E-0429

### PARLAMENTO LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO REUNIÓN DE LA COMISIONES DE MEDIO AMBIENTE Y TURISMO Y ENERGÍA Y MINAS

Dra. WIRGINIA ORTIZ
SECRETANA REDACTORA

Informe de la señora Representante Susana Pereyra, sobre lo actuado entre los días 2 y 7 de julio de 2019, en la ciudad de Panamá, República de Panamá

Literal P) del artículo 104 del Reglamento

### PAR AMENTO LATINOAMERIGANO Y CARLECNO LUNCON DE LA COMISIONES DE MEDIO AMBIENTE Y TURISMO Y ENERGÍA Y MINAS



lecume de la señora Representante Susana Perayra, sopre lo cultura de entre los días 2 y 7 de julio de 2013 en metad de Panama. Republica de Ferrance

iteral P) del el ticulo 104 del Reglamento

Montevideo, JULIO de 2019.

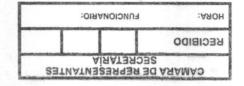
De acuerdo al literal P) del artículo 104 del Reglamento de la Cámara de Representantes, se eleva el Informe de lo actuado por la Delegación Parlamentaria que concurrió a Panamá, entre los días 2 a 7 de julio , para participar en la reunión de la Comisión de Medio Ambiente y Turismo y Energía y Minas respectivamente.

Susana Pereyra Representante Nacional

CÁMARA DE REPRESENTANTES SECRETARÍA

RECIBIDO 06 08 19

HORA: 6'. OOFUNCIONARIO: M.B.



The committee of the community of the board in the 19 forces in Committee of the committee



Literal P. del Art. 104

Comisión de Medio Ambiente

Julio 2019 – Panamá

**DIPUTADA SUSANA PEREYRA** 



literal P. del Am. 104

ande Wedio Ambiente

emona9 - engs oils

APPRENANCE ANALYSIS



### Declaración

Beneplácito por la firma del Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe

### VISTO

La firma del Acuerdo Regional de Escazú por parte de representantes de 24 países de América Latina y el Caribe reunidos en San José, Costa Rica, para proteger los derechos de acceso a la información, la participación pública y el acceso a la justicia en asuntos ambientales

#### CONSIDERANDO

Que mediante la aprobación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, los Estados Miembros de las Naciones Unidas trazaron el camino hacia una mayor dignidad, prosperidad y sostenibilidad para las personas y el planeta, y se comprometieron a no dejar a nadie atrás.

Que los países de América Latina y el Caribe han desempeñado un papel relevante en el desarrollo de esa visión, a través de iniciativas multilaterales que se han traducido en la adopción del único acuerdo jurídicamente vinculante derivado de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (Río+20), el primer tratado sobre asuntos ambientales de la región y el primero en el mundo que incluye disposiciones sobre los defensores de los derechos humanos en asuntos ambientales.

Que el Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe, adoptado en Escazú (Costa Rica) el 4 de marzo de 2018 y negociado por los Estados con la participación

significativa de la sociedad civil y del público en general, confirma el valor de la dimensión regional del multilateralismo para el desarrollo sostenible.

Que al vincular los marcos mundiales y nacionales, el Acuerdo establece estándares regionales, promueve la creación de capacidades —en particular, a través de la cooperación Sur-Sur —sienta las bases de una estructura institucional de apoyo y ofrece herramientas para mejorar la formulación de políticas y la toma de decisiones.

LOS MIEMBROS DE LA COMISIÓN DE MEDIO AMBIENTE Y TURISMO DEL PARLAMENTO LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO DECLARAN:

- Su beneplácito por la adopción del Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe.
- Su compromiso de coadyuvar para la firma y ratificación del mismo por parte de sus países.



### REUNIÓN DE LA COMISIÓN DE MEDIO AMBIENTE Y TURISMO DEL PARLAMENTO LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO

Panamá, 04 y 05 de Julio de 2019

En la Sede Permanente del Organismo, en la ciudad de Panamá, durante los días 4 y 5 de julio del corriente año, se reúne la Comisión de Medio Ambiente del Parlamento Latinoamericano y Caribeño con la participación de los siguientes parlamentarios (as) miembros:

LEGISLADOR	PAIS
DIP. EDGAR MEJÍA AGUILAR	BOLIVIA
ASAMB. ANA BELÉN MARÍN 2º Vicepresidenta	ECUADOR
SEN. JUNIEL CAROLINA	
SEN. STEPHEN WALROUD	
DIP. JULIO CÉSAR LONGO MALDONADO Presidente	GUATEMALA
DIP. SUSANA PEREYRA	
DIP. GERARDO AMARILLA	URUGUAY

El Presidente de la Comisión de Medio Ambiente y Turismo, diputado Julio Longo Maldonado, inicia la reunión con algunas palabras y solicita la necesidad de nombrar un secretario redactor de la reunión.

La Diputada Susana Pereira de Uruguay, propone al diputado Gerardo Amarilla de acuerdo a la eficiencia con la que ha trabajado en otras oportunidades. Se vota por unanimidad.

### TEMA I.

Construcción e instalación y resultados de Bio Barras en ayuda a la contaminación marina en la República de Guatemala.

El presidente Longo informa que el Ministro de Ambiente, Alfonso Alonso de Guatemala no pudo asistir a esta reunión pero va a presentar un video con el proyecto de las Bio Barras.

Se presenta el Video en el que se presenta brevemente el proyecto y se informa que hay un reconocimiento de del presidente Jimmy Morales al ministrio de Ambiente y del Foro Económico Mundial.

El Senador Stephen Walroud, pregunta sobre los cursos donde hay navegación como hacen y el presidente respondió que se mueven para dar paso, pero fundamentalmente se colocan en los afluentes y no en aquellos cursos que son navegables y que hay mucho tránsito.

El Dip. Gerardo Amarilla, pregunta sobre el porcentaje de residuos plásticos rescatados de los cursos de agua y la estimación de lo que aún queda por no flotar o por escapar a las barreras, el Dip. Longo responde que se estima en un 60% lo rescatado por las Bio barreras. También pregunta sobre el destino de los residuos rescatados: el presidente Dip. Longo responde que se han reciclaje con las comunidades trabajan en la compactación, clasificación y picado para volver a utilizar esos residuos como materia prima,

La Diputada Susana Pereyra, pregunta sobre el volumen de residuos rescatados y el presidente Diputado Longo responde que no está cuantificado aún pero que es una cantidad considerable y espera que pronto la comisión pueda trasladarse a Guatemala a ver el proceso.

El Senador Juniel Carolina de Curacao, pregunta sobre el origen de los residuos si eran provenientes del mar o propios de Guatemala, el presidente Dip. Longo responde que en su mayoría proviene del consumo doméstico de Guatemala y del arrastre de pluviales de las ciudades de Guatemala que termina en los ríos.

El Senador Stephan pregunta sobre en que se ha utilizado esa materia prima y el presidente Dip. Longo responde que se han construido banco de plazas y otros equipos de acondicionamiento urbano y de utilidad.

El Sen. Stephan se pregunta que vamos a hacer con todo ese plástico recogido en el mundo. En algunos países se hace bloques para construir casas o caminos.

La Diputada Susana Pereyra también reflexiona sobre el uso excesivo de plástico y habla sobre el consumo excesivo de plástico. Cuenta sobre la ley recién aprobada en Uruguay de prohibición de bolsas de plástico en los comercios que no sean bio degradables y además con un costo.

Volver a lo retornable y a lo biodegradable es una necesidad de nuestros países, cuenta que en Uruguay se logró reducir en un 80% el consumo de bolsas plástica con esta medida.

El Dip. Gerardo Amarilla también reflexiona sobre el uso de plástico y la necesidad de poner limitación al consumo de plástico, tal vez con medidas impositivas o con el compromiso ambiental de los importadores o productores de plástico.

La Asambleísta Ana Belén de Ecuador, se suma a felicitar la medida de Guatemala y le parece muy interesante para conocer el proyecto con mayor profundidad y exactitud. Como para presentar en nuestros países como propuesta de ejemplo, deberíamos visitar

el lugar y conocer la opinión de la comunidad además de conocer los números y detalles con mayor exactitud.

#### Próxima Reunión en Guatemala:

El presidente, Diputada Longo ofrece realizar la próxima reunión en Guatemala y poder visitar el proyecto en situ.

La Comisión resuelve que reúne en agosto en Guatemala de manera conjunta con la Comisión de Agricultura, Ganadería y Pesca, como estaba definido en el cronograma. Y se define que la 2º vicepresidente de la comisión, Asambleísta Ana Belén para que haga una disertación sobre Agricultura resiliente.

Se va a invitar a los ministros de Agricultura, Ganadería y Alimentación, así como al de Ambiente y Recursos Naturales y el Presidente del Congreso de la República de Guatemala.

#### Tema II:

### Correcciones al Proyecto de Ley de Fracking:

El Dip. Amarilla informa sobre lo comunicado por el Secretario de Comisiones sobre las observaciones realizadas por la Comisión Directiva al Proyecto modelo de Ley sobre Fracking, sobre algunas cuestiones de forma en la fundamentación de motivos. Habría que revisar esas observaciones para reenviar el Proyecto modificado y corregido a la comisión directiva. Se aprueba que el Dip. Amarilla va a revisar esas observaciones y tratar de ajustar el proyecto a las sugerencias, para compartirlo después con el resto de la comisión y elevarlo a consideración de la Junta Directiva.

### Tema III: Presentación del Parlatino en la próxima reunión de COP 25

Se suma a la reunión el secretario de Comisiones Rolando González Patricio y se analiza la posibilidad de un mensaje desde el Parlatino a la próxima reunión de la COP 25, que se debería analizar desde esta Comisión de Ambiente.

La Asambleísta Ana Belén Marín, analiza el tema de la Ley de Riesgo y recuerda que a pesar de que mañana tenemos una disertación sobre este tema, la Diputada Susana Pereyra ya hizo un análisis de las leyes aprobadas por el Parlatino y estaba la Ley Marco sobre riesgos presentada y votada en 2015. Además, la Diputada Pereyra dijo que esto es dinámico y se puede seguir revisando los temas para su actualización, pero no volver a cosas ya resueltas. No sería conveniente que se incluyan en la agenda los temas que ya fueron analizados y discutidos.

La Diputada Susana Pereyra reafirma que, sobre el tema de agenda, tenemos que resolver en la comisión los temas a tratar y no incluir temas agendas a las propuestas que traen los integrantes de la comisión.

Tema 4, La comisión propone cambiar el calendario inicialmente propuesto y a conformar, y en su caso reprogramar la reunión de setiembre en Ecuador, por razones del calendario electoral de varios países. Se define realizar la misma el jueves 31 de octubre y 1 de noviembre en el mismo lugar.

**LEGISLADOR** PAIS DIP. EDGAR MEJIA AGUILAR **BOLIVIA** ASAMB. ANA BELÉN MARÍN **ECUADOR** 2º Vicepresidenta **CURACAO** SEN. STEPHEN WALROUD CURACAO DIA JULIO CÉSAR LONGO MALDONADO GUATEMALA Presidente DIP. SUSANA PERA URUGUAY URUGUAY

### PROYECTO DE RESOLUCIÓN PARA PROMOVER EL USO DE ENERGÍAS RENOVABLES EN LATINOAMERICA

### COMISION ENERGIA Y MINAS DEL PARLAMENTO LATINOAMERICANO Y EL CARIBE

Panamá, Panamá, 4 y 5 de julio de 2019

Los legisladores de la Comisión de Energía y Minas del Parlamento Latinoamericano y del Caribe reunidos en la ciudad de Panamá, adoptan de común acuerdo la siguiente declaración:

#### VISTO

La necesidad de estandarizar las políticas energéticas regionales, para promover las energías renovables, para lo cual, previamente deben establecerse objetivos en común que sirvan de guías para tales políticas.

#### CONSIDERANDO

Que el cambio climático es cada vez más evidente,

Que las energías renovables son recursos verdes e inagotables que proporciona la naturaleza,

Que las energías renovables, a diferencia de los combustibles fósiles, no producen gases de efecto invernadero ni emisiones contaminantes, por lo que no afectan al cambio climático,

Que en la Conferencia de París sobre el Clima (COP21), celebrada en diciembre de 2015, 195 países firmaron el primer acuerdo multilateral vinculante sobre el clima,

Que dicho acuerdo estableció un plan de acción mundial que pone el límite del calentamiento global por debajo de los 2°C, entre 2020 y 2030,

Que, según la Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA), si se duplicase la cuota de energías renovables en el panorama energético mundial hasta alcanzar el 32% en 2030, se incrementaría el 3,7% en el bienestar y se aumentaría el empleo en el sector para más de 24 millones de personas,

Que existen diversas fuentes de energías renovables como la energía eólica (obtenida del viento), la energía solar (obtenida del sol), la energía hidráulica o hidroeléctrica (que se obtiene de ríos o corrientes de agua), la biomasa y el biogás (obtenidos de materia orgánica), la energía geotérminca (obtenida del interior de la Tierra), la energía maeromotriz (obtenida de las mareas), la energía undimotriz u olamotriz (obtenida de las olas), el bioetanol (obtenido através de procesos de fermentación de productos vegetales) y el biodiésel (obtenido a partir de aceites vegetales),

Que los líderes mundiales que adoptaron en el 2015 una serie de objetivos globales denominados Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que tienen la finalidad de erradicar la pobreza, proteger el planeta y mejorar los derechos de los ciudadanos; y que, las energías renovables ocupan el ODS 7, por el cual se garantiza a todos los seres humanos el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna,

Que Naciones Unidas ha destacado, en uno de sus informes sobre el ODS 7, que la energía es el factor que contribuye principalmente al cambio climático y representa alrededor del 60% de todas las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero,

Que la región de América Latina y el Caribe es rica en recursos energéticos renovables y que se estima que apenas un 22% del potencial hidroeléctrico y un 4,2% de las restantes energías renovables son aprovechadas en la actualidad (OLADE 2011),

### RESUELVE:

- 1. Reconocer que la generación de energías renovables supone una solución limpia que evita la degradación ambiental y contribuye a disminuir los efectos del cambio climático.
- 2. Reconocer que la generación de energías renovables no supone altos riesgos para la salud del ser humano, pues son obtenidas de fenómenos naturales.
- 3. Reconocer que la generación de energías renovables puede ser ejecutada en cualquier tipo de escenario y que, América Latina y el Caribe tienen las condiciones propicias para su óptimo desarrollo.
- 4. Reconocer que a pesar del carácter renovable de las energías limpias, los impactos sociales y ambientales que pueden producir su aprovechamiento, así como las limitaciones de factibilidad económica, dependiendo del tipo energético, vuelven a las energías renovables, en América Latina y el Caribe, un subsector que requiere de una especial atención para su desarrollo en forma sostenible.
- 5. Relevar la necesidad de que en América Latina y el Caribe se estandaricen las políticas energéticas (políticas energéticas regionales), que deben asentarse sobre pilares, interdependientes entre sí como son la seguridad y la sostenibilidad.
- 6. Reconocer que, a efecto de estandarizar las políticas de energías renovables en América Latina y el Caribe, deben evaluarse de inmediato los recursos disponibles, la institucionalidad, la capacidad de innovación de cada una de las economías de los países de la región.
- 7. Reconocer que, dado que las energías renovables se desarrollan en la misma región en la que se instalan, inevitablemente hace que las regiones logren autonomía en materia energética.

- 8. Insistir en la necesidad de que los estados latinoamericanos y caribeños transiten a fuentes de energía 100% renovables, debiendo recordar que, América Latina y el Caribe son un escenario excelente -sobre todo- para la generación de proyectos en materia de movilidad sostenible, teniendo en cuenta que la región tiene una realidad insular que todos deberemos trabajar para dar una respuesta en materia de integración energética.
- 9. Subrayar que el desarrollo de las energías renovables supondría para América Latina y el Caribe una importante contribución al medio ambiente; y aspiraría a garantizar la independencia energética de la región.
- 10. Solicitar a la Junta Directiva del PARLATINO tenga a bien evaluar, discutir y aprobar este Proyecto de Resolución y sea incorporada a la propuesta formal y final que éste haga a la Organización de la COP 25 próxima a desarrollarse en diciembre de 2019 en Santiago de Chile.

He was enclosed to the enclosed of the enclosed consequences of the American feature of the enclosed of the en

de la company de la las compas renovables impendela para Aurigos

le como la componente condución al medio condicione y sacinos, a

como la redependencia energines de la región

School and a contract Chroniva del PARLATEVO tenga a basa evaluar discusso a contract contract of the contract



### REUNION CONJUNTA COMISION DE MEDIO AMBIENTE Y TURISMO Y COMISION DE ENERGÍA Y MINAS

En la ciudad de Panamá, en la Sede Permanente del PARLATINO, durante los días 4 y 5 de julio del corriente año, se realizó una reunión conjunta entre las Comisiones de Energía y Minas y Medio Ambiente y Turismo, con el fin de analizar el tema sobre la Creación de un Tribunal Ambiental Latinoamericano, cuyo expositor es el diputado Gerardo Amarilla de Uruguay

Dada la presentación del Diputado aprobaron el siguiente proyecto de declaración:

# PROYECTO DE RESOLUCIÓN PARA PROMOVER LA CREACIÓN DE UN TRIBUNAL AMBIENTAL LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO COMISIONES UNIDAS DE ENERGIA Y MINAS Y MEDIOAMBIENTE Y TURISMO DEL PARLAMENTO LATINOAMERICANO Y EL CARIBE

Panamá, Panamá, 4 y 5 de julio de 2019

Los legisladores de las Comisiones de Energía y Minas y Medio Ambiente y Turismo del Parlamento Latinoamericano y del Caribe reunidos en la ciudad de Panamá, adoptan de común acuerdo la siguiente declaración:

### VISTO

- 1. La crítica realidad medioambiental que afecta a nuestro planeta, en general, y nuestro continente, en particular;
- Los problemas ambientales no respetan fronteras y su afectación impactan en el presente y las futuras generaciones;
- 3. La institucionalidad supranacional vigente en América Latina y el Caribe;

#### CONSIDERANDO

- 1. Que los problemas medioambientales son similares en nuestro continente, por lo que se debe buscar soluciones comunes,
- 2. La imperiosa necesidad de crear un organismo multilateral con capacidad de resolver conflictos, dictar sentencias y disponer sanciones, medidas correctivas y coercitivas a los Estados.
- 3. La Urgencia con la que debemos actuar por nuestras actuales y futuras generaciones

### RESUELVE:

- 1. Formalizar una propuesta de crear un Tribunal Ambiental Latinoamericano y Caribeño, así como una Convención Regional Ambiental que establezca normas a ser cumplidas por nuestros países.
- 2. Solicitar a la Junta Directiva del PARLATINO tenga a bien evaluar, discutir y aprobar este Proyecto de Resolución y que el mismo sea incorporada a la propuesta formal para presentar a la Organización de la COP 25 próxima a desarrollarse en diciembre de 2019 en Santiago de Chile.

construction of the Constantes on Cooking y Make y Made

El siguiente proyecto se somete a votación y es aprobado por unanimidad.

República de Panamá, 05 de julio de 2019

Continuación de la Reunión Extraordinaria de la Comisión de Medio Ambiente y Turismo conjunta con Energía y Minas.

### PARTICIPANTES COMISIÓN DE MEDIO AMBIENTE Y TURISMO

Sen. Sigrid Kunath ARGENTINA

Dip. Edgar Mejía BOLIVIA

Sen. Juniel Carolina CURACAO

Sen. Stephen Walroud CURACAO

Dip. Julio César Longo Maldonado GUATEMALA

Presidente

Sen. Juan José Jiménez MÉXICO

Dip. J. Gerardo R. Fernández Noroña MÉXICO

Dip. Gerardo Amarilla URUGUAY

Dip. Susana Pereyra URUGUAY

### PARTICIPANTES COMISION DE ENEGÍA Y MINAS

Sen. Dalmacio Mera ARGENTINA

Dip. Edgar Mejía Aguilar BOLIVIA

Dip. Issa Kort CHILE

Presidente

Sen. Yaël Plet CURACAO

Sen. Stephen Walround CURACAO

Asamb. Dennis Marin ECUADOR

Dip. Jorge Pozzi URUGUAY

Dip. Oscar Figueroa VENEZUELA

Tema: Proyecto de Ley Modelo de Gestión integral de Riesgos.

Expositoras:

Senadora Sigrid Kunath, Argentina Asambleísta Ana Belén Marín, Ecuador

En su presentación la Senadora Kunath recalcó la necesidad de un abordaje integral y articulado entre distintos organismos, jurisdicciones y organizaciones civiles que fortalezcan y optimicen las acciones destinadas a la reducción de riesgos, el manejo de la crisis y la recuperación. Asimismo, manifestó necesaria una instancia de decisión superior que articule y decida sobre la gestión de los riesgos, remarcó la preponderancia de generar una instancia de asesoramiento y articulación de políticas regionales y nacionales.

El Diputado Gerardo Amarilla de Uruguay acompaña en general la iniciativa de la Senadora Kunath y pregunta si existe algún dato sobre la realidad de los países sobre cuánto han avanzado en la gestión de riesgos

La Senadora Kunath responde que es una propuesta de modalidad de trabajo, que sería un insumo importante para hacerlo dentro de la comisión, porque se ha hecho un avance vertiginoso en los últimos tiempos, que el proyecto propone la creación de una instancia que deberán resolver los países de acuerdo a sus posibilidades.

El senador Jiménez de México, Se refiere a la ley modelo aprobada en el PARLATINO en el año 2010, asimismo, aporta la experiencia mexicana, destacando dos instrumentos muy importantes el Sistema Nacional de Protección Civil y el Fondo de Desastres Naturales. Que México presenta grandes retos en materia de la Gestión Integral de Riesgos de Desastres. De hecho, el marco normativo existente, si bien es sólido, no es integral. Por eso, en un esfuerzo conjunto, ambas cámaras del Congreso Mexicano, están realizando un esfuerzo para aprobar una nueva Ley General para la Gestión Integral de Riesgos de Desastres y de Protección Civil. Se está coordinando a académicos, funcionarios públicos federales y locales, organismos internacionales y sociedad civil interesada, en tomar parte en esta nueva ley como un ejercicio de parlamento abierto.

La Asambleísta Ana Belén Marin de Ecuador, presenta por su lado un proyecto de su autoría de gestión de Riesgos y Desastres. El Proyecto de Ley Modelo hace hincapié en la prevención y manifiesta que Ecuador no tiene una ley local y ha sufrido un terremoto trágico y erupción de volcanes. Plantea puntos de complementarios al proyecto de la Senadora Kunath.

Hace hincapié en resiliencia como característica central. Define las competencias del organismo y que es fundamental la participación de la Sociedad Civil. El sistema debe contar con presupuesto sino no sirve. Los gobernadores locales deben invertir de su presupuesto en educación para niños y jóvenes.

Solvencia financiera a través de seguros, incentivos y control del uso de los recursos.

Propone llegar a la COP 25 complementando su proyecto con el de la Senadora Kunath.

El Diputado Edgar Mejías de Bolivia, presenta el funcionamiento del sistema de riesgo en Bolivia.

El Senador Mera de Argentina acompaña el proyecto de Kunath y de la Asambleísta Marín y propone complementarlos a efectos elaborar un proyecto de resolución común a fin de presentarlo en la COP 25, que se realizará en Santiago de Chile en el mes de diciembre.

En este sentido los miembros de las Comisiones de Medio Ambiente y Turismo y Energía y Minas del Parlamento Latinoamericano y Caribeño acuerdan la conformación de un Grupo de Trabajo integrado por los Senadores Sigrid Kunath y Dalmacio Mera de Argentina, y de la Asambleísta Ana Belén Marín de Ecuador, a fin de unificar los proyectos de leyes modelos sobre gestión integral de riesgos presentados por las legisladoras Kunath y Marín en la reunión de la Comisión llevada a cabo el día 5 de julio en la Ciudad de Panamá. El documento preparado por el Grupo de Trabajo será sometido a debate y votación en la próxima reunión de la Comisión de Medio Ambiente y Turismo a desarrollarse en Guatemala los días 15 y 16 de agosto del corriente año.

### REUNION CONJUNTA DE LAS COMISIONES DE: ENERGIA Y MINAS Y MEDIO AMBIENTE Y TURISMO

Sen. Sigrid Kunath

**ARGENTINA** 

Dip. Edgar Mejía

BOLIVIA

Sen. Mynich Carolina

CURAÇÃO

Seh. Stephen Walroud

CURACAO

Asam. Ana Belén Marin

ECUADOR

Dip. Julio César Longo Maldonado

Presidente

GUATEMALA-

Dip. Gerardo Amarilla

TIRLICITAY

Dip. Susana Pereyra

URUGUAY

### PARTICIPANTES COMISION DE ENEGÍA Y MINAS

		OW DE ENEGIA I
Sen.	Dalmacio Mera	ARGENTINA
Dip.	Edgar Mejía Aguilar	BOLIVIA
Dip.	Issa Kort Presidente	CHILE
Sen.	Yaël Plet	CURACAO
Sen.	Stephen Walround	CURACAO
Asam	Dennis Marin	ECUADOR
Sen.	Juanjose Junénez	MÉXICO
Dip.	J. Gerardo R. Felhandez Noroña	MÉXICO
Dip.	Jorge Pozzi	URUGUAY
Dip.	Oscar Figueroa	VENEZUELA
	1.10	

Nombre y apellido País Partido Correo electronico Firma: 4/07/2019 Firma: 5/07/2019  Julio Levaco Guerra 40 Addocupacas Amaria Coma Addocupacas Amaria Coma Maria Maria Coma Coma Coma Coma Coma Coma Coma Com		COMISIONES DE		E ENERGÍA Y MINAS Y MEDIO AMBIENTE Y TURISMO Secretaría de Comisiones: alcira@parlatino.org;	Y TURISMO	
CHILE UDI IRANGONGUNA COMMUNICANA COMMUNIC	Nombre y apellido	Pais	Partido	Correo electronico	Firma: 4/07/2019	Firma: 5/07/2019
OHILE UDS ikento angero, of Luchanda good PAR Stephan walke of the Cressor MAN Gous Exilson of Eccodor PSC denies mained nambay beared of the Boling Manined nambay beared of the Boling Manined nambay beared of the Boling Manined nambay beared of the Boling MAN Gous Exilson of the Boling MAN Gour Marined nambay beared of the MAN AND your More Commence of the MAN Journ Borrelland of the UNALTHAL your More Commence of the MAN Journ Borrelland of the UNALTHAL Sevente Sparaue 15 1 gabe of the Commence of the C	Julin Lovaco	GUNDUMLA	404	shidangozas @	4	1
Walkoud Curação PAR Disphanda par 2 1. Com PAR DISTES OF THE BOWN BOWN BOWN BOWN BOWN BOWN BOWN BOWN	The Kest	othic		skorte congessed	In Sink	r All
Walkoud anagon PAR Stephenumland of A New Cresco MAN Gens Exvision of Signary of Man Silver of Sons Exvision of Sons	-	,	treate by dis	monipolar paralogo so		2
Red (Lesson MAN Gensellison)  Resolve (Lesson MAN Gensellison)  Resident (Lesson MAN Gensellison)  Resident Gensellison Gensellison  Resident Gensellison Gensellison  Resident Gensellison  Resident ORDHUMA D. NALIMA youch Boke Open Gensellison  Resident ORDHUMA D. NALIMA genericogen Gensellison  Resident ORDHUMA D. NALIMA genericogen Gensellison  Resident ORDHUMA TRENIC British Squery respectation	Cleben Walkond	Curação	PAR		P	<b>A</b>
Eccodor PSC dennis morinos nambernas osto desperadios desperadios desperadios desperadios desperadios desperadios desperadios desperadios desperadios de dennis morinos nambernas de den de de dennis morinos de dennis morinos de dennis de desperador de de dennis de desperador de desp	Viel Plat	CURSENO	NAM	ysel. Met@snoll.	n Spark	
Eccodes PSC dentivo, movinga nambles pecando osto adgarmaji aggui lara Beigarmaji aggui lara Beigarmaji aggui lara Boliui, An Ana main Cara Complete and Ana main Complete and Millian Dentificant Johnson Complete and Complete a	11		y tui	S	THE WAY	
Bolius MASIPSP and Combered and Dolling And main Boan because a sough Combered and Dolling yourselle ( ) Dolling Trenic Amplia squeyra Dolling Squeyra Dolling.	MELLINS MARIN	\U	PŚC	denties. Matin @ a namble	3 6	Sec. Year
Friador AP and mainboantherainly URUGUAY P. NACINIC yours Copy of	TOGOS METIA		MASIPSP	adgarmajiaaguilara	c my	(C) 4/1/2
URUGUAY P. NACTURE yourselle OCUGUAY. TRENTE AMPILO SPAREYTE	And Belin Hain		A)	ain Boan lanause	na Anna	A PARTIES AND A
URUGUAY. TRENTE AMPILO Spereyras	GERND AMRILU		D. NACTUR		all.	
	Susana (creyer		TRENIE AMPI	U Squeyras	1000	
						\ _

### PROYECTO DE RESOLUCIÓN PARA PROMOVER EL USO DE ENERGÍAS RENOVABLES EN LATINOAMERICA

### COMISION ENERGIA Y MINAS DEL PARLAMENTO LATINOAMERICANO Y EL CARIBE

Panamá, Panamá, 4 y 5 de julio de 2019

Los legisladores de la Comisión de Energía y Minas del Parlamento Latinoamericano y del Caribe reunidos en la ciudad de Panamá, adoptan de común acuerdo la siguiente declaración:

### VISTO

La necesidad de estandarizar las políticas energéticas regionales, para promover las energías renovables, para lo cual, previamente deben establecerse objetivos en común que sirvan de guías para tales políticas.

#### **CONSIDERANDO**

Que el cambio climático es cada vez más evidente,

Que las energías renovables son recursos verdes e inagotables que proporciona la naturaleza,

Que las energías renovables, a diferencia de los combustibles fósiles, no producen gases de efecto invernadero ni emisiones contaminantes, por lo que no afectan al cambio climático,

Que en la Conferencia de París sobre el Clima (COP21), celebrada en diciembre de 2015, 195 países firmaron el primer acuerdo multilateral vinculante sobre el clima,

Que dicho acuerdo estableció un plan de acción mundial que pone el límite del calentamiento global por debajo de los 2°C, entre 2020 y 2030,

Que, según la Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA), si se duplicase la cuota de energías renovables en el panorama energético mundial hasta alcanzar el 32% en 2030, se incrementaría el 3,7% en el bienestar y se aumentaría el empleo en el sector para más de 24 millones de personas,

Que existen diversas fuentes de energías renovables como la energía eólica (obtenida del viento), la energía solar (obtenida del sol), la energía hidráulica o hidroeléctrica (que se obtiene de ríos o corrientes de agua), la biomasa y el biogás (obtenidos de materia orgánica), la energía geotérminca (obtenida del interior de la Tierra), la energía maeromotriz (obtenida de las mareas), la energía undimotriz u olamotriz (obtenida de las olas), el bioetanol (obtenido através de procesos de fermentación de productos vegetales) y el biodiésel (obtenido a partir de aceites vegetales),

Que los líderes mundiales que adoptaron en el 2015 una serie de objetivos globales denominados Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que tienen la finalidad de erradicar la pobreza, proteger el planeta y mejorar los derechos de los ciudadanos; y que, las energías renovables ocupan el ODS 7, por el cual se garantiza a todos los seres humanos el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna,

Que Naciones Unidas ha destacado, en uno de sus informes sobre el ODS 7, que la energía es el factor que contribuye principalmente al cambio climático y representa alrededor del 60% de todas las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero,

Que la región de América Latina y el Caribe es rica en recursos energéticos renovables y que se estima que apenas un 22% del potencial hidroeléctrico y un 4,2% de las restantes energías renovables son aprovechadas en la actualidad (OLADE 2011),

### **RESUELVE:**

- 1. Reconocer que la generación de energías renovables supone una solución limpia que evita la degradación ambiental y contribuye a disminuir los efectos del cambio climático.
- 2. Reconocer que la generación de energías renovables no supone altos riesgos para la salud del ser humano, pues son obtenidas de fenómenos naturales.
- 3. Reconocer que la generación de energías renovables puede ser ejecutada en cualquier tipo de escenario y que, América Latina y el Caribe tienen las condiciones propicias para su óptimo desarrollo.
- 4. Reconocer que a pesar del carácter renovable de las energías limpias, los impactos sociales y ambientales que pueden producir su aprovechamiento, así como las limitaciones de factibilidad económica, dependiendo del tipo energético, vuelven a las energías renovables, en América Latina y el Caribe, un subsector que requiere de una especial atención para su desarrollo en forma sostenible.
- 5. Relevar la necesidad de que en América Latina y el Caribe se estandaricen las políticas energéticas (políticas energéticas regionales), que deben asentarse sobre pilares, interdependientes entre sí como son la seguridad y la sostenibilidad.
- 6. Reconocer que, a efecto de estandarizar las políticas de energías renovables en América Latina y el Caribe, deben evaluarse de inmediato los recursos disponibles, la institucionalidad, la capacidad de innovación de cada una de las economías de los países de la región.
- 7. Reconocer que, dado que las energías renovables se desarrollan en la misma región en la que se instalan, inevitablemente hace que las regiones logren autonomía en materia energética.

- 8. Insistir en la necesidad de que los estados latinoamericanos y caribeños transiten a fuentes de energía 100% renovables, debiendo recordar que, América Latina y el Caribe son un escenario excelente -sobre todo- para la generación de proyectos en materia de movilidad sostenible, teniendo en cuenta que la región tiene una realidad insular que todos deberemos trabajar para dar una respuesta en materia de integración energética.
- 9. Subrayar que el desarrollo de las energías renovables supondría para América Latina y el Caribe una importante contribución al medio ambiente; y aspiraría a garantizar la independencia energética de la región.
- 10. Solicitar a la Junta Directiva del PARLATINO tenga a bien evaluar, discutir y aprobar este Proyecto de Resolución y sea incorporada a la propuesta formal y final que éste haga a la Organización de la COP 25 próxima a desarrollarse en diciembre de 2019 en Santiago de Chile.

a presenta la preferencia y esta como consentación de la entreparación de la consentación de la consentación d La consentación de la como como consentación de la con

i de vide en verantojio de las conspilas romentidos superidos parelles parelles de la vidente en la muleira e Calebra en la constitución constituis de la calebra en la constituis de la calebra en la constituis de la calebra en la calebra en

to the state of the control of PARTALING resigns a man to the state of the control of the contro

### PROYECTO DE RESOLUCION

La Comisión de Energía y Minas, reunida en la Sede Permanente del PARLATINO el día 04 de julio de 2019, con la participación de 8 países, ha discutido el punto Nro. 1 de la agenda, presentado por el diputado Jorge Pozzi "Prohibición a importar autos a Latinoamérica con motores a Nafta y Gasoil" y han acordado la siguiente declaración:

### VISTO:

- 1. El creciente fenómeno del Cambio Climático que afecta específicamente a nuestro continente.
- 2. La urgencia en regular los medios de conectividad humana y de carga.
- 3. La consideración del tipo de combustión que se aplica en los diversos medios de transporte.
- La necesidad de lograr políticas latinoamericanas y caribeñas sobre la regulación del ingreso a nuestros países de vehículos con motores a combustión.

### **CONSIDERANDO:**

- 1. Que el Cambio Climático es cada vez más evidente y de preocupación mundial.
- Que el consumo de derivados del petróleo para transporte de personas y mercancías es uno de los factores que más contribuye a acentuar los efectos negativos de dicho cambio.

3. Que en diciembre próximo se reunirá la COP25 en Chile y sería importante elevar una propuesta como Parlamento Latinoamericano en ese sentido.

### **RESUELVE:**

Manifestar la importancia para esta comisión de buscar diversas y actuales regulaciones legislativas o normativas a la importación o producción de vehículos con motores que consuman hidrocarburos, buscando desalentar el uso de vehículos que utilicen combustibles fósiles; en un proceso paulatino donde cada país establezca una fecha para alcanzar este objetivo

Solicitar a la Junta Directiva del PARLATINO tenga a bien evaluar, discutir y aprobar este Proyecto de Resolución y sea incorporada a la propuesta formal y final que éste haga a la Organización de la COP 25 próxima a desarrollarse en diciembre de 2019 en Santiago de Chile.

150000000

en no contrata de companya de montre en companya de la contrata del la contrata de la contrata d

The control of Resolucion of Recompanies of the composition of the property of the mast control of the control

### PODER LEGISLATIVO

### **PROYECTOS**

### EXPEDIENTE N.º 19.744 TEXTO ACTUALIZADO

LA ASAMBLEA LEGISLATIVA DE LA REPÚBLICA DE COSTA RICA DECRETA:

### LEY INCENTIVOS Y PROMOCIÓN PARA EL TRANSPORTE ELÉCTRICO

### CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO 1- Objeto

La presente ley tiene por objeto crear el marco normativo para regular la promoción del transporte eléctrico en el país y fortalecer las políticas públicas para incentivar su uso dentro del sector público y en la ciudadanía en general.

Esta ley regula la organización administrativa pública vinculada al transporte eléctrico, las competencias institucionales y su estímulo, por medio de exoneraciones, incentivos y políticas públicas, en cumplimiento de los compromisos adquiridos en los convenios internacionales ratificados por el país y con el artículo 50 de la Constitución Política.

### ARTÍCULO 2- Definiciones

Para los efectos de esta ley se entenderá por:

a) Centro de recarga: estación de suministro o comercialización de energía eléctrica para la recarga de las baterías de los vehículos eléctricos. Los dispensadores para carga pueden ser del tipo estación, en poste, empotrado o parche, entre otros. Su funcionamiento se regirá por los estándares internacionales y sus tipos se definirán en el reglamento de esta ley.

b) Vehículo eléctrico: todo bien mueble impulsado con energía cien por ciento eléctrica o con tecnología de cero emisiones y que no contenga motor de combustión, nuevo o usado con antigüedad no mayor a doce meses, en su versión de automóviles, motocicletas, bicicletas, microbuses, buses, trenes y cualquier otro definido en el reglamento de esta ley.

## PODER LEGISLATIVO PROVECTOS EXPEDIENTE N.: 18.744

SAMSIFA LEGISS ATIVA DE LA DEPUBLICA DE CONCE

### LEY INCENTIVOS Y PROMOCIÓN PARA EL TRANSPITATE EL ECTRICO

DISPOSICIONES CEMERALES

MINIO - LO JUDITRA

La presenta ley tiene por objeto crear al marco normalive para regular la promoción del francisorte electrico en el bels y fortalecer las potidoss públicas pece in antiver es ser centro del sector publico y en la ciudadanía en general.

Corta les regora la organización administrativa pública vinculada al transpone eléctrico las competencias institucionales y su estimale por medio de exorterecciones, incentivas y políticas publicas, en complimiento de tos compromisos exorterecciones, incentivas y políticas públicas, en complimiento de tos compromisos adoperdos en tos conventos internacionales ratificadas por el paricipio el encaso ou de la constitución Política.

### ARTICLA C.2-Denniciones

evi anapagina ez vel atae se accello aci da P

Control de receiges estación de suministro o comercialización de givergia electrical para parte de las balantes de los ventrolos electrical Los dispensadores carde pueden ser del tipo estacion en poete, emportego o carde carde carde curos, su tuncionamiento es regira aos los estálidares enter carde su tuncionamiento es regira de esta teu enternacionales y sus tipos se definiran en oi reolamento de esta teu

Petrouio eléctrical todo bien mueble impulsado con energia cien por ciente efectros o con tecnología de dero entisiones y que no contenga mater de spira usado, nuevo o usado con antiguestad no mayor e doop meses len as versi n de automóviles motocidades cicloseas, microbuses, busas, trenae y cuatourer and definido en el reglamento de esta ley.

### ARTÍCULO 3- Interés público

Se declara de interés público la promoción del transporte eléctrico, público y privado, para cumplir con los compromisos adquiridos en los convenios internacionales ratificados por el país y el artículo 50 de la Constitución Política.

### CAPÍTULO II COMPETENCIAS INSTITUCIONALES

ARTÍCULO 4- Competencias del Ministerio de Ambiente y Energía

El Ministerio de Ambiente y Energía es el rector para la aplicación de esta Ley con potestades de dirección, monitoreo, evaluación y control. Tiene las siguientes obligaciones:

- a) Formular y ejecutar la política nacional en energías renovables para el transporte y el Plan Nacional de Transporte Eléctrico, en coordinación con el Ministerio de Obras Públicas y Transportes.
- b) Promover la capacitación y realizar campañas educativas para fomentar el uso del transporte eléctrico y la adquisición de vehículos eléctricos.
- c) Emitir las directrices para ejecutar las disposiciones de la presente ley.
- d) Supervisar el cumplimiento de las obligaciones establecidas en esta ley respecto a la oferta de vehículos eléctricos en el país.
- e) Emitir las directrices para la instalación y funcionamiento de los centros de recarga y verificar su cumplimiento.
- f) Promover la implementación de las disposiciones y la ejecución de las obras de infraestructura contempladas en la presente ley.
- g) Coordinar con el Ministerio de Hacienda la implementación de los incentivos contemplados en esta ley.
- h) Promover políticas para dar a conocer el transporte eléctrico en el país, en coordinación con el Ministerio de Obras Públicas y Transportes, por medio de la promoción de sus beneficios en: mejoras tecnológicas vehiculares, energías limpias, eficiencia energética, disminución de los gases de efecto invernadero (GEI) y ahorro económico para los usuarios al no consumir combustible, así como cualquier otra que determine el reglamento de esta ley.
- i) Emitir el logo distintivo correspondiente a los vehículos eléctricos, que permita su fácil identificación para los efectos de los alcances de esta ley.
- j) Fomentar e implementar la coordinación interinstitucional para el uso del transporte eléctrico, insertándola en una acción ambiental pública, para optimizar e integrar coherentemente los esfuerzos y los recursos de las instituciones de la Administración Pública, empresas públicas y municipalidades en esa materia.

### A COCO 3- Interès echilica

Se de date da interée público la producción dal bansporte eléctrica, publico y anverco, partir ou mare cumbio cantinos adquiridos en los conventos internacionales deficados por el país y el articulo 50 de la Constitución Pelínes.

### COMPETENCIAS INSTITUCIONALES

ARTICULO 4- Competencias del Winisteno de Ambiento y Energia

er Minesaño de Ambiente y Energla es of rector pero la aphreción de esta Lay con potastar as de dis**ección**, monitoreo, evalueción y control. Tiene las signientas conspeciones

- a) Éntrouer y ejacutar la política nadional en energian renovables para el victarende y el Pisa Maxional de Transpone Eléanca, en coordinación con el Menetiació de abour Fusicos y Transportes.
- de la compactación y realizar cambañas educativos para fortentes el uso de la como eléctrico y la adquisición de vehiculos décurdos
  - yet mineague et ab genomizottati asi retuosia ettor appropria esi nimber.
- 3 upervisar el cumplimiento de las obligaciones establecidas en esta (ey respecto a la pierte de ventrodos elédricos en el país.
- a) dimitir las diescinces pera la instalación y funcionamiento de los pensos de receiva y venticar su complimiento
- Promo er la implementación de las disposiciones y la ejecución de las caras de las
- g. Courciner con el Ministerio de Hacianos la Incilementación de los incentivos contamolistos en esta ley.
- Parente politicas para dat a concoei el transporte eléctrico en el país en parente de la comerción con el fisinisteno de Onica Parelicas y Transportes, per medio de la comunidad de alla peneticipa en energias electrodras perecipios para los usuarios el no consumir combusibles esta como cualquias das que determina el recipio de esta ley.
- Lamidr el logo distintivo correspondiente a los velticulos electricos, que permita su laca continuación para los afectos de los alcances de esta lay.
- Forrentar e amplementar la coordinación interinstitucional para el uno del transporto elegación insertándola en una acción ambientar problem, para optenizar e integrar coherentemente los esfuerzos y los recursos de las instituciones de la Administración Fublica, empresas públicas y municipalidades en espares es asierte.

k) Las demás obligaciones que señalen las leyes y los tratados internacionales ratificados por Costa Rica para promover el transporte eléctrico.

### ARTÍCULO 5- Competencias del Ministerio de Obras Públicas y Transportes

El Ministerio de Obras Públicas y Transportes dentro del ámbito de aplicación de esta Ley tiene las siguientes obligaciones:

a) Emitir las directrices para ejecutar las disposiciones de la presente ley, en lo

atinente a sus competencias.

b) Establecer las metas sobre la sustitución de la flota de transporte actual, pública

c) Velar por la aplicación de esta Ley y sus reglamentos.

d) Definir los indicadores de cumplimiento de transporte eléctrico en el país.

e) Desarrollar las herramientas y los reglamentos técnicos que sean necesarios para cumplir con el objeto de esta Ley.

f) Coordinar con las instancias de la Administración la implementación de las disposiciones y la ejecución de las obras contempladas en la presente ley.

g) Emitir las constancias de que los vehículos eléctricos que se importen reúnen las características que regula esta Ley.

### ARTÍCULO 6- Coordinación institucional

Para la formulación de la política, el plan y los reglamentos técnicos, el Ministerio de Ambiente y Energía deberá garantizar la participación de instituciones, sectores vinculados y sociedad civil al transporte eléctrico en el ámbito nacional, y quedan facultados para crear las comisiones ad hoc que consideren necesarias para el cumplimiento de la presente ley.

El Reglamento de esta Ley desarrollará las disposiciones para la participación de las personas y de las organizaciones legalmente constituidas, para la construcción participativa de los instrumentos descritos en el párrafo anterior, tendientes a proteger y mejorar el ambiente, en cumplimiento de esta Ley.

ARTÍCULO 7- Capacitación técnica

El Instituto Nacional de Aprendizaje (INA), dentro del ámbito de aplicación de esta ley, deberá crear canales para la formación y capacitación de recurso humano que se pueda desarrollar laboralmente en mantenimiento y reparación de vehículos eléctricos y sus partes. El INA podrá subcontratar a cámaras, empresa privada y universidades para el cumplimiento de esta disposición.

#### CAPÍTULO III

#### LOS INCENTIVOS

ARTÍCULO 8- Los incentivos de esta ley

 k) Las demás colligaciones que sensien las leyes y los instados internacionales rábbecados por Coeta Rica para promover el transporte eléctrico

### APTICIA O 5. Competencias del Ministerio de Obrez Publicas y Toanaportes

sa effection de creas Públicas y Transportes donko del ambito de aplicación de estre la constación de ablicación de estre la constación de constación de ablicación de estre la constación de constación de estre la constación de es

ay that is the circulate para ejecutar las disposiciones de la presente las cu to accepta la presente las culti-

 a) Applicación les metas sobre la sustitución de la flota de transporte actual, publica la habitada.

A Victor per la selection de esta Ley y sus regiernantes.

un chefun los indirendores de cumplimiento de transporte eléctrico en el para.

Operation as heremientes y los reglamentes técnicos que seen nationales structurales con el objeto de esta Ley.

 de present con les instancies de la Administración la Implemenación de las sisposiciones y la ejecución de las coras contampladas en la presenta ley

 g) Emile las constancios de que los vehículos eléctricos que se importar reunen las calacies sons que requis esta Ley.

o processo de la política, al pian y los reglamentos senicos, el Ministerio e ampiente y Energia deberá garantizar la participación de instituciones, esplores inculados y sociedad divil al transporte eléctrico en el ámbito nacional y quedan acutados para crear las comisiones ad hoc que consideren necesarias para el executados de la presente ley.

es partenento de esta Ley decemblara las disposiciones para la participación de las percesas y de las organizaciones legalmente constitutas, para la construcción de las percesas en el participante de constitución de la participante de constitución de esta Ley.

#### APPLICATION - Capacitation legitles

El Instituto Nacional de Aprendizaje (IVA), dentro dol simbito de aplicación de esta ley, deporá crear canales para la formación y capacitación de recurso humano que se puede deserbitar laboralmente en mantenimiento y reparación de vanicasas establicos y sus partes. El INA podrá subcontrater a camaras, empresa privace y selvers dades cara el cumplimiento de esta disposición.

HIGHTIGES

SON INCIENTALIA

volusies en anvilhenni en i si ra a intre a

Para promover el uso del transporte eléctrico la presente ley establece los incentivos de carácter económico y de facilidades de uso en circulación, acceso al crédito y otros que determine el reglamento de esta ley.

Para cada vehículo eléctrico se aplicarán las exoneraciones de la presente ley por una única vez, a personas físicas o personas jurídicas que las soliciten.

ARTÍCULO 9- Exoneración aplicada según valor del vehículo

Ley N.º 4961 de 10 de marzo de 1972 y sus reformas, Ley de Consolidación del Impuesto Selectivo de Consumo. Los vehículos eléctricos, así definidos en el artículo 2 de la presente Ley, se beneficiarán de la exoneración del impuesto general sobre las ventas, impuesto selectivo de consumo e impuesto sobre el valor aduanero, según lo indicado en la siguiente tabla:

Monto exonerado del valor CIF del vehículo eléctrico	impuesto gene sobre ventas	del eral	Exoneración impuesto sele de consumo	del ctivo	Exoneración impuesto sobr valor aduanero	
Los primeros \$30.000 del valor CIF del vehículo eléctrico	100% exoneración	de	100% exoneración	de	100% exoneración	de
De \$30.001 hasta \$45.000 del valor CIF del vehículo eléctrico.	50% exoneración	de	75% exoneración	de	100% exoneración	de
De \$45.001 hasta \$60.000 del valor CIF del vehículo eléctrico	0% exoneración	de	50% exoneración	de	100% exoneración	de
De \$60.001 en adelante	exoneración	de	0% exoneración	de	0% exoneración	de

La exoneración definida en este artículo tendrá una vigencia de cinco años a partir de la publicación de esta ley. Para el cálculo del valor del vehículo se usará el valor CIF en aduanas para los vehículos importados y el valor de fabricación para los vehículos ensamblados o producidos en territorio nacional.

La tasa aplicable para el cálculo de la exoneración impuesto general sobre las ventas será la vigente para este impuesto, según lo establecido en la Ley N.º 6826 de 8 de noviembre de 1982 y sus reformas, Ley de Impuesto General sobre las Ventas. La tasa aplicable para el cálculo de la exoneración del impuesto de selectivo de consumo, será la tasa vigente para el caso de los diferentes tipos de vehículos, según lo dispone la Ley N.º 4961 de 10 de marzo de 1972 y sus reformas, Ley de Consolidación del Impuesto Selectivo de Consumo.

ARTÍCULO 10- Límite de exoneración

Para promover el uso del transperté eléctrico la presente ley establisce los ententes de controle de c

Perá caca vahiculo eléctrico se aplicarán los exonarciones da la presenta ley por una finica yez, a porsonas físicos o personas juridicas que las solicitos.

ARTICULO > Exoneracion epicada según valor del veniquio

ey full 1961 de 10 de marzo de 1972 y sus reformas, Ley de Consolidación del mauesto Refectivo de Consumo Los vehiculos eléctricos last definidos en el artir uso 2 de la presente Ley, se beneficiarán de la exoneración del monsora penaral sobre las ventos, impuesto selectivo de consumo a impuesto sobre el valor aduancio, segun lo indicado en la siguiente tabla:

Expresence implies to selections	ovito	Impuesto selo		obstenana oficial del RIO total del controla ciando
		100% excheración	100% exoneración	
		75% exoneración		
			0% exemeración	De \$45.001 hasta \$60,000 det velor OIF det veniculo eléctrico

La proneiración definida en este articulo lendrá una vigencie de cindo anne la partifición de esta tey. Para el celoulo del valor del venículo se usará el valor de la pricula se para tos venículos importados y el valor de tapricación para tos venículos en senicional.

La laza ablicable para el cálculo de le exoneración impuesto general sobre las ventas será la vigente para este impuesto, según lo establecido en le Ley N.º 6825 de 8 de not iembre de 1982 y sus reformas, Ley de Impuesto General sobre Las vallas. La tasa aplicade para el cálculo de la exoneración del impuesto de solacityo de consumo, será la tesa vigente para el caso de los diferentes úpos de vehículos, será la tesa vigente para el caso de los diferentes úpos de vehículos, según lo dispone la Ley N.º 498 i de 10 de marzo da 1972 y sus reformas. Ley de Consumo.

ARTICULO 16-Limite de exonarción

La suma de exoneraciones establecidas en el artículo 9 de la presente ley no podrá exceder el monto equivalente a veinticuatro salarios base, según el salario base establecido anualmente por el Consejo Superior del Poder Judicial. Este límite no se aplicará a vehículos de transporte público o transporte de carga.

ARTÍCULO 11- Exoneración de los repuestos de los vehículos eléctricos

Se exoneran del impuesto sobre las ventas y del impuesto selectivo de consumo los repuestos relacionados con el funcionamiento del motor eléctrico y las baterías de los vehículos eléctricos. El Ministerio de Ambiente y Energía, en conjunto con el Ministerio de Hacienda, emitirá un reglamento para regular la exoneración de los repuestos de los vehículos eléctricos señalados en este artículo. La exoneración definida en este artículo tendrá una vigencia de diez años a partir de la publicación de esta ley.

ARTÍCULO 12- Exoneración del equipo para el ensamblaje y producción de vehículos eléctricos

Los equipos para ensamblaje y producción de vehículos eléctricos quedarán exonerados del pago total del impuesto de ventas siempre y cuando el valor agregado nacional sea de al menos un 20 por ciento. El Ministerio de Ambiente y Energía emitirá un reglamento, en conjunto con el Ministerio de Hacienda, para definir los equipos sujetos a esta exoneración. La exoneración definida en este artículo tendrá una vigencia de diez años a partir de la publicación de esta ley.

ARTÍCULO 13- Exoneración del impuesto a la propiedad de vehículos para los vehículos eléctricos

Los vehículos eléctricos estarán exentos del pago del impuesto a la propiedad de vehículos, por un plazo de cinco años desde el momento de su nacionalización o al momento de su producción en caso de vehículos ensamblados o producidos localmente. La exoneración aplicará de la siguiente forma: 100% de exoneración para el primer año, 80% de exoneración para el segundo año, 60% de exoneración para el tercer año, 40% de exoneración para el cuatro año y 20% de exoneración para el quinto año.

ARTÍCULO 14- De la restricción vehicular

Los vehículos eléctricos que porten el distintivo emitido por el Ministerio de Ambiente y Energía, de conformidad con esta Ley, no estarán sujetos a la restricción vehicular de circulación en el área metropolitana definida por el Ministerio de Obras Públicas y Transportes.

ARTÍCULO 15- Exoneración del pago de parquímetros

la ajerra de exponenciones de pipadidas en al articulo 9 de la presente les no podrá experte el monto equivalente a velnticular o saterios basa, depur el salado hase el traccio dendente por el Consejo Superior del Poder Judicial. Este lende no estado en estados de manaporte público o transporte de cargo.

ARTÍCULO EL Exeneración de los repugeros de los velificulos eléctricas

Homestos estaculadas sobre las ventes y del impuesto selectivo de conservacios recuestos estacidad con entre la funcionemiento del motor electrició y las batañas de los rebiculos electricios. El sámisteno de Andriente y Energía, en conjunto cen al del teno de Haceerda, entápirá un registrado para regular la exonerección de los reprientes de los ventudos eléctricos señalados en este adroido La exonerección tendra una vigencia de diez años a cartir de la publicación de tendra en

as course electronic y Expression del equipo para el anaembleja y production de

ARTICULO 13- Expreración del impuesto a la propiedad de vehiculos para les vehiculos electricas.

Les sentados eléctricos satarán exertos del pago del impuesto a la propiedad de sen cultura para de cincó eños dosde el momento de su nacionados o el majmento de su producción en caso de velhoutes ensambledos o perducidos la extremación en caso de velhoutes ensambledos o perducidos la citados de extremación adicará de la siguiente forma: 100% de excheración para el segundo año, 60% de excheración para el cuelto año, 90% de excheración para el cuelto año, 90% de excheración catro el munto año.

a strictly of the factorists and a redicular

Las valueures eléctrices que porten el distintivo amitido por el Ministerio de Ambiente y Energie, de conformicad con esta l ev., no estarán sujetos e la restricción volvirules de occupación en el área metropolitana definida por el Ministerio de Obres Públicas y Tracarretes.

actismustes eb opaq leb noutrempx 1-81 cm 31 pa

Los consejos municipales podrán definir su política para la exoneración del pago de parquímetros para los vehículos eléctricos. Los vehículos eléctricos serán dotados de un distintivo, emitido por el MINAE, que les permita su identificación para la exoneración del servicio de parquímetros que se establezca mediante acuerdo municipal.

ARTÍCULO 16- Uso de parqueos azules para vehículos de transporte eléctrico

Los vehículos eléctricos podrán parquear en los espacios designados como azules dentro de los parqueos públicos, así como de supermercados, centros comerciales y demás parqueos privados, según las disposiciones del reglamento de la presente ley.

Estos espacios preferenciales en ningún caso podrán sustituir o reemplazar los dispuestos para las personas con discapacidad, regulados en la Ley de Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad, Ley N.º 7600.

#### CAPÍTULO IV

#### LAS OBLIGACIONES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

ARTÍCULO 17- Facilidades para el transporte eléctrico

La Administración Pública facilitará el uso y la circulación de los vehículos eléctricos, para lo cual el Ministerio de Ambiente y Energía emitirá las directrices necesarias que estimulen y promuevan el uso de vehículos eléctricos.

ARTÍCULO 18- Compra del Estado para renovación de flota vehicular

Autorícese a las instituciones de la Administración Pública, empresas públicas y municipalidades para que promuevan la compra y la utilización de vehículos eléctricos que cumplan las especificaciones técnicas requeridas por la Administración Pública; dicha condición podrá comprobarse por medio de certificaciones ambientales y otro mecanismo válido establecido vía reglamento.

Para ello, en la valoración de las licitaciones y compras directas concursables deberán dar un diez por ciento (10%) adicional a los oferentes que, en igualdad de condiciones, demuestren que los productos ofrecidos son eléctricos. Para el caso de las compras directas deberán incorporarse criterios que promuevan el uso de vehículos eléctricos.

Las dependencias correspondientes de las instituciones de la Administración Pública, empresas públicas y municipalidades encargadas de elaborar los carteles de licitación o de compra directa establecerán criterios ambientales, mejoras tecnológicas vehiculares, energías limpias, el ahorro eficiencia energética, la disminución de los gases de efecto invernadero (GEI) y el ahorro económico para

Les cores, jos municipales pouran definir su política para la exongración del rego de perquimentos pura los vehículos eléctricos. Los vehículos eléctricos sentir, cotados de un desperado, emitido por el MINAE, que les permita su identificación para la establizca mediante scruerdo escueran del servicio de parquimetros que se establizca mediante scruerdo en un registro.

ARTICALO 16- Uso de perquene azules para velaleulos de transporte elecurios

cos velocitos elácticos podrán parqueer an los espacios designados como aculos dentes de los parqueos publicos, así como de supermensados, centros como cuates y dentes carqueos privados, segun las disposiciones del regismento de la presente tey.

Estos especias prerenciales en ningua caso podrán sustituir o reemplazar los disputestos para las personas con discapacidad regulados en la Ley Tis foucidad de Optionados para las Personas con Discapacidad Ley N.º 7600.

#### CAPITIALOTY

#### LAS OBLIGACIONES DE LA ADMINISTRACION PUBLICA

ARTICULO 17- Facilitades para el transporte electrico

La right set a fon Fublica facilitatà el uso y la circulación de los versiones electricas, para lo cuel el Ministerio de Ambiente y Energia entifica las circurdoss necesarias oue autobalen y promisevan el uso de venículos ejectricos.

ARTECULO 18- Compre del Estado para renovación de nota valvicular

Actualcement las instituciones de la Administración Pública empresas produces y municipal todes para que promuevan la compre y la aditración de vehículos electrons que cumptan las espacificaciones técnicas requendes por la Administración Publical dicha concición podra corapidades por latedio de condicaciones ambenidaes y dico cocamismo vigeno establecido via regiamento.

Para ello en la valoración de las licitaciones y compras directas concursables denerán das un diez por ciento (10%) adjoins a los obsentes que, en liqualdad de conditiones, denuestren que los productos ofrecidos am eléctricos. Para el caso de las conditios directas deberán incorporarse citorios que promuevan el uso de vaniculos electricos.

de acherdancios correspondientes de les instituciones de la Administracion de acherces publicas y manicipalizades encargades de etaborar los canales de solucion o de compre directa estableceran critanos ambientales, mejores becnològicas vehiculares, energias limpas el atomo etolandis energias la disminución de los gases de efecto invariadero (GEI) y el anorm coordinato para

los usuarios al no consumir combustible, de conformidad con los criterios establecidos en el Reglamento de esta Ley.

#### ARTÍCULO 19- Inversión en infraestructura

La Administración Pública, empresas públicas y municipalidades realizarán la inversión necesaria para aquellas obras de infraestructura dirigidas al fortalecimiento y la promoción del transporte eléctrico, tales como centros de recarga, carriles exclusivos, parqueos preferenciales para vehículos eléctricos, redes ferroviarias y otras.

#### ARTÍCULO 20- Educación sobre el uso de transporte eficiente

La Administración Pública, empresas públicas y municipalidades deberán realizar campañas de educación sobre los beneficios del transporte eléctrico y otras modalidades de transporte eficiente.

#### CAPÍTULO V

## LAS OBLIGACIONES DE LOS IMPORTADORES DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

#### ARTÍCULO 21- Oferta de vehículos eléctricos

El Ministerio de Ambiente y Energía mantendrá una lista de los modelos ofrecidos en el país por los importadores de vehículos eléctricos, cuyas marcas representadas tengan vehículos eléctricos en sus inventarios internacionales. Asimismo, deberá verificar que estos se ajusten a los estándares mundiales pertinentes, dará seguimiento y control a lo establecido en este artículo.

#### ARTÍCULO 22- Deber de mantener y ofrecer tecnología de punta

Los importadores de vehículos eléctricos ofrecerán los modelos más recientes y actualizados del mercado, así como los accesorios y repuestos. El Ministerio de Ambiente y Energía reglamentará sobre el cumplimiento de esta disposición.

#### ARTÍCULO 23- Servicio de reparación y revisión

Los importadores de vehículos eléctricos ofrecerán el servicio de reparación y revisión de este tipo de vehículos. Para ello, deberán de cumplir con las garantías que se contraten y cumplir con las responsabilidades de la Ley de Gestión Integral de Residuos, Ley N.º 8839 y sus reformas, por los residuos de manejo especial que deben ser separados de la corriente normal de los residuos, en forma especial las baterías eléctricas desechadas por los vehículos que vendan.

En caso de incumplimiento a esta responsabilidad por parte del importador, se aplicarán las infracciones administrativas establecidas en la Ley de Gestión Integral de Residuos, Ley N.° 8839 y sus reformas.

ARTÍCULO 24- Deber de gestionar el distintivo para vehículos eléctricos

Los importadores de vehículos eléctricos deberán gestionar ante el Ministerio de Ambiente y Energía la emisión de los distintivos para estos vehículos, y deberán colocar un distintivo por una única vez en cada vehículo eléctrico que vendan.

ARTÍCULO 25- Información sobre el uso de vehículos eléctricos

Los importadores de vehículos eléctricos realizarán campañas de información en los medios de comunicación sobre el uso de la tecnología del transporte eléctrico, en apego al derecho constitucional de los consumidores y usuarios a recibir información adecuada y veraz establecido en el artículo 46 de la Constitución Política, así como a la protección de su salud, ambiente, seguridad e intereses económicos.

#### CAPÍTULO VI

#### TRANSPORTE PÚBLICO

ARTÍCULO 26- Servicio público de transporte eléctrico

Se establece como prioridad nacional la utilización de la energía eléctrica renovable en el transporte público nacional, tanto en las modalidades de ferrocarril, trenes, buses, taxis, como cualquier otro medio público de movilización, el cual se ajustará a las posibilidades del país, acorde al Plan Nacional de Transporte Eléctrico. Se promoverá la importación y la producción local de tecnologías tendentes al desarrollo de este tipo de transporte.

ARTÍCULO 27- Servicio de trenes

Se promoverá el fortalecimiento y la construcción de los servicios de trenes eléctricos en todo el país, acorde al Plan Nacional de Transporte Eléctrico. Para esos efectos, las iniciativas que tengan como objetivo financiar estas inversiones se considerarán prioritarias en los diferentes programas de la Administración.

ARTÍCULO 28- Concesiones de autobuses

El Plan Nacional de Transporte Eléctrico establecerá el programa para que la flota vehicular de autobuses concesionado en el país, realice en forma paulatina la sustitución a vehículos eléctricos, con previa autorización técnica y legal del Ministerio de Obras Públicas y Transportes, de conformidad con viabilidad financiera y cuando las condiciones de las rutas de autobuses lo permitan.

Para ello, el Plan Nacional de Transporte Eléctrico deberá proyectar el reemplazo de la flota de autobuses, al menos cada dos años, con una meta dentro de este período de no menor del 5%.

ARTÍCULO 29- Transporte escolar y turístico

El Ministerio de Obras Públicas y Transportes deberá de fijar las acciones, las prioridades y las metas para extender los permisos de transporte escolar y de transporte turístico, a los vehículos eléctricos.

ARTÍCULO 30- Concesiones ordinarias de taxis

Los concesionarios del servicio de taxis ordinario que desean sustituir sus vehículos carburados por vehículos eléctricos podrán disfrutar de los beneficios que ofrece esta ley, además podrán usar el color distintivo que defina el Ministerio de Obras Públicas y Transportes. Cuando el Ministerio de Obras Públicas y Transportes inicie nuevos procesos de concesión de taxis, exigirá que al menos el diez por ciento de concesiones se otorgue a vehículos eléctricos, atendiendo el procedimiento que se establecerá en el reglamento de esta ley.

#### CAPÍTULO VII

#### LOS CENTROS DE RECARGA

ARTÍCULO 31- La implementación de los centros de recarga

La construcción y puesta en funcionamiento de los centros de recarga en el país le corresponde a las distribuidoras de electricidad. El Ministerio de Ambiente y Energía tendrá la obligación de velar por la construcción y funcionamiento de los centros de recarga, según lo define esta ley.

De conformidad con los estándares internacionales, en carreteras nacionales deberá construirse y ponerse en funcionamiento por lo menos un centro de recarga cada ochenta kilómetros, en caminos cantonales deberá construirse y ponerse en funcionamiento por lo menos un centro de recarga cada ciento veinte kilómetros. Las distancias señaladas podrán ser ajustadas por el Ministerio de Ambiente y Energía vía reglamento.

Los centros de recarga deberán contar con una pizarra informativa sobre los puntos de recarga más cercanos o próximos, tiempos de recarga, estadísticas de consumo y demás información que defina el MINAE vía reglamento.

ARTÍCULO 32- De la venta de electricidad en los centros de recarga

Solo podrán vender electricidad en centros de recarga las distribuidoras que cuenten con su respectiva concesión de servicio público de conformidad con la Ley

7593, Ley Reguladora de los Servicios Públicos, del 9 de agosto de 1996. La Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos definirá la tarifa de venta en los centros de recarga.

Se autoriza a las distribuidoras que cuenten con su respectiva concesión de servicio público para vender electricidad, para que instalen centros de recarga en alianza, asociación, coinversión u otro tipo de estructura de negocio, con estaciones de venta de combustibles o de servicios afines.

#### ARTÍCULO 33- De la recarga en parqueos

El Ministerio de Ambiente y Energía, en coordinación con el Ministerio de Obras Públicas, emitirá los lineamientos correspondientes para que se contemple la implementación de centros de recarga para vehículos eléctricos en la construcción de nuevos parqueos públicos y centros comerciales.

Los estacionamientos de las instituciones públicas deberán contar con puestos de recarga, según lo disponga el reglamento de esta ley.

ARTÍCULO 34- Exoneración de impuestos para las partes de los centros de recarga

Se exonera del pago total del impuesto selectivo de consumo, establecido en la Ley N.º 4961, Ley de Consolidación del Impuesto Selectivo de Consumo, de 10 de marzo de 1972, Ley N.º6826, Ley del Impuesto de Ventas, del 8 de noviembre de 1982 y del impuesto del uno por ciento sobre el valor aduanero establecido en la Ley N.º 6879, de 21 de julio de 1983, a las partes necesarias para la instalación de los centros de recarga, debidamente definidas en la lista que elaborará vía reglamento el Ministerio de Ambiente y Energía. La exoneración definida en este artículo tendrá una vigencia de cinco años a partir de la publicación de esta ley.

#### CAPÍTULO VIII

#### FINANCIAMIENTO DEL TRANSPORTE ELÉCTRICO

#### ARTÍCULO 35- Banca de Desarrollo

El financiamiento del transporte eléctrico formará parte de los proyectos de la Banca de Desarrollo, para esos efectos el Ministerio de Economía, Industria y Comercio girará las directrices correspondientes.

#### ARTÍCULO 36- El Sistema Bancario Nacional

Se faculta al Sistema Bancario Nacional para que implemente las líneas de financiamiento del transporte eléctrico. Estas líneas incluirán facilidades en sus plazos, tasas de interés, garantías y trámites, siempre y cuando éstas no representen situaciones riesgosas para las entidades.

#### ARTÍCULO 37- Inversión para obra pública

Los bancos del Sistema Bancario Nacional quedan autorizados para utilizar fondos de inversión para el financiamiento de obra pública dirigida al fortalecimiento y la promoción del transporte eléctrico, según especifica el artículo 19 de la presente ley.

#### CAPÍTULO IX

#### **DISPOSICIONES FINALES**

#### ARTÍCULO 38- Reforma

Adiciónese un artículo 5 bis a la Ley N.º 7717, Ley Reguladora de los Estacionamientos Públicos de 1997, que diga:

#### Artículo 5 bis- Parqueos azules

Los vehículos eléctricos contarán con parqueos designados para su uso preferencial, denominados parqueos azules. Cada estacionamiento público deberá contar con al menos un parqueo preferencial destinado a este tipo de vehículos. Estos espacios preferenciales en ningún caso podrán sustituir o reemplazar los dispuestos para las personas con discapacidad, regulados en la Ley de Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad, Ley N.º 7600.

#### ARTÍCULO 39- Otras tecnologías eficientes

El Ministerio de Ambiente y Energía queda facultado para incluir otras tecnologías eficientes en sus planes, proyectos y políticas para promover el uso de transportes amigables con el medio ambiente.

La vigencia de la presente ley no derogará las normas promulgadas por el Poder Ejecutivo que regulan a otras tecnologías automotrices limpias que no estén expresamente contempladas en esta ley, las cuales deberán seguirse aplicando dado su aporte en la disminución de emisiones contaminantes.

#### **TRANSITORIOS**

TRANSITORIO I- El Ministerio de Ambiente y Energía, en coordinación con el Ministerio de Obras Públicas y Transportes, elaborará el Plan Nacional de Transporte Eléctrico en un plazo máximo de 6 meses a partir de la publicación de esta ley.

TRANSITORIO II- Las empresas privadas que a partir de la entrada en vigencia de la presente ley decidan sustituir su flota de transporte al menos en un diez por ciento anual, con un mínimo de tres vehículos, por vehículos eléctricos, podrán depreciar

el valor de estos vehículos en el plazo de tres años para efectos de la declaración del impuesto de la renta. Para cada vehículo eléctrico se aplicarán las exoneraciones por una única vez. Estas empresas deberán ser incluidas en la lista que elabora el Ministerio de Ambiente y Energía para centros de recarga

TRANSITORIO III- Las instituciones o empresas distribuidoras de electricidad autorizadas por ley deberán instalar y poner en funcionamiento los centros de recarga en cada lugar que les corresponda en un plazo de 12 meses impostergables. TRANSITORIO IV- El Ministerio de Ambiente y Energía pondrá a disposición del público los primeros resultados sobre la gestión en el Transporte Eléctrico dentro de os doce meses posteriores a la publicación de esta Ley.

nacional, el Departamento de Transporte Eléctrico, del Ministerio de Ambiente y Energía deberá extender la certificación a la persona física o persona jurídica que TRANSITORIO V- A partir de la fecha de producción del vehículo en el territorio ensamble o produzca en el país los vehículos eléctricos, para que pueda solicitar al Ministerio de Hacienda los incentivos de carácter económico que establece la Ley.

Rige a partir de su publicación.

Nota: este expediente puede ser consultado en la Secretaría del Directorio.

ONU (medio ambiente

# MOVILIDAD ELÉCTRICA:

AVANCES EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y OPORTUNIDADES PARA LA COLABORACIÓN REGIONAL

2018

Euroclima\* aecid

### Glosario

Este glosario ha sido compilado por los autores principales de este informe y se basa en glosarios y otros recursos disponibles en los sitios web de las siguientes organizaciones: Agencia Internacional de Energía [1], Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático [2], Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [3], Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático [4].

Acuerdo de París: el 12 de diciembre de 2015, las Partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) llegaron a un acuerdo histórico para combatir el cambio climático y acelerar e intensificar las acciones e inversiones necesarias para un futuro sostenible con bajas emisiones de carbono. El Acuerdo de París construye a partir de la Convención y, por primera vez, reúne a todas las naciones en una causa común para emprender esfuerzos ambiciosos para combatir el cambio climático y adaptarse a sus efectos, con un mayor apoyo para ayudar a los países en desarrollo a hacerlo.

Cambio climático: la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), en su artículo 1, define el cambio climático como "cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables". La CMNUCC diferencia, pues, entre el cambio climático atribuible a las actividades humanas que alteran la composición atmosférica y la variabilidad climática atribuible a causas naturales.

Car sharing: es un servicio de alquiler de vehículos de corta duración, por ejemplo, en la escala de horas.

Centro de carga (o recarga): infraestructura de suministro o comercialización de energía eléctrica para la recarga de las baterías de vehículos eléctricos o vehículos híbrido-enchufables. En castellano, también se le conoce como "electrolinera".

Combustible Flexible: un vehículo que tiene un sistema de combustible, pero puede mezclar diferentes tipos de combustibles, por ejemplo, gasolina y etanol, en el mismo tanque, en cualquier (o una amplia gama de) mezclas. También conocido como "flex fuel".

Contaminantes climáticos de vida corta: (SLCP, por sus siglas en inglés), son compuestos en la atmósfera que causan calentamiento y tienen una vida útil aproximada inferior a 20 años. Lo cual incluye, el carbono negro, el ozono, el metano y muchos hidrofluorocarbonos.

Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC): acciones presentadas por los países, que han sido ratificado por el Acuerdo de París, que presentan sus esfuerzos nacionales para alcanzar la meta de temperatura a largo plazo del Acuerdo de París, de limitar el calentamiento global por debajo de los 2°C. Las NDC nuevas o actualizadas se presentarán en 2020 y cada cinco años a partir de entonces. Por tanto, los NDC representan la ambición/meta actual de un país para reducir sus emisiones a nivel nacional.

Descarbonización: el proceso por el cual los países u otras entidades buscan lograr una economía baja en carbono, o mediante el cual los individuos pretenden reducir su consumo de carbono.

Dióxido de carbono equivalente (CO2e): una forma de colocar las emisiones de varios agentes de forzamiento radiativo en una base común al considerar su efecto sobre el clima. Describe, para una mezcla y cantidad de gases de efecto invernadero dada, la cantidad de CO2 que tendría la misma capacidad de calentamiento global, cuando se mide durante un período de tiempo específico.

Electrificación: para fines de este reporte, se entiende como el proceso de conversión o sustitución, mediante el cual, la electricidad sustituye a otros vectores energéticos para una aplicación dada. Por ejemplo, la sustitución de un vehículo a base de combustibles fósiles por un vehículo eléctrico.

Gases de efecto invernadero: los gases atmosféricos responsables de provocar el calentamiento global y el cambio climático. Los principales gases de efecto invernadero son el Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>), el Metano (CH<sub>4</sub>) y el Óxido Nitroso (N<sub>2</sub>O). Los gases de efecto invernadero menos frecuentes, pero también muy potentes, son los Hidrofluorocarbonos (HFC), los

Perfluorocarbonos (PFC) y el Hexafluoruro de Azufre (SF<sub>6</sub>).

**Mitigación**: en el contexto del cambio climático, una intervención humana para reducir las fuentes o mejorar los sumideros de los gases de efecto invernadero.

Movilidad eléctrica: para fines de este reporte, se entiende como todo medio de desplazamiento de personas o bienes que resulte en un vehículo alimentado con electricidad y que no contenga motor de combustión.

Vehículo eléctrico: un vehículo eléctrico enchufable de batería. A veces también se denomina "vehículo

eléctrico de batería". Los vehículos eléctricos no tienen un motor de combustión interna.

Vehículo híbrido: contiene un motor de combustión interna y un motor eléctrico con un banco de baterías. En contraste a un vehículo híbrido enchufable, no brinda la capacidad de conexión a una fuente externa para cargar las baterías. Por lo contrario, las baterías se cargan mediante el motor de combustión interna o un sistema de frenado regenerativo.

Vehículo híbrido enchufable: contiene un motor de combustión interna y un motor eléctrico con un banco de baterías. Brinda la capacidad de conexión a una fuente externa para cargar las baterías.

### Prólogo

Descarbonizar el transporte representa uno de los principales retos para cumplir con las metas de reducción definidas por los países, a través de sus contribuciones determinadas a nivel nacional en el contexto del Acuerdo de París.

La electrificación de los sistemas de transporte se presenta como una acción contundente para transformar nuestra movilidad y a la vez, mejorar nuestra calidad de vida. Sin duda, el paso a la movilidad eléctrica es una de las mayores revoluciones que están sucediendo en muchos países de la Unión Europea. América Latina y el Caribe deben continuar fortaleciendo sus esfuerzos para ser parte de este cambio transformador.

Desde la Comisión Europea, junto con la Oficina para América Latina y el Caribe de la ONU Medio Ambiente, hemos apoyado a las ciudades y los países de esta región para acelerar el despliegue de la movilidad eléctrica durante los últimos dos años, a través de la plataforma MOVE.

MOVE ha logrado introducir la movilidad eléctrica en las agendas nacionales y construir un espacio donde expertos internacionales han compartido sus conocimientos desde distintas las aristas de esta transición tecnológica.

El desarrollo urbano en América Latina y el Caribe, la alta tasa de motorización y el impacto de las emisiones del transporte en la salud pública y el calentamiento global, demandan de una transformación de los sistemas de transporte. Esperamos que este informe presente luces sobre las principales tendencias y logros alcanzados al día de hoy en diversos países de la región, en materia de movilidad eléctrica. Con este trabajo, queremos transmitir a la región y al mundo que Latinoamérica y el Caribe ya avanzan con pasos firmes hacia la transformación del transporte.

#### Jolita Butkeviciene

Directora para América Latina y el Caribe Cooperación Internacional y Desarrollo Comisión Europea



### 1 Introducción

La movilidad de eléctrica crece exponencialmente en el mundo, la región de América Latina y el Caribe no es la excepción. Si bien, la región no lidera esta transición tecnológica, ya se presentan resultados contundentes. Solo por citar algunos ejemplos, este año, Colombia rompió el récord con más de mil vehículos eléctricos circulando - la cifra más alta en la región hasta el momento. Chile presentó una nueva licitación del Transantiago (operador de buses de Santiago), que plantea un nuevo modelo de estructura contractual para la incorporación masiva de buses eléctricos en su sistema de transporte público [5]. Bogotá, Loja, Santiago, Ciudad de México, así como varias ciudades en Brasil, ya cuentan con flotas de taxis eléctricos. Uruguay Brasil y México instalaron corredores interprovinciales de recarga rápida de vehículos eléctricos. Por otro lado, Costa Rica aprobó la primera ley integral de promoción e incentivo de transporte eléctricos a finales del 2017 [6]. Asimismo, durante el Salón Internacional del Automóvil en Sao Paulo, diferentes entidades civiles de la región conformaron la Asociación Latinoamericana de Movilidad Sostenible (ALAMOS), con el objetivo de promover la movilidad eléctrica a nivel regional [7]. Estos son sólo algunos de los avances de la movilidad eléctrica en la región, hasta ahora sin precedentes. La pregunta que se avecina ya no es si la movilidad eléctrica alcanzará la escala de América Latina y el Caribe, sino cuándo.

En el marco de la XXI Reunión del Foro de Ministros de Ambiente de América Latina y el Caribe, llevada a cabo en octubre del 2018 en Buenos Aires, Argentina, se presentó el Diálogo de Movilidad Eléctrica, promovido por Costa Rica y Argentina y apoyado por Barbados, Belice, Bolivia, Chile, Colombia, El Salvador, Granada, Guatemala,

Honduras, México, Santa Lucía y Uruguay. Este diálogo busca promover el aprendizaje conjunto respecto a estrategias y marcos normativos de movilidad eléctrica, el desarrollo de instrumentos financieros y nuevos modelos de negocios, la creación de capacidades y el intercambio de conocimiento, la colaboración en proyectos piloto, así como la exploración de sinergias y oportunidades con otros campos del saber, con énfasis en la innovación y la creación de nuevos puestos de trabajo.

Este análisis construye sobre la base de un estudio que ONU Medio Ambiente había publicado en 2016, en conjunto con el Centro Mario Molina Chile, a través de la plataforma MOVE de ONU Medio Ambiente. titulado "Movilidad Eléctrica: Oportunidades para Latinoamérica" [8]. El informe caracterizó el estado de los sistemas de transporte en la región, e identificó las principales barreras y motivadores para apostar por la movilidad eléctrica. El presente informe, busca brindar una principales actualización sobre los acontecimientos y logros en materia de movilidad eléctrica en la región y busca sentar las bases de discusión para la agenda regional en esta materia en los próximos años. Vale la pena recalcar, que muchos de estos desarrollos eran difíciles de vislumbrar tan solo dos años atrás cuando fue publicado el primer informe.

En las siguientes secciones, se presentan los antecedentes que han motivado la apuesta por la movilidad eléctrica en la región, seguido de una descripción general del estado actual y de los avances en el despliegue de la movilidad eléctrica en varios países de América Latina y del Caribe. El documento termina con las conclusiones y recomendaciones para la cooperación regional en materia de movilidad eléctrica.

### 2 Antecedentes

América Latina y el Caribe representa una de las regiones más urbanizadas en el planeta. De acuerdo con datos de ONU Hábitat, cerca del 80% de la población vive en ciudades y el número de ciudades ha aumentado seis veces en los últimos 50 años [9]. Por su parte, las tasas de motorización también han venido en aumento, las proyecciones indican que la flota vehicular en la región podría triplicarse en los próximos 25 años, llegando a superar los 200 millones de unidades en el año 2050 [8].

Tomando en cuenta que los sistemas de transporte actuales tienen una fuerte dependencia de los combustibles fósiles, estos representan uno de los mayores consumidores de energía y tienen un impacto considerable en las emisiones de gases de efecto invernadero y en la salud pública— a causa de la exposición a contaminantes del aire y la emisión de ruido de los motores de combustión interna [10].

Si bien, la movilidad eléctrica representa una pieza dentro de un rompecabezas más amplio – movilidad sostenible y ciudades bajas en carbono. La movilidad eléctrica puede jugar un rol catalizador en esta transición, permitiendo a los países y a las ciudades de la región dar el salto a tecnologías de transporte más eficientes y, significativamente, menos contaminantes.

#### Mejorar la calidad del aire

Cada vez hay más evidencia del impacto negativo de la contaminación en la salud pública. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), casi 850.000 muertes en las Américas son atribuibles a factores ambientales [11]. La contaminación del aire es el principal riesgo ambiental para la salud en la región [12]. Se estima que 80% de las ciudades del planeta no cumplen con los estándares de calidad del aire, definidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) [13]. Por tanto, enfrentar el desafío de mejorar la calidad del aire surge como un área de interés común en América Latina y el Caribe. Tal y como ocurre en

el resto del mundo, gran parte de la contaminación atmosférica proviene del transporte y por primera vez, los países de la región tienen oportunidades concretas para hacer frente a este problema estructural: el acelerado despliegue de tecnologías de movilidad eléctrica tiene el potencial para ayudar a las ciudades a mejorar la calidad del aire y bajar los costos incurridos en salud pública.

#### Modernizar el transporte público

Las ciudades en la región han experimentado una rápida urbanización - una tasa de crecimiento urbano de 93% desde los años cincuenta que la ha llevado a tener uno de los crecimientos en urbanización más altos del planeta. En la actualidad, el 80% de la población vive en ciudades (comparado con 40% en la década de los cincuenta) [14]. El crecimiento y mejora del transporte público no ha ido al mismo ritmo y esto ha generado altos niveles de congestión vial, resultando en una demanda cada vez más evidente por servicios de transporte público de calidad y menos contaminantes. Si bien es cierto que estos cambios requieren reformas estructurales, la modernización de los buses (medio de transporte terrestre más utilizado en la región) ofrece un punto de partida pragmático hacia una transformación que podría mejorar la vida cotidiana de millones personas. electrificación, como un medio para modernizar las flotas de buses está ocurriendo a un ritmo sin precedentes. De acuerdo con Bloomberg New Energy Finance (BNEF), "los buses se harán eléctricos más rápido que los vehículos livianos"

#### Reducir las emisiones de carbono

De acuerdo con el reporte sobre la disparidad de las emisiones 2017 de ONU Medio Ambiente, los vehículos livianos y pesados de carretera son el segmento con mayor potencial de mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero en el sector del transporte. Este mismo informe

identifica, basándose en estimaciones del Consejo Internacional de Transporte Limpio (ICCT), que las mejoras en la eficiencia de los vehículos (incluida la transición a la movilidad eléctrica, así como el cambio modal) pueden lograr una reducción de las emisiones de 0,88 GtCO<sub>2</sub>e por año para grandes Vehículos de servicio y 2.0 GtCO<sub>2</sub>e por año para vehículos livianos. [16]

Por otro lado, el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC), lanzó en octubre de 2018 un Informe Especial sobre los impactos asociados a un calentamiento global de 1.5°C y las opciones para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Este informe hace un llamado a avanzar a un paso más rápido en la acción climática, particularmente en los sectores de transporte y la generación de electricidad. [17]

Los países de América Latina y el Caribe han fijado metas de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en el contexto del Acuerdo de París. La región representa cerca del 10% de las emisiones globales de GEI, siendo el transporte una de las mayores fuentes de gases de efecto invernadero (GEI), y con más rápido crecimiento. Por tanto, la movilidad eléctrica puede ayudar no solo a mejorar la calidad del aire y a modernizar el transporte colectivo, sino a que los países reduzcan sus emisiones y por ende a cumplir con sus compromisos de reducción de emisiones. Por ejemplo, un 66% de los países de América Latina incluyen el sector transporte en sus contribuciones determinadas a nivel nacional (NDC) [18]. Desde entonces, la tecnología ha avanzado a un ritmo más rápido de lo anticipado y, por tanto, la movilidad eléctrica cero emisiones se posiciona como una oportunidad concreta para explorar como región. Por ejemplo, la nueva conexión entre transporte y electricidad puede ayudar a estimular más generación eléctrica con

fuentes renovables. De hecho, América Latina tiene uno de los mayores porcentajes de generación eléctrica basada en renovables en el mundo [19].

#### Gestar ecosistemas de innovación

El mundo atraviesa una transformación tecnológica en muchos sectores - algunos hablan de una "cuarta revolución industrial" [20]. Hay por tanto una oportunidad de crear condiciones habilitantes para que las economías de la región aprovechen los cambios y construyan a partir de los mismos. Como es el caso de la gestación de nuevos sistemas de innovación alrededor no solo de tecnologías limpias sino también de tecnologías de digitalización. La movilidad eléctrica crea un espacio para explorar nuevas industrias, servicios y por tanto nuevos empleos. A la vez, la innovación puede estimular sinergias entre el esfuerzo por modernizar el transporte público. Por ejemplo, en la región existen grandes necesidades de innovar para mejorar la calidad del servicio y seguridad de los usuarios, así como integrar la dimensión de género. La combinación de tecnologías digitales y movilidad eléctrica puede proporcionar beneficios positivos en la creación de nuevos negocios y servicios. Tal es el caso en países pioneros en movilidad eléctrica, donde comienzan a aparecer nuevos negocios. Por ejemplo, aplicaciones de software para servicios de car sharing o redes de carga de vehículos eléctricos, por nombrar algunos.

## 3 Avances de la movilidad eléctrica en la región

La transición a la movilidad eléctrica ha crecido exponencialmente en los últimos años. En setiembre 2018, se alcanzó el récord de cuatro millones de vehículos eléctricos vendidos a nivel global [22]. Aunque el nivel de avance de la tecnología entre países es disímil, los niveles de adopción aún son incipientes en gran parte del mundo. China lidera por volumen en la producción y puesta en marcha de la movilidad eléctrica. tanto en vehículos eléctricos como infraestructura de recarga [23]. Ciudades del gigante asiático destacan por su apuesta a la movilidad eléctrica, especialmente en materia de transporte público i.e. buses y taxis [24]. Otros países en Europa, con volumen de ventas menores, destacan por un alto porcentaje de penetración de la movilidad eléctrica. En setiembre 2018, Noruega reportó que, más de un 45% de las ventas de vehículos, fueron eléctricos. [25]. Varios fabricantes han anunciado sus estrategias de corto y mediano plazo para brindar vehículos eléctricos, así infraestructura de recarga.

Si bien la región de América Latina y el Caribe no es líder en esta transición, ya hay resultados contundentes. Este año, Colombia rompió el record con más de mil vehículos eléctricos vendidos – el más alto hasta la fecha en esta región. Chile presentó las características esenciales de la nueva licitación del Transantiago (operador de buses de Santiago), la cual plantea un nuevo modelo de estructura contractual para la incorporación masiva de buses eléctricos en el sistema de transporte público de la ciudad [5, 26]. Bogotá, Loja, Santiago y Ciudad de México ya cuentan con flotas de taxis eléctricos. Uruguay Brasil y México instalaron corredores interprovinciales de recarga rápida de vehículos eléctricos. Costa Rica aprobó la primera ley integral de promoción e incentivo al transporte eléctrico a finales del 2017 [6].

Es importante aclarar, que este breve informe mapea iniciativas relevantes relacionadas con la movilidad eléctrica en América Latina y el Caribe. Dado el rápido despliegue y la atomizada disponibilidad de información, algunos proyectos pueden haber quedado fuera del análisis. De ser así, esto no es deliberado. De hecho, en la última parte de este documento se reconoce que es importante mejorar el seguimiento de esta transición tecnológica. Habiendo hecho esta aclaración, se presenta un recuento sobre los avances principales en materia de movilidad eléctrica en algunos países y ciudades de América Latina y el Caribe.

### 3.1 Argentina

Argentina lanzó el desarrollo de su Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica en mayo de 2018 con el apoyo de ONU Medio Ambiente. En comparación con otros países de América Latina, el país estaba rezagado en términos de incentivos e infraestructura para la movilidad eléctrica. No obstante, recientemente han aumentado los esfuerzos para que la oportunidad de movilidad eléctrica sea más visible en esta materia. Actualmente, Argentina está formulando una legislación específica sobre vehículos eléctricos, estableciendo las condiciones para la instalación u operaciones de centros de carga y, a la vez, explorando posibles opciones para el desarrollo local de la industria de movilidad eléctrica. Debido a que el país posee grandes reservas de litio y cuenta con una reconocida historia industrial en la región, la apuesta por la electrificación del transporte se extiende más allá del aspecto medioambiental de la movilidad sostenible: actualmente ya se ensamblan baterías de litio con celdas importadas y se están explorando inversiones para ingresar en la cadena de valor del litio, incluyendo la posibilidad de fabricación de celdas de baterías¹.



Figura 1. Fotografía durante el taller para dar inicio al desarrollo de la Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica de Argentina, Buenos, Aires, Argentina, 30 de mayo, 2018.

#### Política pública y marco legal

En 2016, se formó la Mesa Interministerial de Transporte Sustentable, convocada por el Ministerio de Transporte de la Nación e integrada por el entonces Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable (hoy, Secretaria), el Ministerio de Producción, el Ministerio de Energía y la Secretaria de Transporte del Gobierno de la Ciudad. Dicha Mesa llevó a la formulación de dos Decretos. El primero, el Decreto Ejecutivo 331/17 establece, entre otras cosas, beneficios para las empresas automotrices mediante la disminución de los aranceles para la importación de vehículos

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Información suministrada por Mariano Luis Jimena

híbridos, eléctricos y de celdas de combustible para un máximo de seis mil unidades en un período de 36 meses, dependiendo si el vehículo está montado o no en el país. El segundo, el Decreto Ejecutivo 51/18, se aplica a las importaciones de autobuses eléctricos y establece una disminución arancelaria en la importación de hasta 350 unidades, así como hasta 2.500 cargadores de potencia mayor o igual a 50kW [27].

En este momento se están discutiendo diversas iniciativas legislativas a través de proyectos de ley. Por ejemplo, el diputado Juan Carlos Villalonga presentó un proyecto piloto a finales de 2017, con el fin de establecer una nueva Ley de Movilidad Eléctrica Vehicular [28]. La Asociación Argentina de Vehículos Eléctricos y Alternativos (AAVEA) [29] también presentó un proyecto de ley de iniciativa ciudadana en agosto de 2017 con el fin de fomentar el desarrollo y utilización de vehículos eléctricos y sistemas de movilidad sostenible en Argentina [30]. Por su parte, la Asociación de Fabricantes de Automóviles de Argentina (ADEFA), integrada por las empresas automotrices del país, presentó en el 2018 un pedido formal al Ministerio de Producción para la exención impositiva al lujo de los vehículos eléctricos. A nivel provincial, la diputada Rosío Antinori presentó un provecto para el fomento a la industrialización de vehículos eléctricos y alternativos en la provincia de Buenos Aires [31].

#### Participación ciudadana

En 2012, se formó la organización nogubernamental AAVEA (Asociación Argentina de Vehículos Eléctricos y Alternativos) [32]. Además de su participación en la agenda nacional sobre movilidad eléctrica, también ha sido uno de los principales promotores en la conformación de la Asociación Latinoamericana de Movilidad Sostenible (ALAMOS), con participación de otras asociaciones afines de la región [32].

#### Vehículos eléctricos e infraestructura de carga En la actualidad, se ofrece en el mercado argentino tres marcas de vehículos eléctricos: Renault

Kangoo ZE, Mercedes Benz GLC 350e (híbrido enchufable) y Nissan Leaf. La empresa Andreani, una empresa de logística local, se encuentra realizando una prueba piloto, a través de dos vehículos eléctricos Renault Kangoo ZE. Este proyecto está siendo monitoreado en colaboración con el Gobierno de la ciudad de Buenos Aires. [33] A su vez, como parte del Plan de Movilidad Limpia 2035 de la Ciudad de Buenos Aires, que busca fomentar la penetración de tecnologías alternativas en el sector de transporte, Renault entregó dos Kangoo ZE en comodato al Gobierno de la Ciudad de la Ciudad de Buenos Aires para su evaluación - los vehículos fueron incorporados a la flota de tránsito de la ciudad. Para dicha prueba, la empresa eléctrica Enel aportó dos centros de carga. [34] Por otro lado, la empresa de refinería de petróleo YPF, junto con un consorcio privado, planea instalar una red de 220 puntos de carga rápida [35]. Asimismo, en noviembre 2018, la provincia de San Luis inauguró la primera ruta eléctrica en el país, con cuatro centros de carga públicos en una distancia de 212 km [36].

#### Transporte público eléctrico

Dentro del Plan de Movilidad Limpia 2035 de la Ciudad de Buenos Aires, se está llevando adelante la prueba piloto de buses eléctricos de batería, la cual incorporará por el periodo de un año, ocho unidades de diferentes tecnologías en las líneas de autobús 12, 34, 39 y 59 [37]. Dicha prueba busca evaluar la factibilidad técnico-económica y ambiental de dichos buses a modo de establecer marcos normativos y económicos que promuevan la inclusión de dichos vehículos en el sistema de transporte público. La evaluación de dichos vehículos cuenta con el respaldo del Banco de Desarrollo de América Latina (CAF). Los resultados serán clave para decidir una mayor incorporación en el Área Metropolitana de Buenos Aires con más de 18,000 buses en operación, lo que representa una de las flotas más grandes de América Latina [38].

### 3.2 Brasil

Brasil es uno de los mayores fabricantes de vehículos en el mundo. El país ha apostado por incorporar biocombustibles para abastecer el transporte – predominantemente, etanol. Como consecuencia, los vehículos de combustible flexible en los últimos 15 años han aumentado a más del 60% de los automóviles y vehículos comerciales ligeros en Brasil funcionan con motores de combustible flexible, lo que representa 35 millones de automóviles [39]. Por tanto, para algunos, la movilidad eléctrica se percibe como un complemento de los biocombustibles, en lugar de un sustituto de los combustibles fósiles.

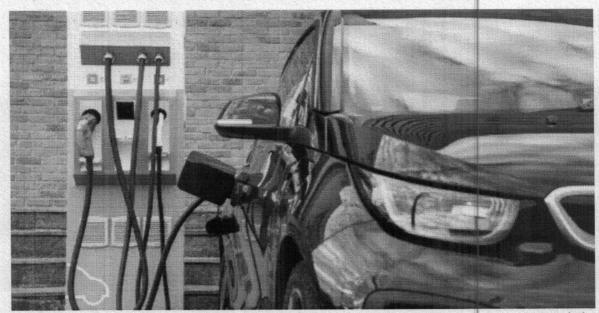


Figura 2. Fotografía de uno de los centros de carga rápida de la ruta eléctrica que une Sao Paulo con Rio de Janeiro [47]

Crédito: BMW

#### Política pública y marco legal

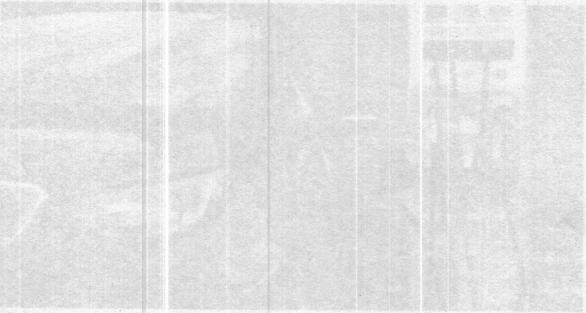
Con respecto a la formulación de políticas, actualmente hay 21 proyectos de ley en el Parlamento relacionados con la movilidad eléctrica: el proyecto de ley PLS 454/2017, por ejemplo, establece una prohibición de vehículos basados en combustibles fósiles para el 2060. En mayo de 2018, un Frente Parlamentario para la Defensa de la Movilidad Eléctrica en Brasil fue establecido. Uno de los objetivos de este Frente es crear una Política Eléctrica Nacional [42]. En julio de 2018, el gobierno anunció el lanzamiento de la "Rota 2030", el nuevo régimen automotor que define un programa de incentivos basado en créditos y un conjunto de reglas para los fabricantes de automóviles [39]. Además, se firmó un decreto ejecutivo que reduce el "Impuesto a los Productos Industrializados" (IPI), reduciéndolo a un

rango entre 7% y 20% según la eficiencia del vehículo. Antes de esta medida, el IPI solía ser del 25% para los vehículos eléctricos y del 13% para los híbridos [43]. Desde 2015, los vehículos eléctricos están exentos del arancel de importación del 35% y los híbridos tienen una reducción que oscila entre el 0% y el 7%, dependiendo de la capacidad del motor de gasolina y la eficiencia energética [44].

En enero de 2018, el Senado aprobó un proyecto de ley que obliga a las empresas eléctricas a instalar puntos de recarga en puntos estratégicos de todas las ciudades. El proyecto de ley está siendo enviado para una enmienda (sobre las regulaciones de instalación de las unidades de recarga), y luego la comisión de infraestructura de la casa de representantes estará a cargo de su aprobación final [39].

### PROPARED A NICKELAGUSTAM METOTOWARD AUSMITO HE CRACKEROUS.

Spark of the state markets trainingling to vehiculor as all mands. If particular provinces is separated for extensional particular provinces and continued the state of the st



The first of the first one as the control of the first of the first of the first and first of the first of th

#### le relicacione acidica e darre

est administration new 17 income action alle deditions of actions on the varieties of the contract of the cont

ongo energia de laciones de laciones estados en PR aciones de laciones de laciones de PR aciones de laciones de la

If every up 2018, a Sepado aprogoun proyecto de evigue upaga a las en preses electricos a resistar unhos le recepent puntos entratériros de base as ducidos El resistar se les está sando entrago dará da esmentia subre de equigospes de material de se anutadas de carga y judgo la 12 duston de milionatició de a carga de regresa disponse estara u sergo de su-

#### Participación ciudadana

En Brasil se registran dos asociaciones promotoras de la movilidad eléctrica: primero, la Asociación Brasileña de Vehículos Eléctricos (ABVE), formada por miembros de la industria automotriz y componentes [45], segundo, la Asociación de Propietarios de Vehículos Eléctricos Innovadores (ABRAVEI), formada por representantes de sociedad civil. ABRAVE forma parte de la Asociación Latinoamericana de Movilidad Sostenible (ALAMOS) [46].

#### Vehículos eléctricos e infraestructura de carga

Según la Agencia Internacional de Energía, la flota de vehículos eléctricos en 2017 en el país era de menos de 700 unidades [40]. No obstante, de acuerdo con la Cámara de Diputados de Brasil, se han producido ocho mil vehículos eléctricos e híbridos en el país desde 2012 [41].

Este año, EDP (compañía eléctrica) y BMW Brasil inauguraron un corredor de carga de vehículos eléctricos interestatal rápido de 434 km, que conecta Sao Paulo y Río de Janeiro, lo que lo

convierte en el corredor de carga de vehículos eléctricos más grande de América Latina [48]. La Agencia Nacional de Energía Eléctrica (ANEEL), aprobó recientemente una regulación específica, que permite la posibilidad de negociar precios de carga de los vehículos eléctricos. Un consorcio privado entre el fabricante chino de vehículos eléctricos, BYD, y el fabricante local de autobuses, Marcopolo, ya comenzó a producir autobuses a batería eléctrica en Brasil.

#### Transporte público eléctrico

A partir de abril de 2018, dos de estos autobuses eléctricos han comenzado a operar en Campinas, donde se producen los autobuses eléctricos [49]; otro proyecto piloto de autobuses eléctricos ya está en funcionamiento en Río de Janeiro [50]. En términos de taxis eléctricos, hay proyectos piloto en Sao Paulo (2013), Río de Janeiro (2014), Campinas (2015), Belo Horizonte (2017), y la ciudad de Palmas y Curitiba también planean introducir taxis eléctricos [51].

## ACCADA DE L'ESTAD ACCEPTANT PLE SOCIATION DE CATE L'ACCEPTANT DE CATE DE CATE

#### nebsburb nölderurings

figet so require do cercienos permadores elemento la recursor elemento la recursor elemento de vertecidos filéctricos ABVE, formeda non morte cas de la elementa de vertecidos filestrados files expiratos la recursor cara elementos de Vertecidos filestrados filestrados de vertecidos filestrados de vertecidos filestrados de vertecidos filestrados de vertecidos por elementar de la Asociación a atrodomento de la Asociación de June de Sociación (ALAMO 2014).

Nameurida allactricos e lotrar structura de Carga Segon la Agercia Imprinacion il de Energia, la Rota de vicingilios electricos en 2617 en el pala ero de nersos de 200 dendes (A.). Per abbiente de couerdo de la Câmara de Dynugdos de Brasil de tran discussión dels destros en el cara desde 200. (A.).

cis eto EDF (compañis elli trics) y BMW draut navasaran un crisadur de carga de vehiculos electros uncrestasel radito de 434 km, que electros son Cares y Cos rou travero la cue to

convente en el co edo colocido de virtualida esculución más grat le la America cama (AS) to Apendia Nacional AS especial Nacional de la Provincia Décreta AMERICA especial Nacional de la Provincia Decreta de la Provincia Decreta de Correa de la Republica de Correa de la Republica de Correa de la Republica de la Provincia de Correa de la Republica de

#### minteres minte: Allerter

partir the shall del 1018 also de estas establistes electrodes transcommunato el aperar en Carquines, documente se provincia (49), esta en cuciones electroses (49), esta en cucionesmi motien 2/6 de lamenos (20), esta con con carquines (20), Rei de lamenos (20), Rei de lamenos (20), con contrata de lamenos (20), esta de lamenos elemenos elemenos (20).

### 3.3 Chile

Chile se ha convertido en un referente para la movilidad eléctrica en América Latina: el país lanzó la Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica y un Consorcio de Movilidad Eléctrica, y tendrá una de las mayores flotas de autobuses eléctricos del mundo, después de China. Chile tiene uno de los programas de etiquetado de ahorro de combustible más antiguos en la región, que se ha expandido a vehículos eléctricos [52] [53]. El país también quiere aprovechar sus importantes reservas de litio y cobre, que son ampliamente utilizadas para baterías y otros componentes de vehículos eléctricos. En respuesta, en 2018, la Corporación de Fomento Fabril (CORFO) lanzó el Centro de Transición Energética y Materiales Avanzados para el Desarrollo del Litio [54].

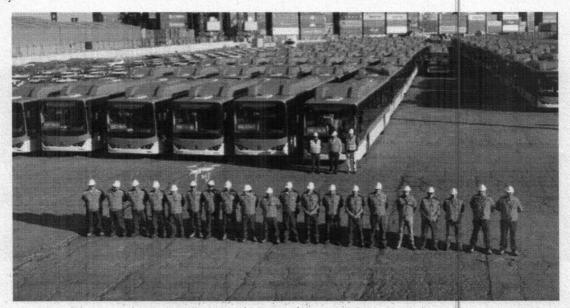


Figura 3. Fotografía de la llegada de 100 buses eléctricos de baterías destinados a operar en Santiago. Chile [64]

Crédito: Directorio de Transporte Público Metropolitano de Chile

#### Política pública y marco legal

Lanzada a fines de 2017, la Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica de Chile fue el resultado del trabajo de tres ministerios: energía, medio ambiente y transporte. A pesar de tener menos de 200 vehículos eléctricos en 2017, la estrategia plantea el objetivo de electrificar el 100% del transporte público y el 40% de los vehículos privados para el 2050 [55]. Durante el lanzamiento de la estrategia, 20 organizaciones locales brindaron apoyo y cumplieron con sus propios compromisos individuales relacionados a la movilidad eléctrica [56]. Además, la Ruta Energética 2018-2022 fue lanzada por el Ministerio de Energía de Chile en mayo de 2018, con la meta de aumentar diez veces la flota actual de vehículos eléctricos en

el país para 2022. Ruta Energética 2018-2022 también define la regulación y estandarización de la carga de vehículos eléctricos y su interoperabilidad como prioridad [57].

En Chile se estableció un consorcio público-privado de movilidad eléctrica con el objetivo de crear las condiciones para que Chile se convierta en líder en esta área. Este consorcio cuenta con el apoyo del Ministerio de Transporte, el Centro de Investigación y Desarrollo Mario Molina, Sofofa (la cámara de la industria), Enel (grupo eléctrico más grande de Chile), CORFO, ONU Medio Ambiente y el Centro de Investigación Técnica VTT de Finlandia. En mayo de 2017, el consorcio fue anfitrión de la Primera Conferencia Internacional sobre Movilidad Eléctrica y Transporte Público [58].

## SECRETED A PEAS ASSESSMENT SECRETARY AND SECRETARY OF

accompanies de la companie par la movilida de la movilida de la companie de la co reactions are should be to a first considerable of the broken of the property and a character manager that and agradades eléctricos del munificidenções de China. Chila tibricidar da los procincidas de evolucido de souvisde combustêde más amiguo, en la región que se ha expandido a vehico, a liérticos los fisil. El cula catedas y erros componentes de veblodos electricos. El regouesto en 20 3 d. Consoración de consento





de mare, condum o presendo que invelables se afrillan. condiciones cara que Chile se converta en Peler en Atmisterio de Trans contr. el Oscilio de investigacion nyem as alboson i so TTV as son all décausement stemme le sit constitue au ou denes la 170% et

#### Vehículos eléctricos e infraestructura de carga

Con respecto a la carga de vehículos eléctricos, Enel ha instalado una red de 27 estaciones de carga públicas y privadas en Santiago, Valparaíso, Viña del Mar y Concepción (incluidos centros de carga rápidos y semi-rápidos) desde 2012 [59]. Enel también está trabajando en una hoja de ruta nacional para la carga de vehículos eléctricos ("Ruta Chile de Electrolineras") para desplegar unidades de carga pública en estaciones de servicio existentes. La primera etapa de implementación se centrará en Santiago y la segunda extenderá la cobertura a lugares fuera de la capital [60]. Engie (otro grupo de electricidad en Chile) ha instalado 10 estaciones de carga públicas adicionales y se espera que instale 20 más este año [61]. A principios de 2018, la Superintendencia de Electricidad y Combustibles de Chile (SEC) emitió una comunicación oficial que permite que cualquier actividad comercial instale estaciones de recarga públicas de vehículo eléctrico, abriendo el campo a nuevas empresas además de la de distribución de electricidad, y las empresas minoristas [62] [63].

El año pasado, Chile fue anfitrión de la Fórmula E, la carrera de autos eléctricos que dio visibilidad a estos vehículos. Esto fue organizado por la FIA y la carrera se complementó con esfuerzos para promover y enseñar sobre movilidad eléctrica, incluyendo actividades para niños [74].

#### Transporte público eléctrico

El principal impulso para la movilidad eléctrica en Chile se centra en los autobuses eléctricos. Transantiago, la entidad pública a cargo de operar el sistema de autobuses en la capital de Chile, comenzó a probar el primer autobús eléctrico gracias a una alianza entre Enel y el fabricante chino BYD. El primer bus eléctrico comenzó a

funcionar en mayo de 2016 y más de 10.000 pasajeros lo han usado hasta ahora [65]. En otoño de 2017, Engie [66] y Enel [26] adquirieron tres autobuses eléctricos adicionales para demostrar la tecnología en el período previo a una licitación pública de Transantiago, para introducir 90 autobuses eléctricos en el marco de una mayor renovación de la flota. A pesar de la anulación de la licitación (debido a razones independientes a la tecnología del vehículo) a principios de 2018 [67], el nuevo gobierno y los socios locales reafirmaron su interès en el transporte público eléctrico al elevar sus ambiciones. En julio de 2018, Enel, Metbus (operador de autobuses) y BYD anunciaron una asociación para introducir 100 buses eléctricos más para operar en Transantiago. Como parte de esta iniciativa, 30 conductores de autobuses han sido capacitados para operar buses eléctricos [68]. Vale la pena señalar que la línea de base para los nuevos autobuses diésel que se introducirán en Santiago de Chile siguen el estándar Euro VI [69]. Esto implica elevar significativamente la barra, en términos tanto de eficiencia del vehículo y de reducción de emisiones contaminantes del aire, así como disminuir la brecha del costo de capital inicial con los autobuses eléctricos 2.

En julio de 2018, el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (MTT) de Chile aprobó la operación de 60 taxis eléctricos en Santiago [70] - el 50% será propiedad de Engie [71]. El MTT está desarrollando otra licitación para introducir 125 taxis eléctricos más en Valparaíso. Chile ha estado experimentando con taxis eléctricos desde 2015, a través de un proyecto piloto liderado por Enel [72]. En 2017, Enel también adquirió una flota de 25 Nissan Leaf y los vendió a sus empleados a un precio preferencial a través de un subsidio proporcionado por la empresa [73].

reducir la brecha de costos con los autobuses eléctricos, que tienden a tener un mayor costo de capital. Por el contrario, la disminución o falta de estándares de combustible tiende a aumentar la brecha de costos con las flotas de autobuses eléctricos, lo que afecta su viabilidad financiera.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Los vehículos Euro VI, incluidos los autobuses diesel Euro VI, tienen un costo inicial más elevado, pero proporcionan una mejor eficiencia del vehículo y reducen significativamente las emisiones de los vehículos, lo que tiene un impacto considerable en la calidad del aire de las ciudades. El aumento de los costos iniciales de la tecnología de referencia permite

Rie la cena señalir mel la litera de pase care cer No Michael about a received a company of the Michael Company cod last genudatur ed no

ropercionadepar refriress[13]

de 2017, Engle los y Tod (76) admission des di longo de la control de la c DP Volument of the property of the salidate ancharia electros a es el vivaca de una mater at a sample respective condition a policial possibility auditotic para SITE ship of a 12 candidates as pro nominario d'El y Elementonia en reterent so titled mitou lugarnisen it i ja talada mag dam Tall some specification and a coballosom ob-

elegamentescon : (IIII) de Crite acebb la peración de 60 ta la electricación Santago (20) osseramentando cum terris electrocas desde 2015, a ravés de un prove to ploto toempo por End [72]. ite a pobankomo suo o organi sot y feori nasesi

sections to generalize up a black trace true

ad addression in the larger so of the property of the same and the a street white or so production in a gift o mitourings

#### 3.4 Colombia

Colombia ha sido un país pionero en movilidad urbana en América Latina. Actualmente, el país está trabajando en su Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica, con el apoyo de ONU Medio Ambiente. En 2018, el país rompió el récord con más de mil vehículos eléctricos circulando – la cifra más alta en la región.



Figura 4. Fotografía del bus eléctrico articulado que esta siendo probado en Medellin desde inicios del 2018 [90] Crédito: Secretaria de Movilidad de Medellín

#### Política pública y marco legal

Con respecto a los incentivos fiscales, la Ley 1819 de 2016 y otorga un impuesto al valor agregado (IVA) diferenciado del 5%, para partes y centros de carga de vehículos eléctricos e híbridos [90]. El Decreto Ejecutivo 1116 fue promulgado en 2017 por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia. Establece beneficios impositivos para 2027 de 0% y 5% de impuesto a la importación para vehículos eléctricos e híbridos, respectivamente. También concede el 0% de impuesto de importación a los centros de carga de vehículos eléctricos [91].

En marzo de 2018, el texto de la ley de movilidad eléctrica fue aprobado en segundo debate en la Plenaria del Senado (Proyecto de Ley 075) para promover los vehículos eléctricos [93]. El texto incluye una definición de vehículo eléctrico y establece el valor de las tarifas aplicables; los impuestos no pueden exceder el 1% del valor comercial del vehículo. El Proyecto de Ley 075 propone establecer un descuento en el "chequeo técnico-mecánico" del automóvil y la evaluación de emisiones. El gobierno deberá emitir pólizas de seguro obligatorias para vehículos eléctricos que tendrán una tasa diferencial menor. Además, las entidades públicas y los establecimientos espacios comerciales que ofrecen estacionamiento al público deberán asignar un

## REPAULD A CALACIANA DE ROMANA ANTAINS ANTAINS É TRANSPORTATION DE LA PROPERTIE DE LA PROPERTIE

### ndmoted 1.5

Calaminas ha esto en gajar pronero en Trobalden urbara, en América I.a. la 16. Actualmente el prosecución apparación de missione de proceso de 190 acedio emissación de haciante de missione de con el aposo de 190 acedio emissación de con el aposo de la constanción de la constanción



The state of the s

#### Patrick publics y march hyun

Temperatura a tresperante de pri valor agraçado de 2016 y actor a capaçado de 2016 y actor agraçado de 2016 y actor a capaçado de 2017 y actor a capaçado de 2018 y actor a capaçado a capaç

batalik om en variet ab ober ik. AFOC ab ordan og att skattere stelle en et skattere op trongs aut skattere stelle en et skattere op trongs aut skattere stelle en et skattere op trongs aut skattere op trongs aut skattere op trongs aut skattere op trongs av trongs aut skattere op trongs av trongs

porcentaje mínimo del 2% del total de plazas de estacionamiento a los vehículos eléctricos. Los municipios también tendrán que brindar al menos cinco estaciones públicas de carga rápida en condiciones funcionales.

En julio de 2018, el gobierno aprobó la política nacional de crecimiento verde al año 2030 y uno de los objetivos es llegar a 600,000 autos eléctricos para ese año. Más especificamente, de acuerdo con esta política, el objetivo es llegar a 400,000 autos eléctricos livianos, 60,000 taxis eléctricos, 69,017 automóviles gubernamentales, 15,235 autobuses eléctricos y 13,000 camiones. [94]

También en marzo de 2018, el gobierno también lanzó el proceso para diseñar una Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica con el apoyo de ONU Medio Ambiente [92]. Desde entonces, se ha llevado a cabo un proceso de múltiples partes

interesadas, liderado por el gobierno (representado por el Ministerio de Energía y Desarrollo Sustentable, Ministerio de Transporte y Ministerio de Minas y Energía) con participación del sector privado y ciudadanos colombianos.

### Vehículos eléctricos e infraestructura de carga

De acuerdo con datos del Registro Único Nacional de Tránsito (RUNT), procesados por la Asociación Colombiana de Vehículos Automotores (ANDEMOS), en el país se han registrado un total de 781 vehículos eléctricos, 221 híbridos enchufables, 349 híbridos entre el 2011 y octubre 2018 — lo que significa más de mil vehículos eléctricos. Por otro lado, se ha visto un aumento aún mayor de motos eléctricas, llegando a las 2,108 unidades registradas en este mismo periodo. [82]

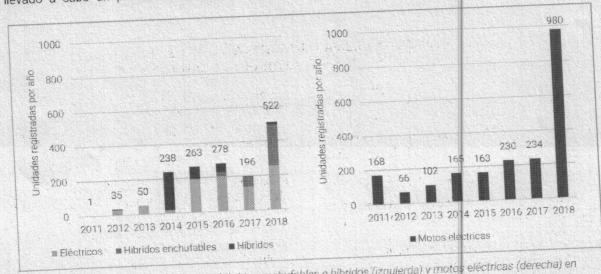


Figura 5. Registro de vehículos eléctricos, hibridos enchufables e híbridos (izquierda) y motos eléctricas (derecha) en Colombia del año 2011 a octubre 2018 [82]

La empresa Enel Codensa (empresa eléctrica) cuenta con una red pública de centros de carga de vehículos eléctricos paras sus clientes — incluido uno de carga rápida [83]. La empresa eléctrica firmó un acuerdo con la empresa de distribución de combustibles, Terpel, para un despliegue exclusivo de centros de carga públicos para vehículos eléctricos [84]. Enel Codensa también lanzó un proyecto piloto, junto con un emprendimiento local, Car-B, y Grupo Éxito (cadena de supermercados colombiana) para proporcionar un servicio de

intercambio de vehículos eléctricos (también conocido como "car sharing"), a través de una aplicación en línea y para teléfonos celulares [85].

Asimismo, Empresas Públicas de Medellín (EPM) – empresa de servicios públicos – cuenta con una red de 93 centros de carga, incluyendo 5 centros de carga rápida [85]. Celsia, otra empresa eléctrica, ha instalado una red de nueve centros de carga [88]. Por su parte, en la ciudad de Pereira, la Empresa de Energía de Pereira (EEP) actualmente trabaja en la

# BOTEAN DE CLANICA PARTICIONAL MARCINATION DE CAMPANO DE

For each to the babble of opening

stationed as little aft point of property temperatures planated v success in original by the Cresconst y are conserved of occupantal at already to the electronic de la serior de serior

the road court on target to be not burst be the street popular in a consultation (19818) of might a se claritoria autorias le 1781, vehicoli i dechicos 221 (leithers siduno ir 1755 ir silna po nei 1946, paltafadore stratus on order on sector 10 30% acontagis ad a conspect accretion of magazine along the proceed consequences no bob de la serentida fina.



CONTRACTOR SERVICE

mestmati contrate ectroles en domonisme anu su execut a (ganerie le conocidado non

100 100 100 100

AND SECURED SIGNATURE OF THE GOVERNMENT se course connected appears on that se go as ed garaidas empres cara este la substragación probable of the decree ceremit of control of

creación de un corredor eléctrico para la carga de vehículos eléctricos [89].

# Transporte público eléctrico

En términos de transporte público eléctrico, dos buses eléctricos articulados están siendo probados en Bogotá y Medellín. En Bogotá, la tecnología ha sido evaluada por la Alcaldía Mayor de Bogotá desde junio 2017, como parte del sistema de autobús de tránsito rápido TransMilenio, [76]. Mientras que en Medellín otro bus eléctrico articulado fue introducido a principios del 2018 a través de un proyecto piloto promovido por EPM, la Alcaldía de Medellín y la empresa de buses Metro [79] [90]. EPM también ha experimentado con otras topologías de buses eléctricos en Medellín, incluyendo un bus eléctrico de 12 metros, así como dos buses eléctricos de 8 metros [93]. Recientemente, se anunció en la

ciudad de Cali, la introducción de 125 buses eléctricos de la marca china Sunwin, en alianza con la multinacional Siemens [80]. Celsia también presentó dos prototipos de bus eléctrico en la ciudad de Cali en 2017 [87].

En agosto de 2013, se lanzó un proyecto piloto en la ciudad de Bogotá para el funcionamiento de 50 taxis eléctricos; el proyecto fue respaldado por el Municipio de Bogotá y la empresa Enel Codensa. El proyecto piloto proporcionó una licencia de taxis de 10 años a los conductores, un estipendio mensual durante el primer año, así como exención de la restricción vehicular (localmente conocida como "pico y placa"). [81] Hasta la fecha, 43 taxis eléctricos están en operación en Bogotá [82]. Asimismo, EPM y la Alcaldía de Medellín de Medellín planean introducir 1.500 taxis eléctricos (500 cada año) para el año 2020 [78].

ere i son de se con com com se el foce parenda che ga da de est fordes secones como

# THE SET BOUNDED AT BUILDING TO

Construction of the control of the c

Lested de Calle 1 de Godochan de 125 broads declared australiant (no company) de la company e declared de la company de la company (no company) désable 1 donc et al company (no company) de la action de Cabler 1 (17 57)

# 3.5 Costa Rica

Costa Rica es el primer país de la región que aprobó una ley integral para promover el transporte eléctrico – localmente conocida como Ley 9518. Durante el discurso de toma de posesión del presidente Carlos Alvarado en mayo 2018, indicó que Costa Rica liderará la descarbonización de la economía y se convertirá en uno de los primeros países en estar libre de combustibles fósiles. En el centro de esta agenda está la electrificación del transporte, dado que el país ya cuenta con electricidad casi 100% renovable. La principal fuente de emisiones de carbono es la combustión de gasolina y diésel para el transporte.

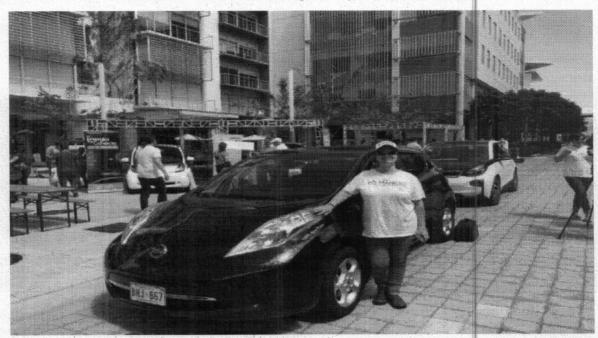


Figura 6. Fotografía de una propietaria de un venículo eléctrico durante el Segundo Festival de Movilidad Eléctrica en Costa Rica

Crédito: ASOMOVE

# Política pública y marco legal

Desde mediados de los noventa Costa Rica impulsa el transporte eléctrico, a través de la publicación de varios decretos por parte del Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE), que otorgaban incentivos fiscales para vehículos híbridos y eléctricos a través del Decreto Ejecutivo No. 33096/2006 y el Decreto Ejecutivo 37822/2013 [95]. Fue hasta diciembre 2017, que el Congreso aprobó la Ley 9518, promovida por la entonces Diputada Marcela Guerrero. Esta ley otorga incentivos fiscales a vehículos privados, flotas públicas, privadas e institucionales. La ley propicia la adquisición de vehículos eléctricos en licitaciones públicas del Estado y establece la meta para electrificar, al menos, el 5% de la flota de

autobuses cada dos años. Asimismo, delega al Estado la implementación de la infraestructura de recarga. También abre la puerta a asociaciones público-privadas para el despliegue de puntos de recarga. El objetivo de la ley es el uso de automóviles 100% eléctricos (tecnología de baterías y células de combustible) [6].

En noviembre, 2018, el gobierno emitió un nuevo paquete de decretos y una directriz, como complemento a la Ley 9518, para extender los incentivos fiscales y no fiscales a los vehículos eléctricos usados de no más de cinco años. A la vez, los nuevos decretos y directrices buscan (1) promover la compra de flotas de vehículos eléctricos en el sector público, (2) promover la simplificación en los procedimientos de

Send the control of t

The Pilot of the divinity of the property of the property of the property of the divinity of the property of t

Assert a social de manajo de la Sudo que va presenta den electrocado en los comos de como de como de mando de como de

# The field wisers on a position of new Plat

al de deut à la company de la company de del company del company de del company d

a project of an expect of a chico street out of the project of the

Construction of the constr

exoneración de vehículos eléctricos vigentes y (3) derogar los incentivos que anteriormente se brindaban a los vehículos híbridos en un plazo de 12 meses. [96]

# Participación ciudadana

Los defensores de las tecnologías limpias y la acción climática han liderado el impulso de la movilidad eléctrica en Costa Rica. Se han llevado a cabo festivales ciudadanos de movilidad eléctrica en el año 2017 y 2018 con un fuerte enfoque en la educación del consumidor. Estos eventos son organizados "por usuarios para usuarios", a través de organizaciones civiles, tal como Costa Rica Limpia y la Asociación Costarricense de Movilidad Eléctrica (ASOMOVE).

# Vehículos eléctricos e infraestructura de carga

Actualmente, el país cuenta con cuatro modelos comerciales de vehículos eléctricos disponibles en el mercado: BMW i3, Nissan Leaf, Hyundai Ioniq y un modelo de BYD. También se venden modelos de vehículos híbridos enchufables e híbridos convencionales. Por otro lado, el país cuenta también con Teslas importados de forma independiente. En 2018, el Gobierno de Costa Rica recibió una donación de vehículos eléctricos del Gobierno de Japón, resultando en la introducción de 20 híbridos enchufables Mitsubishi Outlander y 29 eléctricos Mitsubishi i-MiEV. [97]

A inicios de diciembre 2018, GrupolCE (grupo de empresas eléctricas del Estado), lanzó su flota de 100 vehículos eléctricos de baterías. Aunado a este proceso se anunció la colocación 110 centros de carga para vehículos eléctricos en las instalaciones de la empresa a lo largo del país. [98] El proyecto tuvo un costo de 3.5 millones de dólares [99].

El país, actualmente, cuenta con una red de casi 40 centros de carga públicos [100]. Sin embargo, GrupoICE se encuentra en proceso de desplegar una red nacional de recarga rápida (la cual incluye

28 centros de carga rápidos), lo cual es requerido por la Ley 0518. El primero de estos centros de carga rápidos fue instalado en setiembre 2018 – también convirtiéndose en el primero en ser instalado en América Central [101]. En noviembre 2018, la empresa estatal de Correos de Costa Rica anunció el plan para electrificar su flota de reparto, lo cual implica introducir 348 motocicletas eléctricas en el mediano plazo [102].

# Transporte público eléctrico

En junio de 2018, se lanzó una iniciativa públicoprivada (conocida como IETP-Bus) para promover y coordinar la introducción de buses en el país. Esta iniciativa cuenta con el apoyo del MINAE, el Ministerio de Transporte de Costa Rica, GrupolCE, ONU Medio Ambiente, la Agencia Alemana de Cooperación GIZ, Fundación CRUSA, el Banco Interamericano de Desarrollo, así como agrupaciones de sociedad civil, tal como Costa Rica Limpia y ASOMOVE. [103] Esta iniciativa coordina varias esfuerzos en curso, incluida una donación de tres autobuses eléctricos por parte del Ministerio de Medio Ambiente de Alemania - estos buses eléctricos serán probados a través de un proyecto piloto en flotas de líneas comerciales en 2019. ONU Medio Ambiente, con el apoyo de la Fundación CRUSA, brinda asistencia técnica para crear las condiciones habilitantes para una mejora comercial de los autobuses eléctricos en el país. En paralelo, la compañía local Ad Astra, está probando un autobús de hidrógeno en la provincia de Guanacaste [104].

En 1997, CNFL (una subsidiaria de la empresa eléctrica GrupolCE) importó su primer autobús eléctrico de baterías. Desde entonces; se introdujeron otros vehículos eléctricos como parte de la flota de esta subsidiaria. En 2001, se organizó un Rally Internacional de Vehículos Eléctricos, que abarcó un total de 324 km en nueve etapas [105]. En 2014, la CNFL adquirió otro autobús eléctrico con fines de demostración [106].

# TABLE S. DESTOAR CENTS CO.A. STAR STREET RESTOR

- A GS merchas were as the fact total major The common is the training of thems Maria de la companya de la companya

combined and are professional as they 304 both ask also be who self it are the

appropriate to the planting of the files of the or

# 3.6 México

México es un país pionero en materia de infraestructura de recarga, con más de 2,000 estaciones para vehículos eléctricos – un récord en la región. El país también cuenta con una de las mayores flotas de vehículos eléctricos enchufables (vehículos eléctricos más híbridos enchufables). México, cuenta con una trayectoria reconocida en la industria automotriz. Por tanto, tiene el potencial para jugar un rol preponderante en la región en la producción y ensamblaje de vehículos eléctricos y sus partes.

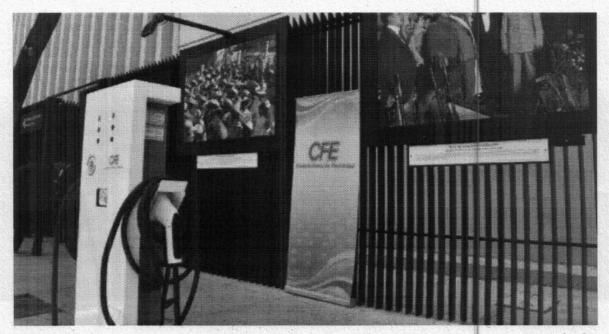


Figura 7. Fotografía de una estación de carga pública, instalada por la Comisión Federal de Electricidad en México [107]
Credit: gób.mx

# Política pública y marco legal

A nivel federal, los vehículos eléctricos de baterías y de hidrógeno no pagan un impuesto federal que se impone a vehículos nuevos. Asimismo, La Comisión Federal de Electricidad (CFE) también proporciona un medidor independiente para los centros de carga que se instalen en los hogares<sup>3</sup>. La mayoría de los Estados mexicanos también eximen del pago del impuesto anual de propiedad. [108] Los vehículos eléctricos e híbridos

enchufables también se eximen de la restricción y la verificación ambiental en la Ciudad de México [109].

En setiembre 2018, se lanzó la Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica de México. La estrategia fue liderada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), en colaboración con un grupo de trabajo ad hoc, con la participación de SENER, del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Ministerio de Economía, AMIA, así como

electricidad incrementa al cargar el vehículo eléctrico. En respuesta, la Comisión Federal de Electricidad ofrece la posibilidad de instalar un medidor independiente para centros de carga en residencia, manteniendo por separado del resto del consumo de electricidad en el hogar.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Se aplica una "tarifa doméstica de alto consumo" (conocida localmente como "Tarifa DAC") a los consumidores residenciales con un consumo de electricidad anual superior a 3,000 KWh. Existe la posibilidad de que los nuevos propietarios de vehículos eléctricos puedan ser reclasificados con la "tarifa doméstica de alto consumo" en sus hogares, si su consumo de

with the electron endings on compared according to which a substitute calculation in Micros mechanics in

The street forms upon the highest lighted from the street file ships and the appropriate to the street forms and

saving to the said of the said of the state of the said action

Agent in the electricity of critical

planta la maria maria di cara più della esti a maria della segli scalable di

representantes de la industria de vehículos eléctricos. La estrategia establece objetivos y acciones a corto plazo para promover la producción de vehículos eléctricos, aumentar la infraestructura de carga y electrificar gradualmente las ventas de vehículos en el país. Con respecto a esto último, la estrategia establece el objetivo de electrificar el 5% de las ventas de vehículos nuevos para 2030, el 50% para 2040 y el 100% para 2050. Esto significa la introducción de 500,000 vehículos eléctricos livianos y 7,000 vehículos eléctricos pesados entre 2019 y 2030. [114]

# Vehículos eléctricos e infraestructura de carga

En términos de infraestructura de vehículos eléctricos, 2,017 centros de carga público habían sido instalados en setiembre 2018 gracias a al "Programa de Electrolineras", liderado por CFE y la Secretaría de Energía (SENER), con financiamiento del Fondo de Transición Energética. El Programa de Electrolineras es implementado en colaboración con el sector privado e incluye la puesta en marcha de corredores eléctricos en Ciudad de México, Guadalajara, Saltillo y Monterrey. [112] México también cuenta con un centro de recarga ultra rápido de la marca Tesla en Cuernavaca [113].

De acuerdo con datos procesados por la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA), en el país, entre inicios del año 2016 y junio 2018, se registraron 590 vehículos eléctricos de baterías, 2,419 híbridos enchufables y 23,892 híbridos convencionales. Tal como muestra la Figura 8, a continuación, el volumen de vehículos híbridos vendidos en México es significativamente mayor que el de vehículos eléctricos. También de acuerdo con AMIA, en este periodo, más de la tercera parte de las ventas de estas tecnologías han sucedido en Ciudad de México. [108]

Con respecto a la producción de vehículos eléctricos, hay varias iniciativas en curso para desarrollar o montar vehículos eléctricos en el país. Por ejemplo, hay dos conglomerados mexicanos separados que trabajan en el diseño y fabricación de vehículos eléctricos y esperan realizar un lanzamiento comercial en 2018. Los fabricantes internacionales de automóviles con operaciones en México (por ejemplo, Renault, Ford y BMW) también han anunciado su intención de comenzar el montaje de vehículos eléctricos en un futuro cercano. Entre tanto, México no está produciendo vehículos eléctricos a gran escala por el momento.

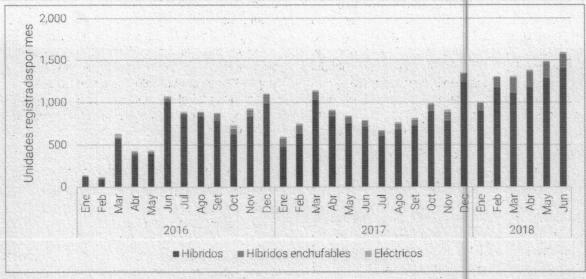


Figura 8. Registro de vehículos eléctricos, híbridos enchufables e híbridos en México del año 2016 a junio 2018 [108]

# PAGEO 12 A TENDAD BIAN DE PROPERTA ADEPT Y PRINCESANCIA

sk nice reconstructs and in him of phin contract. SET POR MERCHANT OF SECURITY OF SECURITY do republica refunição (Son a recuebra de 1870) al tiletam como tel alien apparens apprila employed at higher leading and watcher a congression afrenavazon una va com la la échima abbide et l'algère? L'agripate politique ve els le lives payen

colonials to information at a disperse in de nadaren stock astrolomo interviend september en Addition the property of the party of the pa

# Transporte público eléctrico

En cuanto al transporte público, el STE (Servicio de Transporte Eléctrico) introdujo 20 taxis eléctricos en 2015 como parte de su flota. El estado de Aguascalientes también tiene una flota pública de 65 vehículos eléctricos. La Comisión Ambiental de la Megalópolis (CAMe) tiene un proyecto de demostración en curso para introducir taxis

eléctricos en los 18 municipios que rodean el Distrito Federal [114]. A principios de 2018 [112], ECOBICI introdujo 340 bicicletas de pedal asistido eléctricas, convirtiéndose en el primer programa para compartir bicicletas en Latinoamérica que incluye unidades eléctricas. Si bien Ciudad de México cuenta con una red de trolebuses, aún no existen buses eléctricos de baterías en operación.

# 3.7 Panamá

Si bien, la movilidad eléctrica aún es incipiente en Panamá. El país está desarrollando su Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica, con apoyo de ONU Medio Ambiente. Asimismo, un bus eléctrico está siendo probado en Ciudad de Panamá, con la mira evaluar su potencial para escalamiento dentro de la flota de buses de la ciudad.



Figura 9. Fotografía del bus eléctrico operado por MiBus como parte del Plan Piloto de Movilidad Eléctrica 5 de Mayo y el Casco Antiguo, en Panamá

Crédito, BYD Panama

to mestion eap conscirpion at lept on appointment (S) If all D) are prepared to the little world in the second an early more by the estate of improvince and un non exercisent so having you aftern adjuste

in the latest participation of the presentation and the present of the sample participation of the property of the presentation of the presentatio and the property of the control of t es Content de Content de trata électricité personal després destrants : aban de la litre de sous de la content

# Política pública y marco legal

Respecto a incentivos fiscales, la Ley 69, publicada en octubre del 2012, Panamá otorga incentivos para la importación y venta de vehículos eléctricos e híbridos, al eximir del impuesto selectivo, sin importar el costo del vehículo [117]. El incentivo sobre el impuesto selectivo al consumo fue de 0% hasta el 31 de diciembre de 2017 y es de 5% a partir del 1 de enero de 2018, dicho impuesto varía entre 15% y 23% para automóviles convencionales (Ley 8 de 2010). Cabe señalar que desde 2012, la Ley 69 establece indicaciones generales sobre el uso eficiente de la energía y fija incentivos fiscales para la importación de vehículos híbridos y eléctricos<sup>4</sup>.

En agosto de 2018, Panamá lanzó el desarrollo de una Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica, con el apoyo de ONU Medio Ambiente y en colaboración con el Consejo Mundial de la Energía, Capítulo de Panamá. Basado en este esfuerzo, se creó un grupo de trabajo gubernamental especial dirigido por la Secretaría Nacional de Energía (SNE). Aunque el desarrollo de la estrategia recién esté comenzando, el Ministerio de Medio Ambiente, SNE, la Autoridad del Tránsito, los operadores de transporte público, la academia y el sector privado están trabajando conjuntamente desde su incepción. Se espera que los resultados sean publicados antes del verano 2019.

Vehículos eléctricos e infraestructura de carga De acuerdo con datos de registro de automóviles, se estima que, desde el 2012 a la fecha, se han registrado 300 vehículos eléctricos en Panamá, la mayor parte constituida por vehículos eléctricos híbridos enchufables. En 2018, la empresa de distribución y venta de electricidad ENSA, adquirió dos vehículos eléctricos y los puso a disposición de su personal para probar la tecnología [115]. La compañía también planea instalar centros de carga públicos para vehículos en Panamá y asiste a sus clientes en la instalación de centros de carga privados [116]. Otras compañías ya tienen o planean desplegar más centros de carga de vehículos eléctricos en el país.

# Transporte público eléctrico

Ciudad de Panamá cuenta con un Plan Integral de Movilidad Urbana Sostenible el cual contempla una red de ocho líneas de metro. En 2014 el país inauguró la línea 1 del metro (eléctrico) y en 2019 contará con una segunda línea. Este plan contempla la integración de las líneas del metro con el sistema de transporte masivo de buses. En este sentido, la Municipalidad de Panamá junto con MiBus (operador de autobuses de la ciudad de Panamá) han estado probando la tecnología de autobuses eléctricos, desde el otoño de 2017. En agosto de 2018, se puso en operación el primer servicio de autobús eléctrico. Esto es parte de un proyecto piloto promovido por el municipio, MiBus y BYD para probar y mostrar los beneficios de esta tecnología [119].

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> Al momento en que se redacta este informe, la Ley 69 esta siendo revisada por el gobierno panameño antes de su nueva promulgación.

the facility operations and the one many femomers of

nuded the Paperral day not not seen the Place trendper see and portant oracle stort tal Brack to bradget the policy of private to a small policy be the ordinal coin sale processor have the plant all people of missing there are less timeste e to reon replace of the section of the sec ng 1998 sa photo in alas Inja of tolik egandolik service is accommon to a large a \$100 shipsthop

# 3.8 Uruguay

Uruguay se ha convertido en un país pionero de la movilidad eléctrica en la región. El país cuenta con un corredor eléctrico y está experimentando con flotas de buses, taxis y vehículos utilitar os eléctricos.



Figura 10. Fotografía de uno de los taxis eléctricos que circular en Montevideo, Uruguay [125]

Crédito: Intendencia de Montevideo

# Política pública y marco legal

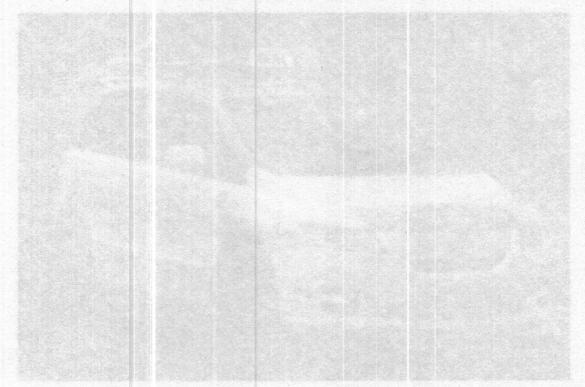
En 2014, el gobierno creó una alianza interinstitucional para llevar adelante acciones estratégicas destinadas a desarrollar instrumentos regulatorios, técnicos y fiscales para estimular la electrificación gradual de la flota de vehículos. Como resultado, el Ministerio de Economía y Finanzas y el Ministerio de Industria, Energía y Minería de Uruguay aprobaron exenciones fiscales para vehículos eléctricos durante dos años [126]. Otros incentivos para los vehículos eléctricos e híbridos incluyen la reducción del "Impuesto Específico Interno (IMESI)" a través del Decreto 246/012 al 5,75%, que es inferior al de los automóviles convencionales [127]. Por su parte, la Ley de Promoción de Inversiones (Decreto 02/12) ofrece algunos incentivos para proyectos de

inversión relacionados que incluyan vehículos eléctricos utilitarios [128]. El Ministerio de Industria, Energía y Minería está colaborando con el Ministerio de Transporte para una reformulación del fondo fiduciario del gasoil, a fin de que tenga en cuenta el número de kilómetros cubiertos por las unidades de transporte. Desde 2006, Uruguay ha operado un fondo de transporte colectivo para promover el transporte de bajas emisiones de carbono, y desde 2016, el gobierno ha incluido autobuses eléctricos en virtud de este programa. El fondo consiste en subsidios gubernamentales y cuenta alrededor de US \$ 25 millones [129].

Vehículos eléctricos e infraestructura de carga En 2014, la empresa eléctrica estatal de Uruguay (UTE) adquirió la primera flota de vehículos eléctricos institucionales en la región, con 30

# THE PARTY OF THE P

Display on the protection of an entrainment de the trace that the protection is not to any a surger dans of



in Lagrenth common 123 (ST incommon to a common to a c collade grown one steer of son reach ship create only remarks and remarks the present the presen per consecutive acceptable in the common to present en revisions to de el de appli la talondo y compression that he are required that

structure) on furnition and doubt in describe of 1995 in a and other state of the state of the action of the CO application of the participation of the property of the participation of the participation

vehículos comerciales ligeros Renault Kangoo ZE [120]. UTE también proporciona un plan de carga de vehículos eléctricos a sus clientes de electricidad, basado en una tarifa especializada de tiempo de uso [121].

Para diciembre de 2017, Uruguay inauguró la primera ruta eléctrica del país y de América Latina (seguido por Brasil en 2018). El proyecto cubre las ciudades turísticas de Colonia del Sacramento y Punta del Este, con centros de carga cada 60 a 70 km. Se extenderá a la frontera brasileña y cubrirá todo el país en una segunda fase [130]. Este proyecto es el resultado de muchos años de trabajo en cooperación entre el Ministerio de Industria, Energía y Minería, y el gobierno local.

Para la primera temporada (2014-2015) y la segunda temporada (2015-2016) de la Fórmula-E, Punta del Este fue una de las paradas del dicho campeonato mundial, y regresó en 2018 para la cuarta edición [132]. En Julio de 2018, la Federación Internacional del Automóvil (FIA) Región IV también inauguró el primer "Salón de movilidad eléctrica y ciudades inteligentes" en Montevideo [133].

# Transporte público eléctrico

Los taxis eléctricos se han expandido en la ciudad de Montevideo. En enero de 2018, había 24 taxis

eléctricos en funcionamiento y se lanzaron 30 licencias de taxi eléctricos esta última incluía beneficios adicionales para los conductores, como un descuento en el precio de la licencia y un subsidio para la actualización de hasta tres taxis convencionales por solicitante [122]. La empresa eléctrica UTE ofrece dos centros de carga rápida para las flotas de taxis [123]. En 2016, también se introdujo un autobús eléctrico como parte de la flota comercial de Montevideo [124].

Con el objetivo de introducir buses eléctricos en el transporte urbano, el Ministerio de Industria, Energía y Minería presentó una solicitud de financiamiento al Fondo Verde del Clima, a fin de reemplazar el 10% de la flota de transporte público de Montevideo, aproximadamente 120 vehículos. En septiembre de 2017, el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF por sus siglas en inglés) aprobó el proyecto "Hacia un sistema de movilidad urbana sostenible y eficiente en Uruguay MOVES" [131]. El objetivo del proyecto es promover un modelo de transporte eficiente y bajo en carbono en Montevideo, que pueda ser replicado en otras ciudades de Uruguay, basado en la mejora de las capacidades institucionales, el desarrollo de regulaciones adecuadas y la aplicación de tecnologías innovadoras.

# PETRAL STATE OF THE ADMINISTRAL TERRETORING TO SPATOS SENIAR EMPORA-TRANSPORTANT AND SANCHAL TRANSPORTANT FROM SE

The expect files are properly as a properly and a few parts of the file of the expectation of the file of the expectation of th

comments in the continues to the continue of the continues of the continue

# 3.9 Avances en otros países de la región

A continuación, se presenta una descripción más breve de los desarrollos en otros países de América Latina y el Caribe en materia de movilidad eléctrica. "Por motivos de disponibilidad de información y por tiempo, el análisis es menos exhaustivo que en la sección anterior.

# Barbados

Barbados tiene una infraestructura de carga de vehículos eléctricos para toda la isla, con más centros de carga de vehículos eléctricos que estaciones de servicio. Esto incluye estaciones de carga públicas en supermercados, centros comerciales, pequeñas empresas y hogares. El país tiene una flota de vehículos eléctricos de más de 250 unidades (que es significativamente más alta que muchos países latinos en este momento). [134]

# Ecuador

Ecuador tiene una flota de taxis eléctricos en la ciudad de Loja, gestionada por migrantes. EcoTaxi, el nombre de la flota de taxis eléctricos, recibió el apoyo de la Municipalidad de la Ciudad, la Corporación Financiera Nacional (CFN) y BYD [141]. Hay 50 taxis eléctricos operando en Loja, 35 son BYD [142]. Con respecto a los autobuses eléctricos, tres autobuses BYD iniciaron operaciones piloto en 2018 en Quito (uno de ellos es un bus eléctrico articulado de 18 metros) [143]. Además, un operador de autobuses en Guayaquil, después de probar un autobús eléctrico, anunció su plan para reemplazar 20 de sus autobuses diésel por autobuses eléctricos [144].

Actualmente, hay más de 240 vehículos eléctricos en el país [145] y se ha registrado una aceleración en las ventas en los últimos años [146]. En 2018, se aprobó una Ley de Promoción de la Producción, otorgando un 0% de impuesto al valor agregado a los vehículos eléctricos e híbridos y un 0% de "impuesto especial sobre consumos" a los vehículos eléctricos de pasajeros. Esta ley será válida por cinco años [147]. Desde 2015, los vehículos eléctricos e híbridos de menos de US \$ 40,000 están exentos del arancel de importación [148].

En términos de infraestructura de carga, se implementó un punto de carga rápido en Loja (para cargar taxis eléctricos) [149]. En 2017, tres centros de carga eléctricos fueron instalados por KIA Motors y el Consejo Local en las Islas Galápagos para cargar una flota de cerca de 25 vehículos eléctricos [150].

# El Salvador

En mayo de 2018, El Salvador anunció, a través de su Ministerio de Relaciones Exteriores y la distribuidora de energía Distribuidora de Electricidad del Sur (DEL SUR), el lanzamiento de un plan para promover la movilidad eléctrica como parte de un esfuerzo para proteger el medio ambiente. Otros colaboradores de este proyecto son el Ministerio del Medio Ambiente, la Oficina de Aduanas y la Embajada de Colombia. DEL SUR está probando un Nissan Leaf, fabricado en México [151]. GIZ se ofreció a ayudar en la fase inicial de desarrollo del mercado, mediante la recopilación de mejores prácticas y lecciones aprendidas en el extranjero. Es de destacar que DEL SUR es una filial del Grupo Empresas Públicas de Medellín y busca ser líderes en la creación de infraestructura de carga en El Salvador. El sector privado ha organizado al menos tres congresos que incluyen, por primera vez, discusiones de movilidad eléctrica. Por ejemplo, la asociación de empresas industriales ha incluido la movilidad eléctrica en sus congresos anuales de energía de 2017. En 2018, la ciudad será sede de un evento internacional sobre movilidad eléctrica [152].

# Guatemala

Guatemala ofrece un beneficio impositivo de los automóviles eléctricos: pagan una tarifa de importación del 5%, en lugar de la de 25% que pagan los autos convencionales. La empresa de

material services of Sciences (III). In a Society pared to mediate his on compact principles of company services the course and a second of Subsidiated the second second second of the engineer standing

cambra no so med tena hability of still seemed domain and the way of the design of the life.

erent continued on the service of the second continued by CONTROLLED OF ON ON ON ON OTHER AND DESCRIPTION ALC non trace areas mean in carecta areas of Population who had the local or grant thing present

the design arterior of the test test at a secretaria secretaria di contratta della cancer motivate belof with a little copy and post of SOUTH IN HOST THE BANK HAS THE ME AND SOUTH CONTRACTOR OF CHARLES THE DESCRIPTION OF THE CONTRACTOR principle of the bank to be seen to be present account a depotent of smaller for environing or orbital on a substitution for the first of the control of as some a same if a second it is specified resources out to the first of the first state of the state of the transposition at the state of the 2017 CD

collibria recogni supreped ne postici stilinatula end \$25 and silver from the first representation ele saviente e il celebrora men in antos aci nuna

energía, Eegsa, también está empezando a involucrarse en esta tecnología y planea implementar infraestructura de carga en los próximos 5 años. Por ahora, los autos eléctricos en el mercado son Luka Electric y Renault Twizy [153]. En 2017, Luka Electric lanzó el primer autobús eléctrico en Guatemala en 2017 para 56 pasajeros, fabricado por Anyuan [154].

# Granada

El gobierno de Granada ha declarado su intención de ser un líder en movilidad eléctrica en el Caribe [155]. En el año 2015, la empresa Grenlec, a cargo del servicio eléctrico, lanzó un proyecto piloto, donde puso a funcionar tres vehículos eléctricos (dos Nissan Leaf y un Nissan E-NV200 Plus de 5 plazas), así como un número limitado de puntos de recarga [156]. El piloto se diseñó para probar la eficiencia energética, el alcance, el ahorro de costes, el rendimiento en carretera y los beneficios medioambientales de los coches eléctricos en comparación con los coches con motor de combustión interna.

# República Dominicana

Los principales desarrollos en movilidad eléctrica en República Dominicana son el metro y el teleférico ("Teleférico"). Los vehículos eléctricos han comenzado a circular en el país, muchos de ellos importados directamente por los consumidores. Eco Mensajería, una compañía de mensajería local, emplea motocicletas eléctricas en su flota [135].

En términos de política, la Ley No. 253-12 establece desde 2012 un impuesto de registro basado en las emisiones del tubo de escape de los vehículos (es decir, g de CO<sub>2</sub> por km) [136]. La Ley No. 103-13 proporciona incentivos fiscales a los vehículos eléctricos e híbridos, al reducir el impuesto a la importación de 50% en comparación con los vehículos convencionales [137]. Hasta el momento, se han importado 58 vehículos eléctricos [138].

En 2017, la Comisión Nacional de Energía y una empresa coreana de energía KEPCO organizaron la primera conferencia de vehículos eléctricos en República Dominicana. [139] KEPCO también anunció su interés en desplegar 160 centros de carga pública en todo el país, como parte de un acuerdo con la Comisión Nacional de Energía [140]. Desde 2013, existe una ley que brinda incentivos para los automóviles que usan combustibles no tradicionales. Hasta ahora, la isla tiene alrededor de 56 vehículos eléctricos [138].

official and action of the second

and will have also in one to the or other profession man on after the contraction and applicable

Certained Cotto Sal Ley No. 252 G. Establish and appropriate the common delice in the appropriate common and the common and th to not redemente r . If as notabler As a trace to a total A. I. S. i. a Har planewage moral data y 1/2 if severals could be if abeliagement as

15 PULL CONTROL OF VEHICLES IN CONTROL CONTROL out at companies and it at it is earlier back nes los summova a che usan contactible. no to mission we with later or view stages their models of

# 3.10 Incentivos fiscales y no fiscales a la movilidad eléctrica en la región

La Tabla 1, muestra un resumen de los instrumentos de incentivo, promoción y regulación de la movilidad eléctrica en algunos de los países de América Latina que se describieron en las páginas anteriores.

Tabla 1. Resumen de instrumentos de incentivo, promoción y regulación de movilidad electrica en algunos países de América Latina (elaboración propia)

Categoría	Instrumento	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	Costa Rica	Ecuador	México	Panamá	
Incentivos de compra	Impuesto de valor agregado				1	1	1			
	Impuesto de importación	1	✓		1	1		✓		
	Otros	1	1			1	✓	1	1	
Incentivos de uso y circulación	Impuesto de propiedad/circulación					1		4		
	Excepción de peajes, parqueos, etc.				1	1		1		
	Otros					1		1		
Otros instrumentos de promoción	Excepción de "pico y placa" (restricción vehicular)				1	1				
	Tarifas eléctricas diferenciadas						✓	1		
	Estrategia nacional de movilidad eléctrica	1		1	4	1		1	1	
	Ley integral de movilidad eléctrica	1	1		1	1	V			
	Regulación de centros de carga			1		1				

Simbología:

<sup>✓</sup> Incentivo completo para vehículos eléctricos / Instrumento aprobado y en marcha

<sup>√</sup> Incentivo parcial para vehículos eléctricos / Instrumento en fase de diseño.

# BARRAT JOST AR TEAR ACT CEMA MELAZONADA PA**SISTOS ACCIDENCIA** TAMO TO LOTAS A SONAL CONSO ARAR E BOACTAN (1995-100 V

# A Table 1 or warre on restances to a restance to a make the restance of a make the restance of the restance of

substanting y does not identified a document solvening are problem to a line of a second solvening and a document solvening and a second solvening solvening and a second solvening solvening and a second solvening solvening solvening solvening solvening and solvening solvening

# 4 Recomendaciones para la colaboración regional

Tal como se ha expuesto, América Latina y el Caribe cuenta con condiciones habilitantes en materia de transporte limpio y movilidad eléctrica. Entre ellas está ser la región con el porcentaje más alto de generación eléctrica en el mundo con fuentes renovables. A esto se debe sumar un elevado uso de transporte público en comparación con el resto del mundo [8], así como abundantes reservas de materias primas para la manufactura de baterías para vehículos eléctricos. Por ejemplo, litio, en el caso de Argentina, Bolivia, Chile y Perú; y cobre, en el caso de Chile. Finalmente, la región ha sentado también positivos precedentes en la agenda de transporte colectivo, por ejemplo, Bogotá, Medellín y Curitiba se han convertido en conocidos referentes internacionales. En agosto 2018, representantes de gobierno de varios países de la región se reunieron para explorar áreas de posible colaboración en materia de movilidad eléctrica (ver Anexo 1).

En el marco de la XXI Reunión del Foro de Ministros de Ambiente de América Latina y el Caribe, realizado en octubre del 2018 en Buenos Aires, Argentina, se lanzó un Diálogo sobre Movilidad Eléctrica, promovido por Costa Rica y Argentina y apoyado por 14 países en total (i.e. Argentina, Barbados, Belice, Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica El Salvador, Granada, Guatemala, Honduras, México, Santa Lucía y Uruguay). Las posibles áreas de cooperación, aprendizaje y diálogo planteadas en ese acuerdo regional son las siguientes<sup>5</sup>:

 Aprendizaje respecto a las estrategias y marcos normativos de movilidad eléctrica con énfasis en el transporte público urbano y en el desarrollo bajo en emisiones y resiliente de los países

- Instrumentos financieros y/o modelos de negocios que promuevan la movilidad eléctrica
- Creación de capacidades e intercambio de conocimiento e información para el sector público y privado, sociedad civil, usuarios y academia, entre otros
- Colaboración para proyectos piloto en los países o ciudades
- Explorar sinergias y oportunidades en áreas como salud pública y la creación de empleos innovadores, tales como servicios de recarga y digitales relacionados con la movilidad eléctrica.

De manera complementaria, para estimular el debate entre los países de la región, el presente informe plantea tres grandes áreas con potencial para la colaboración regional: (1) La creación de estrategias nacionales e instrumentos de política pública, (2) el involucramiento de otros actores más allá del sector ambiental y (3) la generación de condiciones habitantes a través de la creación de capacidades y de información así como la gestación de sistemas para poder evaluar el avance y así extraer lecciones para ajustar las estrategias en la práctica.

Cabe destacar que este tipo de colaboración requiere de diseños flexibles dado que las tecnologías avanzan a ritmo acelerado y gobiernos, sector privado y consumidores tendrán que tener capacidad de adaptación de sus estrategias y alianzas para cumplir con los objetivos que buscan alcanzar sus estrategias en transporte limpio y movilidad eléctrica.

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> Para más información, ver una copia del Diálogo de Ministros sobre Movilidad eléctrica en el Anexo 2

- Rollow the extrapage

- to collection by soleton of patienterior consumer a moreover para el recita,
- behaviors of non-solve of lies saletype

ask and other publication of the ib objects activation victions are a residence of the second contract of

# 4.1 Estrategias nacionales e instrumentos de política pública

Una de las grandes áreas de cooperación regional podría abordar desarrollo de instrumentos de política pública para crear condiciones favorables para el transporte limpio y la movilidad eléctrica. Si bien esta área de trabajo es sobre todo de carácter doméstico - cada país debe definir su propio enfoque de acuerdo con su realidad - hay beneficios de aprendizajes regionales en esta materia dado que los países avanzan a ritmos muy variados. Hay países que ya cuentan con las primeras versiones de estrategia nacional, por ejemplo, Chile y México, otros las tienen en estado avanzado, por ejemplo, Colombia y Costa Rica. Otros países están iniciando, tal como Argentina y Panamá. Sin embargo, muchos países aún no han iniciado del todo.

Esto presenta una valiosa oportunidad para diseñar diálogos regionales de forma que cada país vaya a su ritmo y que los que estén en un estado de mayor avance puedan compartir insumos técnicos con el resto de la región. Entre los ejemplos de política pública en este campo donde algunos países han manifestado interés de dialogar están:

- Las bases para crear legislación para la promoción e incentivos de transporte limpio y movilidad eléctrica
- Los esquemas para el eco-etiquetado de vehículos (vehículos y buses)
- La infraestructura para la movilidad eléctrica. En este sentido, existe interés de conocer más

sobre experiencias en la creación de infraestructura de recarga de vehículos eléctricos (buses, taxis, particulares), así como experiencias internacionales en materia de las baterías.

 También se ha propuesto dialogar en materia de estándares y normativas para los vehículos de combustión, de forma que se promueva una mayor eficiencia y un mejor control de emisiones dado que la región aún tiene estándares bajos con respecto a la calidad del aire (como se mencionó en anteriormente).

A la vez, este tipo de diálogos sobre marcos normativos y política pública debe incorporar el elemento de financiamiento:

- ¿Cómo desarrollar instrumentos financieros para promover la adquisición de estas tecnologías y para crear la infraestructura de recarga?
- ¿Cómo crear mecanismos para atraer a consumidores?
- ¿Cómo crear incentivos a la inversión privada en este tipo de industrias?

Esto se debe complementar con diálogos regionales para estimular ideas en cuanto a mecanismos que incentiven al sector privado y emprendedor a gestar modelos de negocios que promuevan el transporte limpio y la movilidad eléctrica.

# SANCTED ACTORDECATED TO AVAILE DECIDE PERSON

so represent all na later regular proper enhancion of suspen in materialisments expenseded if the percentage an matter a fall less

patient hav and and asymptomical a Established an (s) remarkeurs de cool, de l'az amba) ave

- William Gase Viller Branchist Control of the John St. No. 16 (1995) TO REPOUTED IN A DESCRIPTION OF A DESCRIPTION
- A Heart Start Statement of Medicard A
- Security to horsewaters son and unserpretable .

a statute of such souther died alleger sup a sono or como trata i e idadiningera problems of a count size of a le payermon

# 4.2 Intercambiar conocimientos, crear capacidades y evaluar el desempeño

En los diálogos regionales en materia de movilidad eléctrica surge con frecuencia el llamado a compartir insumos y conocimientos. ¿Dónde se puede encontrar la información? ¿Cómo se puede conocer el contenido de la ley de movilidad eléctrica de un país de la región? ¿Cómo obtener información sobre los pilotos de buses eléctricos? Es decir, hay una oportunidad para crear repositorios dinámicos de información en esta materia que sean fáciles de acceder y que se actualicen regularmente.

Asimismo, hay una creciente necesidad de creación de capacidades técnicas. A nivel regional hay beneficios que surgen de colaborar en materia de desarrollo de programas de educación e investigación, así como de capacitación del personal técnico de gobierno. Se pueden gestar esquemas de cooperación técnica entre países de la región, así como el establecimiento de un espacio de colaboración para proyectos piloto o demostrativos que ocurran en los países o

ciudades de América Latina y el Caribe. Entre los ejemplos están los cursos masivos en línea, cursos universitarios y jornadas virtuales de expertos.

La plataforma MOVE ha sido creada por ONU Medio Ambiente para la región, con el fin de acelerar la transición a la movilidad eléctrica. La plataforma ofrece movilización de recursos, materiales educativos y apoyo técnico en el diseño de estrategias nacionales de movilidad eléctrica y de legislación. A la vez se ofrecen encuentros virtuales y cara a cara con expertos en temas varios, con el fin de crear un espacio seguro para debatir y evacuar dudas, sobre todo, de parte de representantes de gobiernos.

Finalmente, es vital evaluar los esfuerzos para determinar si los resultados son los esperados. La región podría colaborar en la gestación de sistemas para evaluar el desempeño y para extraer lecciones con el fin de mejorar las acciones en esta materia.

# BHAD DE Y ER TALEACH BLATER ESCHARA ADRITOR FRANCISHER PARTRECEMENTARIS RADIO LA CULTE DARCIGE DE L'UNIO

# Control con point and the sense of the sense

en sua dialogos recubra se en midmo de crossimos entres suas hecinoscio el figuración entres suas proportirs de figuración de comparte de consideración de cons

As reported that up a large settle increased decrease on the separations of the condition of the conditions of the settlem of the conditions increased by the action of the conditional of the settlem of the condition of the conditional of the condition of the condition of the condition of the equation of the condition of the condition of the condition of the equation of the condition of the co

cude les de Ame de la son a la como de la recular de la composition della compositio

And the second of the second s

Principal seller es its explane las caluation para determinar allos en its experacion la cognon podina. Las com es la gestionnen de caluation de caluations data est al decemperación y la caluation de la caluation de caluation

# 4.3 Impulsar la colaboración con actores relevantes

La dimensión anterior – el rol de la política pública para crear condiciones favorables – se debe complementar con esfuerzos para sumar a otros actores que pueden potenciar la movilidad eléctrica. Esto significa explorar canales innovadores de colaboración para integrar a otros actores relevantes:

# Otros ministerios

En muchos países de la región, unos de los primeros promotores de la movilidad eléctrica son los Ministerios de Ambiente o dependencias de gobierno enfocados en este tema. Sin embargo, existe la posibilidad de articular con otros entes de los gobiernos nacionales que también tienen afinidad con la movilidad eléctrica. En particular, y dados los vínculos estrechos entre la agenda de calidad de aire, acción climática y la de transporte, los sectores naturales para colaborar son los ministerios de transporte, energía y salud. ¿Cómo se puede promover la integración del trabajo institucional y de decisiones nacionales de forma que se generen los mayores beneficios para la ciudadanía? Se podría pensar en crear espacios para diálogos ministeriales que pueden comenzar por acercar los Ministerios de Ambiente y de Transporte – por ejemplo, una reunión de ambos a alto nivel - para luego incluir otros ministerios, como el de Energía y de Salud. En complemento al trabajo de alto nivel, se pueden crear espacios para el diálogo y el trabajo conjunto de cuerpos técnicos que puedan definir acciones concretas para avanzar en la electrificación del transporte.

# Gobiernos locales

A la vez, se debe explorar cómo involucrar a otros tomadores de decisión que tienen impacto directo en la vida urbana como son los gobiernos locales y las municipalidades. En la región ya hay precedentes positivos a escala de ciudades, así como la recopilación de lecciones en materia de involucramiento de municipalidades en la puesta en marcha de programas piloto de buses eléctricos y de taxis eléctricos.

# Sector privado

Es vital recalcar la necesidad de involucrar al sector privado. Muchas empresas de vehículos eléctricos – autos privados, buses y taxis – ya han iniciado su inserción en este mercado y existe el riesgo de tener estrategias gubernamentales, por un lado, y empresariales, por otro. Dado que podrían desacelerar el avance de estas tecnologías – por ejemplo, visiones incompatibles en materia de infraestructura de recarga. También, se debe fomentar la participación de actores del sector financiero y del sector asegurador.

Tal como se ha demostrado en este informe, las empresas eléctricas en prácticamente todos los países de la región están liderando o están involucradas en muchos de los esfuerzos tempranos en materia de movilidad eléctrica. Por tanto, será de gran valor involucrar a estos actores dentro de la colaboración y el diálogo regional. Ya existen experiencias locales en la región, como es el caso de Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica y Panamá. Donde se han creado mesas de trabajo ad hoc, que traen al debate y la coordinación a tomadores de decisión política, así como expertos técnicos del sector público y privado para discutir sobre temas relevantes a la movilidad eléctrica.

Los países con trayectoria industrial en la producción de vehículos o en la minería, también deberán considerar el involucramiento de estas industrias como parte de su apuesta por la movilidad eléctrica. Dado que pueden jugar un rol preponderante en mejorar la oferta de la tecnología en la región y crear nuevas oportunidades de empleos y de negocios asociados al sector. Las nuevas oportunidades de industrialización deberán darse de acuerdo con las mejores prácticas internacionales.

Por otro lado, la integración y el fortalecimiento de capacidades de los operadores de transporte público es relevante. Hasta el momento se ha realizado en algunas ciudades mediante proyectos pilotos. Sin embargo, una introducción a gran escala de buses o taxis eléctricos requerirá de condiciones habilitantes que permitan su

THE REAL PROPERTY OF THE PROPERTY AND A

techer parameters and market miles are parameter sense. Mark us sub cost one of the selectioners minace medical in the area for the contraction solved for essential ste neighbor stag at temperary

erigens editor to in practical property for something and all reports in the exhermitives terresonate de ma les la resolutad electrica. Per estignos regional de salada las preniente regiones Papartic Donds of the ereado rescass de trapaje SOFTS OR STORE TO THE SOUTH OF SECTION OF SE

nadinal atems al sero existe er eb nelo mode debution donaide in this electrometric de relaci if RXI effection on the string array contracted appointe el abiena o la citada de sona respecto de la capacidada emiscos y de ni jacies na claras al motor. Las de marilla minima silve des com about de marricajo a que en

Su dia simustamentia y nébenjias i at obal ano pol plants. Sin am am a manufacturation of grant

ejecución. A esto se suman las escasas "ventas de oportunidad" para intervenir el transporte público, dado que este tipo de cambios a gran escala suelen ser posibles, únicamente a través de licitaciones públicas, que ocurren cada 10 o más años en cada ciudad. Por tanto, es vital priorizar, cuáles serán las ventanas de oportunidad en transporte público en la región con antelación, para así preparar un terreno fértil que permita electrificar las flotas en nuevas licitaciones.

# Consumidores

Finalmente, en materia de involucramiento de actores, está, no solo el lado oferente de las tecnologías, sino también el grupo de actores que las compra en la vida real: las y los consumidores. Esto incluye a comprados o dueños de vehículos privados y usuarios de transporte público. Dado que el énfasis tradicional se centra en las alianzas entre gobiernos y empresas, es fácil que el rol del consumidor y usuarios sea un "punto ciego" en las estrategias nacionales.

Sin embargo, es conocido que en toda transición tecnológica desde la adopción de computadoras personales y teléfonos inteligentes hasta paneles solares fotovoltaicos y hoy, vehículos eléctricos, el fenómeno de los "consumidores pioneros" (o en inglés, early adopters) trasciende fronteras: son estos usuarios los que ayudan a que esas nuevas tecnologías se vuelvan contagiosas. En Noruega, por ejemplo, un consumidor que hace la transición a la movilidad eléctrica persuade – en promedio – a tres personas a hacer lo mismo<sup>6</sup>. En la etapa temprana de la transición a las tecnologías de movilidad eléctrica es probable que el sector más entusiasta de la tecnología este en el sector de los usuarios.

A nivel regional, es importante destacar el precedente alcanzado con la formación de la Asociación Latinoamericana de Movilidad Sostenible (ALAMOS), integrada por organizaciones civiles locales de la región. ALAMOS puede desempeñar un papel desde una perspectiva de abajo hacia arriba en la coordinación regional y el intercambio de conocimientos con respecto al despliegue de la movilidad eléctrica.

# Comunicación

Estas estrategias de integración de diferentes actores - Estado, municipalidades, empresas y usuarios - puede también considerar diálogos con grupos de interés público, por ejemplo, organizaciones no gubernamentales y centros de gestión del conocimiento, así como expertos en comunicación. Es necesaria la promulgación de campañas educativas para derrumbar los mitos que persisten en la opinión pública. Se requiere de intervenciones de carácter cultural para ofrecer información actualizada sobre estas tecnologías ya que los formadores de opinión tradicionales y la prensa con frecuencia carecen de información y formación que les permita hacer esta labor. Los países de la región podrían colaborar en materia de campañas educativas para diferentes edades y grupos demográficos. En muchos debates sobre transporte eléctrico prevalece el llamado a hacer frente al "reto cultural" y mostrar que está revolución tecnológica está sucediendo y que es un mito sugerir que la llegada de esta tecnología es aún lejana y que ocurre solo en los países industrializados. De hecho, un ejemplo es la ciudad de Shenzhen en China, que con más de 12 millones de habitantes cuenta con una flota de buses 100% electrificada.

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> Información brindada por Christina Bu, Secretaria General de la Asociación de Vehículos Eléctricos de Noruega.

# SECTION OF SECURE OF SOME AND A PARTY OF SECTION OF SEC

in material empresent to service here A propulente alcan car la formando de la biblished at an analysis of the notations. PERSONAL PROPERTY OF A PARTY AND ASSESSED. so more present to a final of police fill police.

action is Established in united as selected with macracodata secono ano ner par abase no abilita wind complimed reports for used from series comparison and a second second second religion of the second seco y pyhubo kometerio else hav coulta esituajorac reports district to encurrer to introle strugging se specionosis estes el specific a supurappia disc seeks, act no cops shoot and vilmised mas twister a projument to project 1 action of the start



