporar 393 unidades adicionales en el año 2020, completando un total de 776 buses eléctricos en Santiago. Adicional a esto, se han incorporado también en menor medida buses eléctricos en otras comunas del país, en donde destacan La Reina, Las Condes y Valparaíso. La siguiente imagen ilustra el total de buses eléctricos en el país, separadas según su categoría.

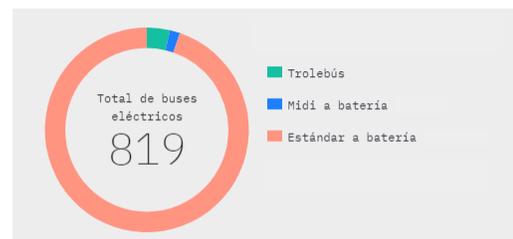


Figura 6: Total de buses en el país separados según categoría. Fuente: E-bus radar.

Con esto, la incorporación de buses eléctricos ha sido considerable en la zona centro del país, acompañado además por un importante desarrollo en infraestructura de carga, que permite el correcto desempeño de estos buses. Además, se han realizados pruebas de buses eléctricos en varias regiones del país (como por ejemplo Valparaíso, Viña del Mar, Coquimbo, La Serena), pero aún no existen buses eléctricos similares a los de Santiago operando en esas localidades.

Se hace importante destacar que, con su flota actual, Chile obtuvo para el año 2020 la mayor flota de buses eléctricos de Latinoamérica, y la segunda a nivel mundial, solo superada por China. El país ya ocupaba este lugar para el año 2019, y, de acuerdo al programa actual, se espera que para el año 2021 y siguientes, este lugar se mantenga debido al continuo ingreso de buses eléctricos al sistema de transporte, principalmente de la ciudad de Santiago.

#### 4.2. Taxis eléctricos

Al contrario que en el caso de buses eléctricos, los taxis y colectivos eléctricos no han tenido un desarrollo importante hasta el momento a nivel país, contando con un total de 151 taxis eléctricos para noviembre de 2020, sin embargo, en los últimos dos años han surgido distintas iniciativas a nivel regional para dar un impulso al sector. La siguiente figura ilustra la distribución de taxis eléctricos existentes por región en el país.

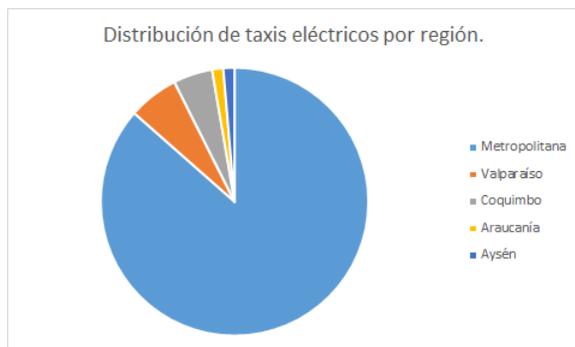


Figura 7: Taxis eléctricos por región. Fuente: Elaboración propia AVEC.

En donde, en detalle, los 151 taxis antes mencionados se distribuyen con 128 en la región Metropolitana, 9 en la región de Valparaíso, 7 en la región de Coquimbo, 2 en la región de la Araucanía y dos en la de Aysén.

Adicional a esto, son varias las empresas e iniciativas privadas que han cambiado sus medios de transportes por taxis eléctricos, ayudando a la vez a aumentar el conocimiento general acerca de los beneficios y el funcionamiento general de vehículos eléctricos en distintas zonas del país. Dentro de estas iniciativas destacan una flota de 25 taxis eléctricos propiedad de la ACHS, la entrega de dos taxis eléctricos de parte de SAESA a la ciudad de Valdivia para la realización de pruebas, 12 taxis utilizados para el traslado de pacientes de distintos hospitales, taxis eléctricos utilizados para viajes al Aeropuerto Internacional de Santiago,

entre otras iniciativas que, además de promover de forma indirecta el uso de vehículos eléctricos, también permite disminuir de forma significativa sus emisiones de gases contaminantes y ruidos, generando externalidades positivas para las compañías, como lo puede ser una mejor imagen.

#### 5. CONCLUSIONES

En primer lugar, en cuanto a ventas y participación de vehículos eléctricos en el mercado automotriz, el año 2020 presenta un descenso con respecto al año 2019, y una interrupción de la tendencia ascendente que presentaban anteriormente ambas cifras, lo cual se explica principalmente debido a la actual pandemia que afecta al mundo y a su economía. Se observa igualmente que, a pesar de que existe una relación entre la evolución de las ventas (Figura 3) y la evolución de la participación en el mercado (Figura 5), esta relación no es exacta, dado que, mientras las ventas disminuyeron a cifras cercanas a las del 2017, la participación disminuyó solo a cifras de 2018.

Esto último indica que el mercado automotriz en general sufrió un descenso mayor que el mercado de vehículos eléctricos, lo cual se puede confirmar mediante las cifras obtenidas en la Tabla 4, donde el año 2020 exhibió una recesión importante para este mercado, con lo cual, se puede considerar el año 2020 como un año positivo para la electromovilidad, al presentar mejor desempeño que el mercado automotriz en general.

Con respecto al desarrollo de buses y taxis eléctricos en el transporte público, se observan importantes diferencias entre ambos. Mientras los buses eléctricos presentan un crecimiento constante y sostenido desde 2018 hasta la fecha, permitiendo al país tener la mayor flota de buses eléctricos de Latinoamérica, el escenario es distinto para el caso de los taxis, los cuales, a pesar de también haber aumentado, han tenido un crecimiento mucho menos controlado y planificado que en el caso de los buses eléctricos, en donde, aún existen una gran cantidad de taxis eléctricos en pruebas, dado que su correcto funcionamiento depende de distintos factores que en el caso de los buses.

Aún así, se espera que tanto buses como taxis eléctricos sigan en aumento en el país, dado el importante beneficio social que estos traen al transporte público, al reducir las emisiones de gases contaminantes y gases de efecto invernadero, además del ruido de las ciudades, generando una mejor calidad de vida en los ciudadanos. Estos beneficios se han vuelto evidentes principalmente en la red de transporte de Santiago Red, en consecuencia, dado que ya existe un respaldo, lo más probable es que las medidas e incentivos impuestos por el gobierno se mantengan, o incluso se acrecienten en el corto plazo.

Finalmente, el presente estudio permite concluir que, en términos generales, Chile presenta un crecimiento en el tiempo en lo que refiere a electromovilidad, presentando un pequeño retroceso en el año 2020 debido a la pandemia que ha afectado al mundo y sus economías. De igual manera, se espera que, dado el aumento en el conocimiento acerca de

los vehículos eléctricos y sus beneficios, dado los incentivos actuales existentes principalmente en lo que refiere a transporte público, y dado el descenso sostenido en el precio de estos vehículos y sus tecnologías, la electromovilidad en Chile y el mundo siga creciendo en todas sus formas, permitiendo, en el futuro cercano, un transporte más limpio, menos ruidoso, que permita finalmente ayudar a alcanzar los objetivos medioambientales del país, transformando así, a la movilidad sostenible en un punto clave a tratar y fomentar.

## REFERENCIAS

- [1] Ministerio de Energía (2019), Estrategia Nacional de Electromovilidad. [En línea] Disponible en: [https://www.apecchile2019.cl/apec/site/docs/20190604/20190604193408/estrategia\\_electromovilidad\\_27dic.pdf](https://www.apecchile2019.cl/apec/site/docs/20190604/20190604193408/estrategia_electromovilidad_27dic.pdf)
- [2] Ministerio de Energía (2018), Estrategia Nacional de Electromovilidad. [En línea] Disponible en: [https://energia.gob.cl/sites/default/files/estrategia\\_electromovilidad-8dic-web.pdf](https://energia.gob.cl/sites/default/files/estrategia_electromovilidad-8dic-web.pdf)
- [3] Generadoras de Chile (2019), Reporte Anual 2019. [En línea] Disponible en: [http://generadoras.cl/media/Reporte\\_A\\_nual\\_2019.pdf](http://generadoras.cl/media/Reporte_A_nual_2019.pdf)
- [4] ANAC (2020), Informe del Mercado Automotor - Diciembre 2020. [En línea] Disponible en: <https://www.anac.cl/wp-content/uploads/2021/01/12-ANAC-Mercado-Automotor-Diciembre-2020.pdf>
- [5] Ministerio de Energía (2020), Plataforma de Electromovilidad. [En línea] Disponible en: <https://energia.gob.cl/electromovilidad>
- [6] IEA (2020), Global EV Outlook 2020. [En línea] Disponible en: <https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2020>
- [7] Teletrece (2019), Así son los 100 buses eléctricos que debutarán este sábado. [En línea] Disponible en: <https://www.t13.cl/noticia/nacional/asi-son-primeros-cien-buses-electricos-debutaran-este-sabado-santiago>
- [8] Ministerio de Energía (2019), Ministro Jobet acompañó a Presidente Piñera en presentación de 183 buses eléctricos y en la puesta en marcha del nuevo electroterminal". [En línea] Disponible en: <https://energia.gob.cl/noticias/nacional/ministro-jobet-acompano-presidente-pinera-en-presentacion-de-183-buses-electricos-y-en->
- [9] E-bus radar (2020), Buses eléctricos en América Latina. [En línea] Disponible en: <https://www.ebusradar.org/es/home-es/>
- [10] Reporte Sostenible (2020), Flota de buses eléctricos en Chile es la mayor de Latinoamérica y la segunda a nivel mundial. [En línea] Disponible en: <http://reportesostenible.cl/blog/flota-de-buses-electricos-en-chile-es-la-mayor-de-latinoamerica-y-la-segunda-a-nivel-mundial/>
- [11] Electromov (2021), Chile cuenta con 151 taxis eléctricos a noviembre del año pasado. [En línea] Disponible en: <https://www.electromov.cl/2021/01/04/chile-cuenta-con-151-taxis-electricos-a-la-fecha/>
- [12] Ministerio de Energía (2020), Ministro (s) López da el vamos a flota corporativa de autos eléctricos de la ACHS. [En línea] Disponible en: <https://energia.gob.cl/noticias/nacional/ministro-s-lopez-da-el-vamos-flota-corporativa-de-autos-electricos-de-la-achs>
- [13] Electricidad (2020), Saesa entregó primeros dos taxis colectivos eléctricos para circular en Valdivia. [En línea] Disponible en: <https://www.revistaei.cl/2020/12/28/saesa-entrego-primeros-dos-taxis-colectivos-electricos-para-circular-en-valdivia/>
- [14] Electromov (2020), Taxis eléctricos se usarán para trasladar a personal médico, pacientes y medicamentos. [En línea] Disponible en: <https://www.electromov.cl/2020/06/01/taxis-electricos-se-usaran-para-trasladar-a-personal-medico-pacientes-y-medicamentos/>
- [15] Electromov (2020), ¿Regreso de vacaciones? Conoce el nuevo servicio de taxis eléctricos que te trae del aeropuerto. [En línea] Disponible en: <https://www.electromov.cl/2020/02/26/e-viaja-el-nuevo-servicio-de-taxis-electricos-que-te-lleva-al-aeropuerto/>