

ELECTROMOVILIDAD COMERCIALIZACIÓN DE CARGA

CEARE – UBA – CURSO DE ELECTROMOVILIDAD

ELECTROMOVILIDAD COMERCIALIZACIÓN DE CARGA

TEMARIO:

- Ingreso a Zoom
- Introducción
 - Calentamiento global. Acuerdos.
- Situación Global y Latam
 - Países vecinos
- Marco regulatorio Argentino (Proyecto de Ley)
 - Provincias con experiencia
- Prov. de Buenos Aires (no incluye áreas abastecidas por Edenor y Edesur)
 - Situación regulatoria
 - Rol de los Distribuidores - Estrategias OPUESTAS
 - Transición energética - Recupero de los costos de infraestructura
- Reflexiones



INSTITUCIONES INTERVINIENTES



MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



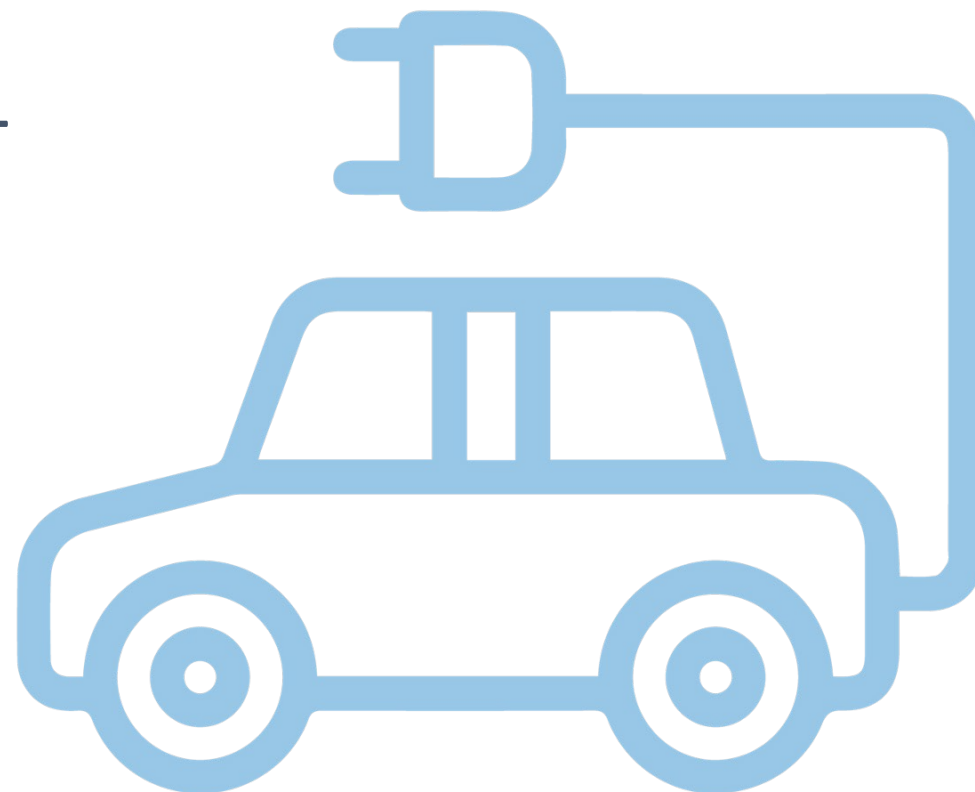
GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES



CAMBIO CLIMÁTICO Y LA MOVILIDAD ELÉCTRICA

CAMBIO CLIMÁTICO Y LA MOVILIDAD ELÉCTRICA

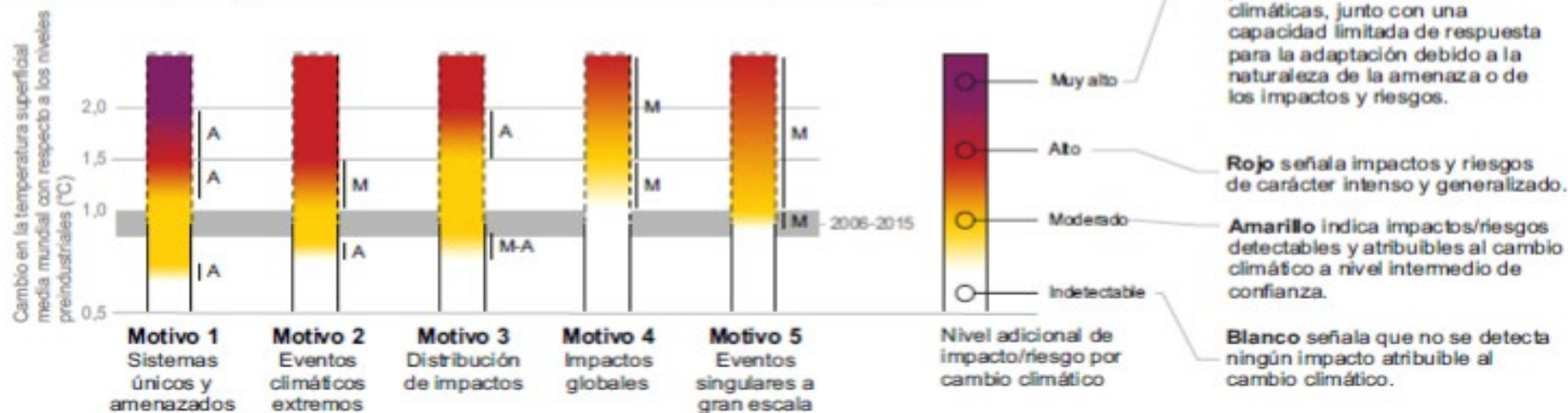
- CALENTAMIENTO GLOBAL
- ACUERDO DE PARÍS
- OBJETIVOS
- MEDIDAS A ADOPTAR
- MOVILIDAD ELÉCTRICA
- NUEVOS NEGOCIOS



CAMBIO CLIMÁTICO Y LA MOVILIDAD ELÉCTRICA

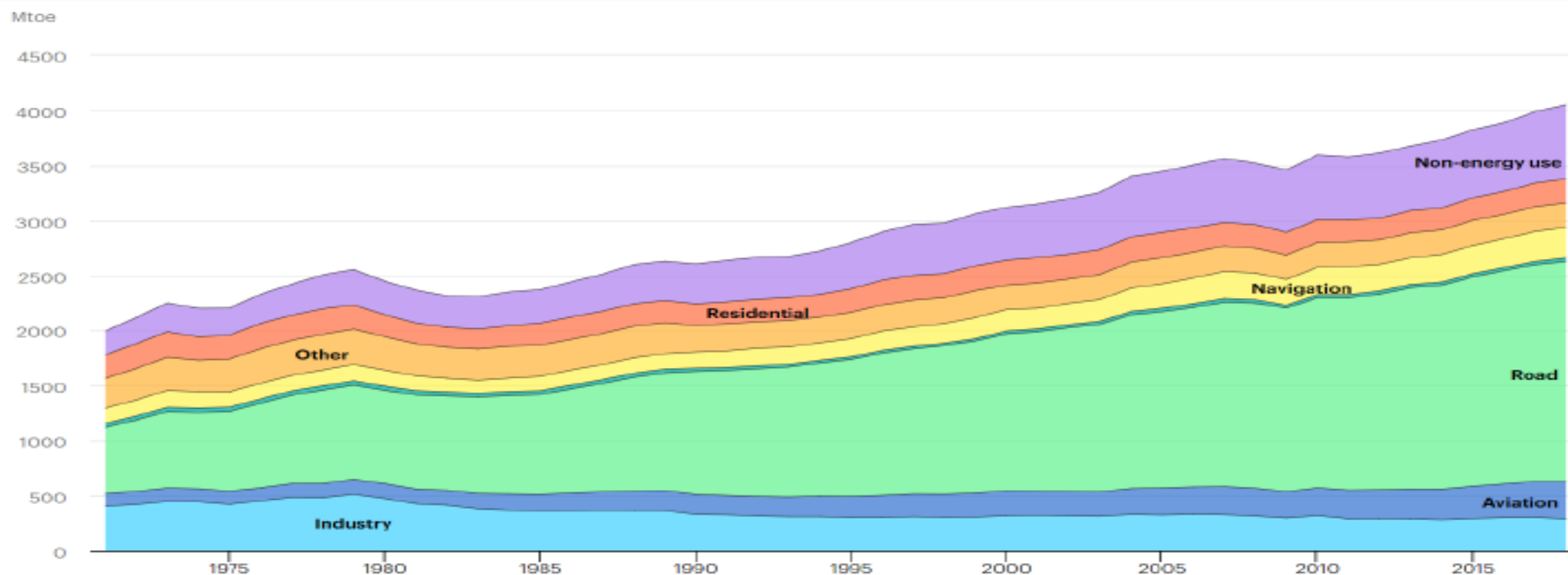
Cinco “Motivos de preocupación” ilustran los impactos y riesgos de los diferentes niveles de calentamiento global para las personas, la economía y los ecosistemas en distintos sectores y regiones.

Impactos y riesgos asociados con los “Motivos de preocupación”



CAMBIO CLIMÁTICO Y LA MOVILIDAD ELÉCTRICA

CONSUMO DE COMBUSTIBLES FÓSILES EN EL MUNDO



Fuente: Key World Energy Statistics IEA 2020

CAMBIO CLIMÁTICO Y LA MOVILIDAD ELÉCTRICA

OBJETIVOS Y LA NUEVA ECONOMIA VERDE

REPORTE ESPECIAL 2018: Calentamiento Global a 1,5°

1. Reducir las emisiones un 45%
al 2030
2. Alcanzar la carbono neutralidad
para 2050

Nuevo modelo de desarrollo económico como respuesta al Cambio Climático:

- Bajo en emisiones
- Eficiente en uso de recursos
- Inclusivo
- En transición energética

Nuevas tecnologías, nuevas actividades, nuevos empleos.

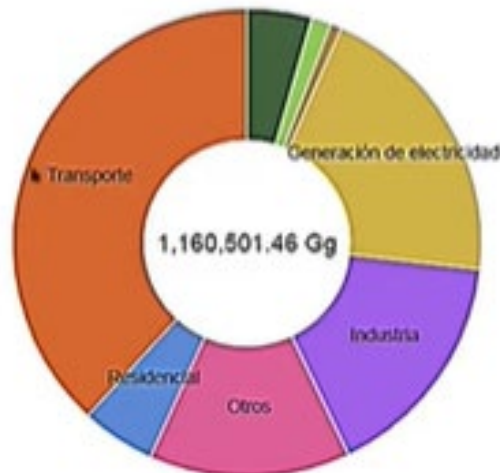
CAMBIO CLIMÁTICO Y LA MOVILIDAD ELÉCTRICA

EMISIÓN DE CO2 EN AMERICA DEL SUR ORIGEN DE LAS MEDIDAS A ADOPTAR

QUIENES SON LOS RESPONSABLES

Emisiones de CO₂: América del Sur -

- Agro pesca y minería
- Comercial, servicios
- Construcción y otros
- Generación de electr...
- Industria
- Otros
- Residencial
- Transporte



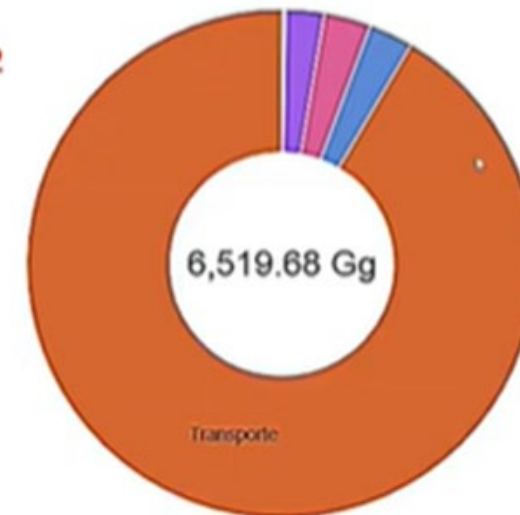
Fuente: viaLAC-OLADE

QUIENES SON LOS RESPONSABLES

Emisiones de CO₂: Paraguay -

- Comercial, servicios
- Generación de electr...
- Industria
- Otros
- Residencial
- Transporte

Mejoras en CO₂
y Aire local



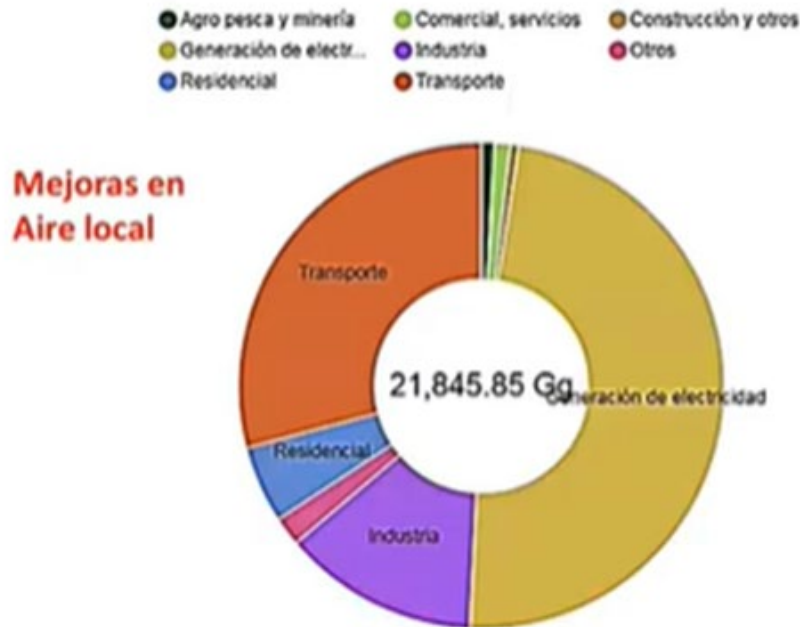
Fuente: viaLAC-OLADE

CAMBIO CLIMÁTICO Y LA MOVILIDAD ELÉCTRICA

EMISIÓN DE CO2 EN AMERICA DEL SUR ORIGEN DE LAS MEDIDAS A ADOPTAR

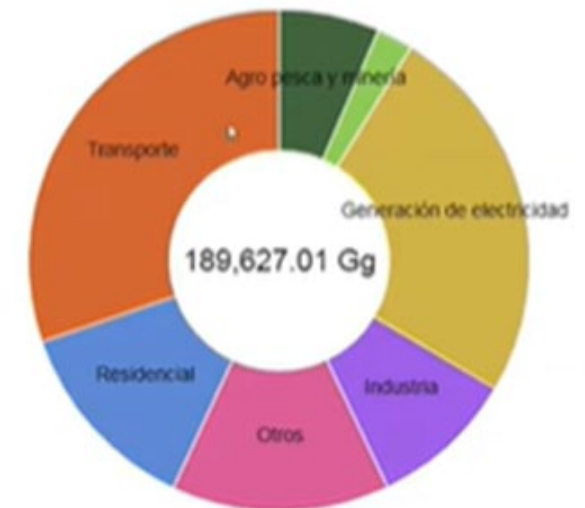
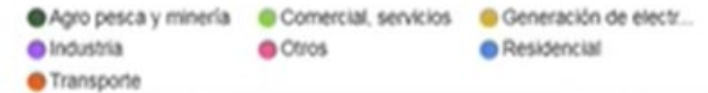
QUIENES SON LOS RESPONSABLES

Emissiones de CO₂: República Dominicana



Fuente: viaLAC-OLADE

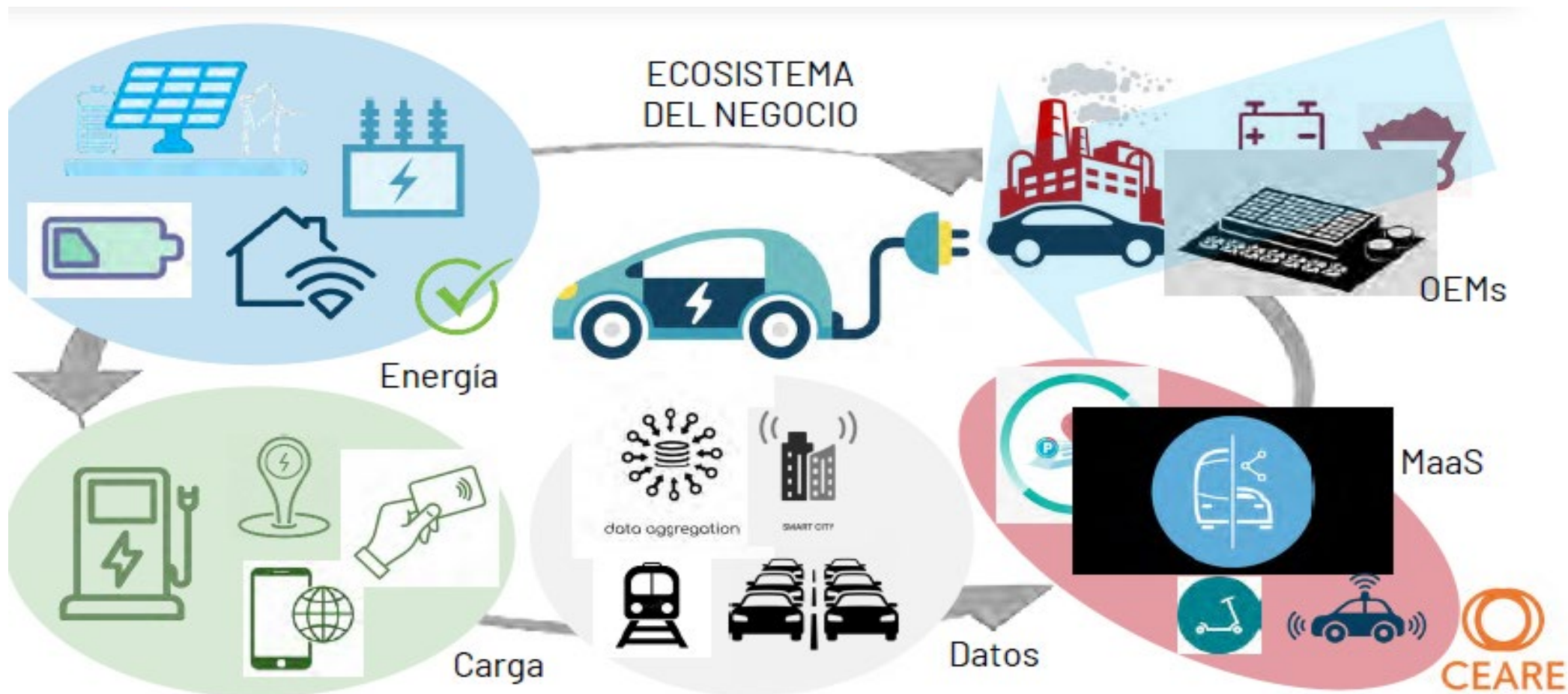
QUIENES SON LOS RESPONSABLES EN ARGENTINA



Fuente: viaLAC-OLADE

CAMBIO CLIMÁTICO Y LA MOVILIDAD ELÉCTRICA

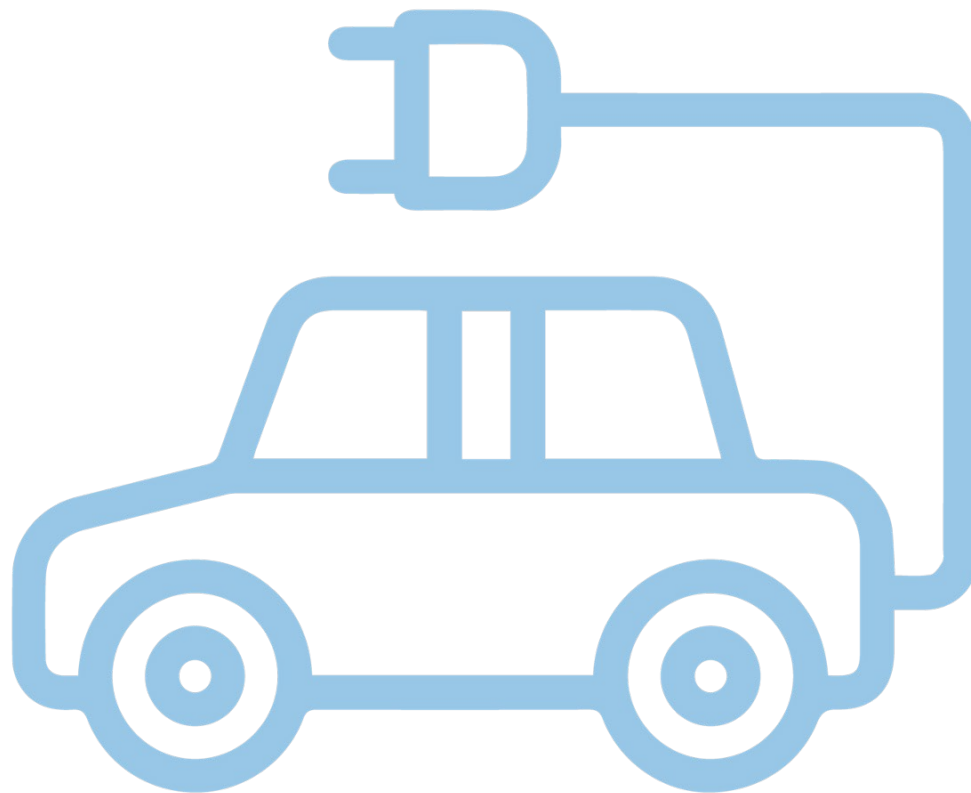
LA ELECTROMOVILIDAD Y LOS NUEVOS NEGOCIOS



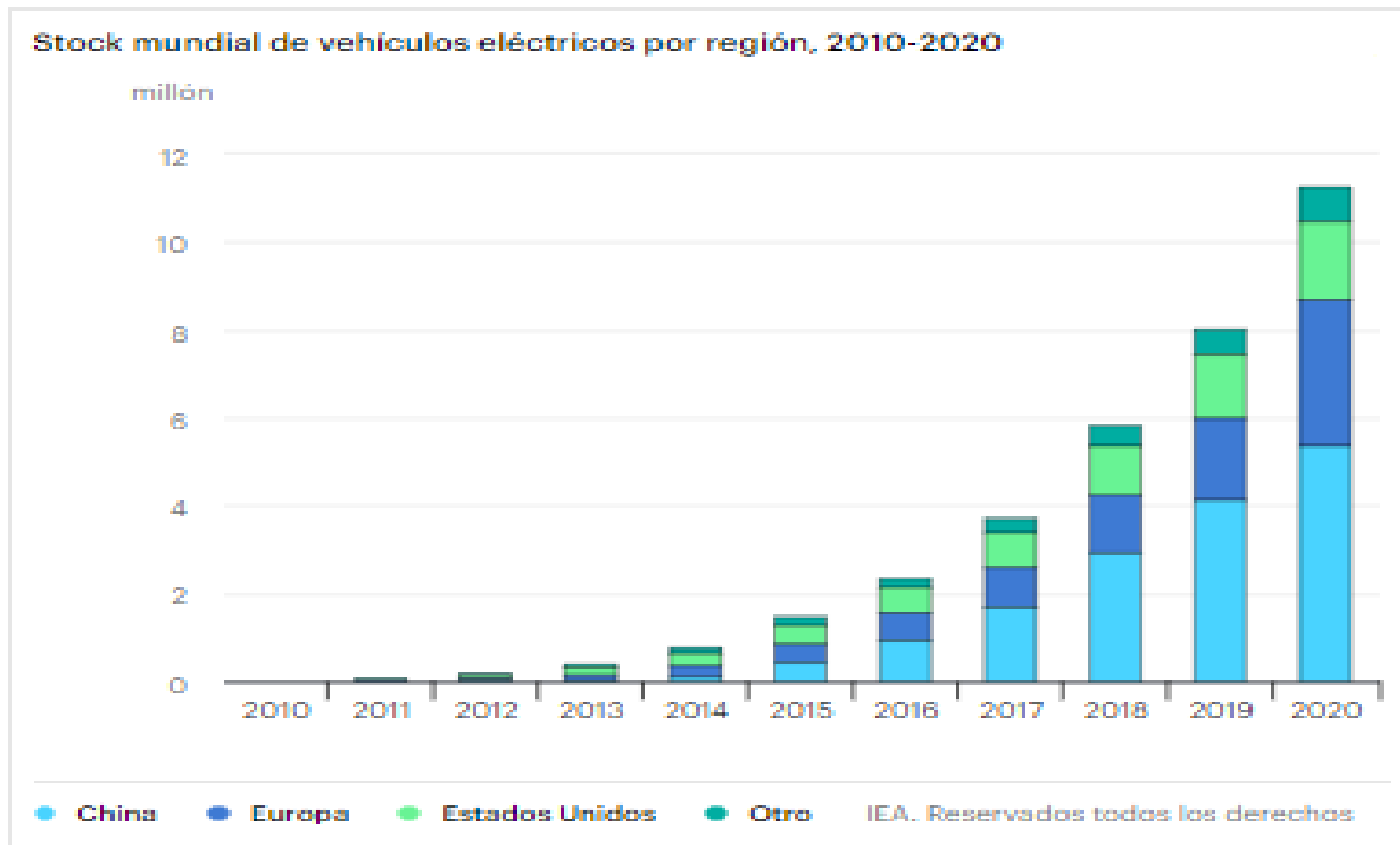
MERCADO ELECTROMOVILIDAD **GLOBAL**

MERCADO ELECTROMOVILIDAD GLOBAL

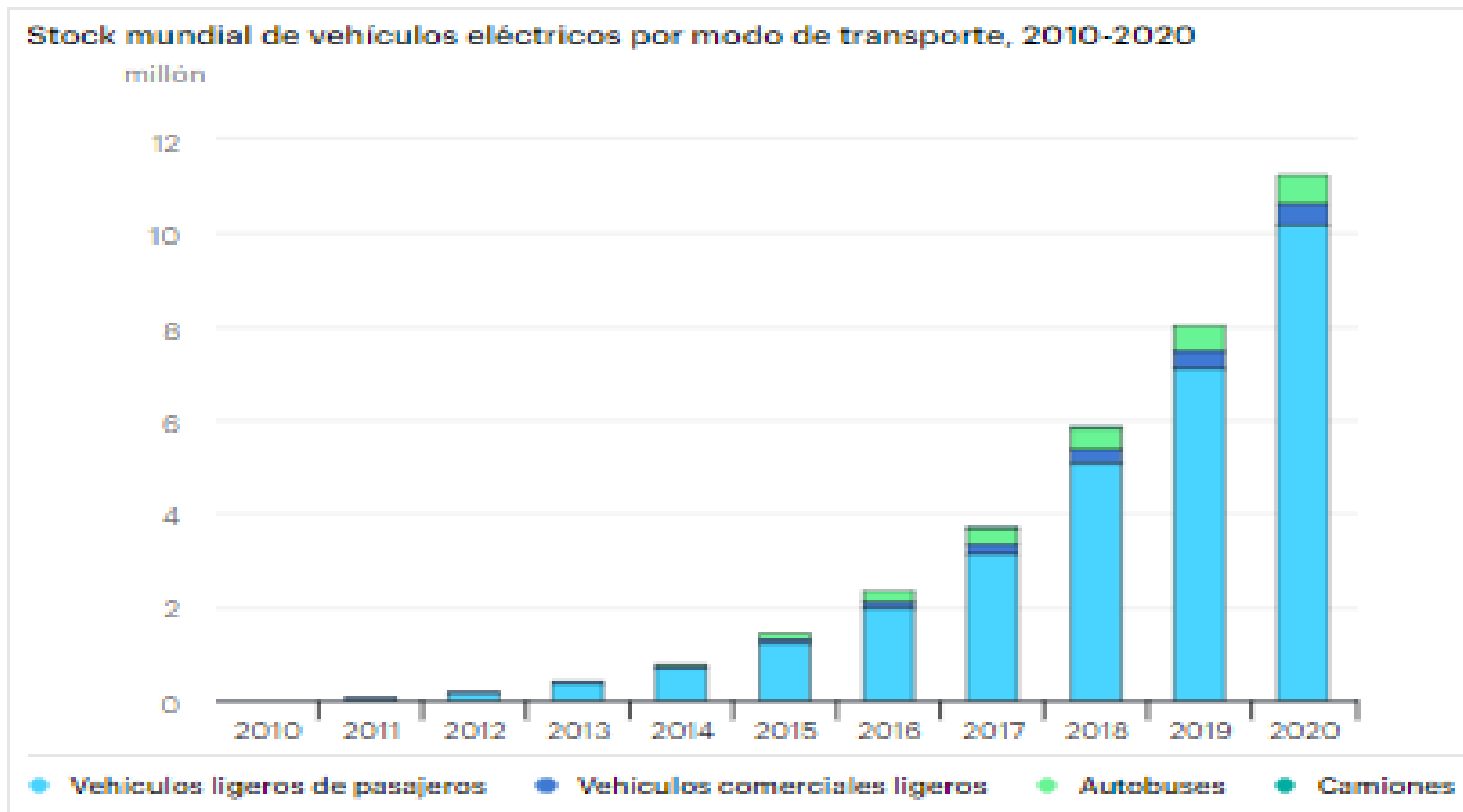
- **EUROPA**
- **EEUU**
- **CHINA**
- **+**



MERCADO ELECTROMOVILIDAD GLOBAL



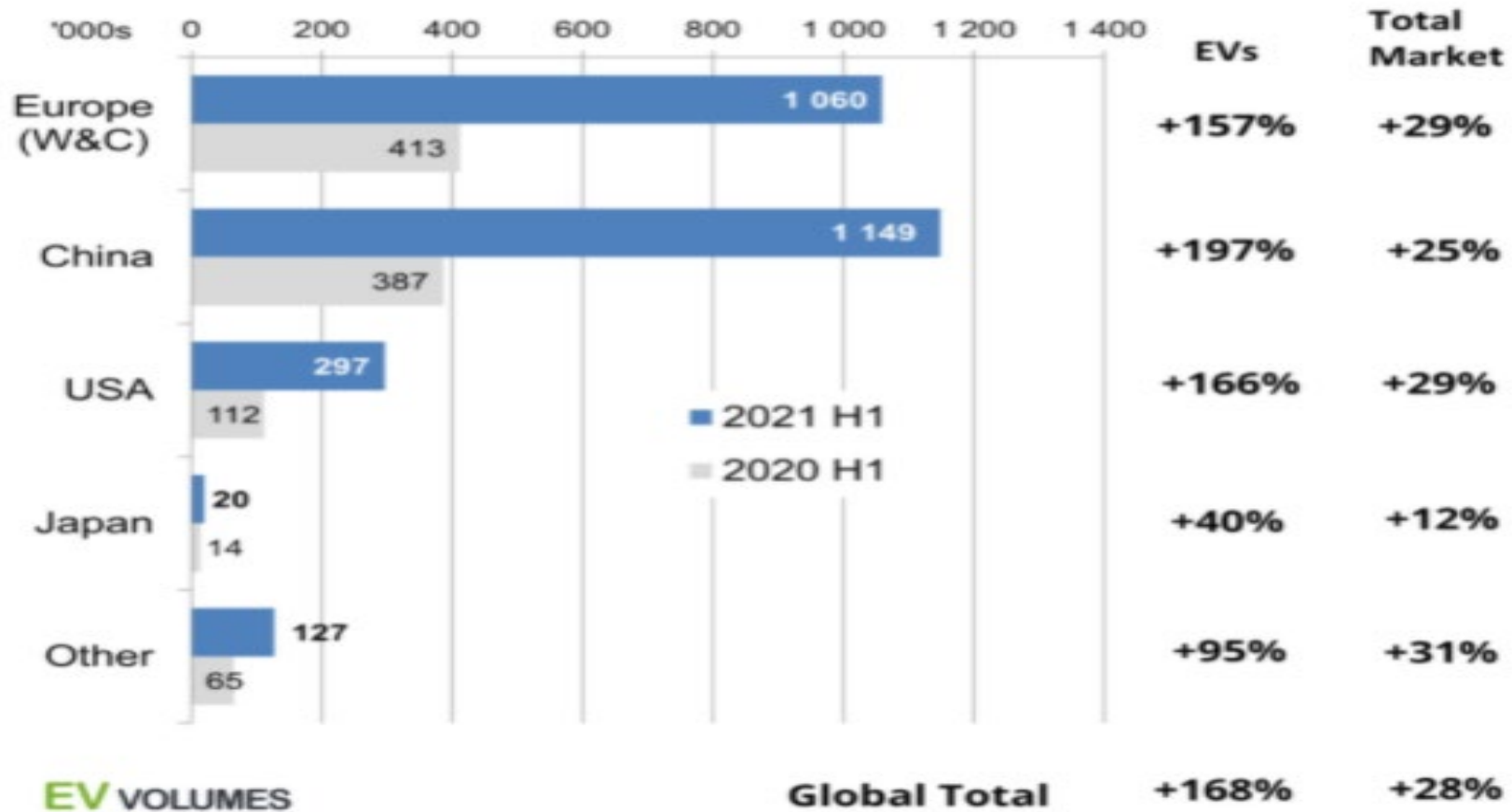
MERCADO ELECTROMOVILIDAD GLOBAL



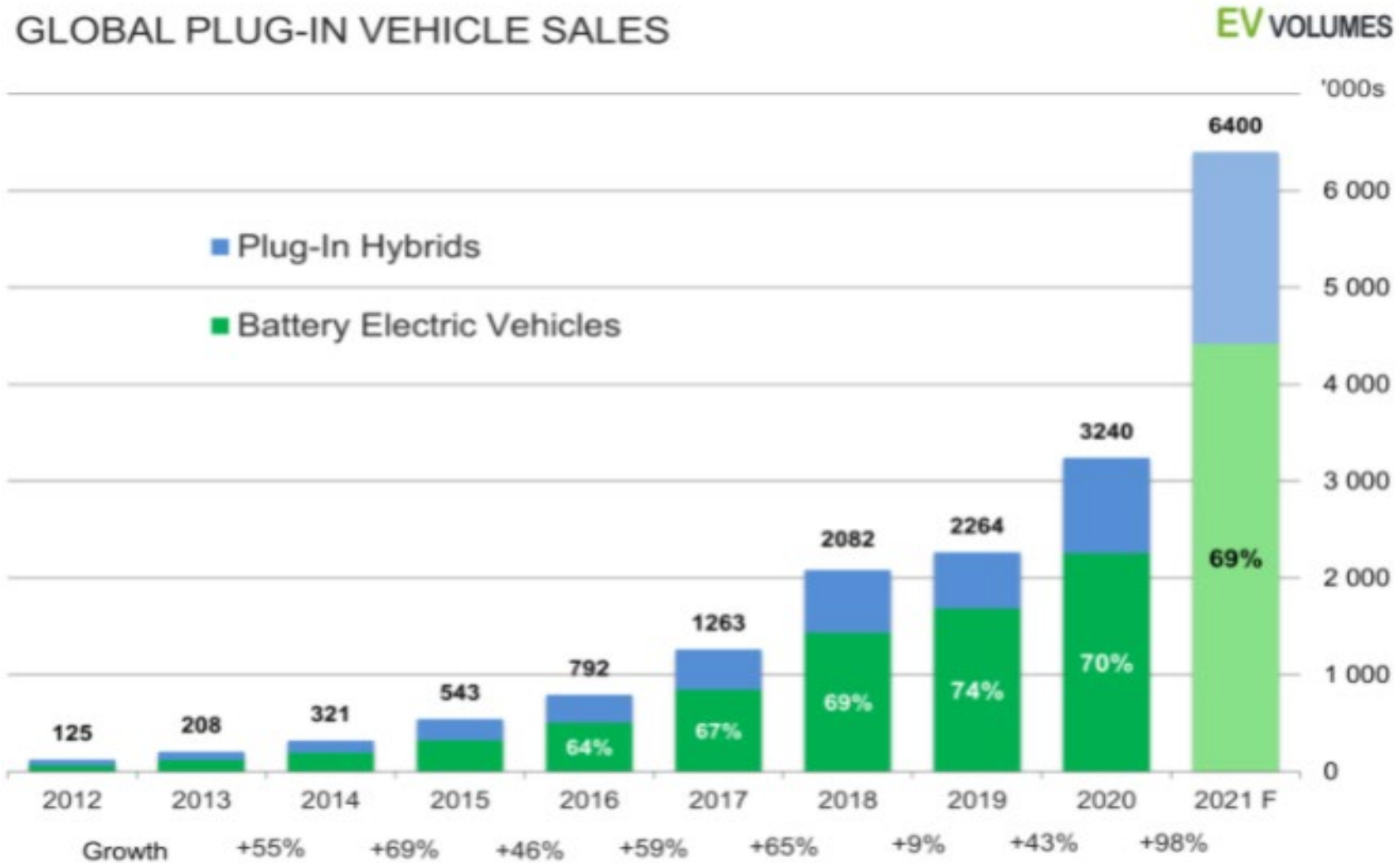
IEA. Reservados todos los derechos

MERCADO ELECTROMOVILIDAD GLOBAL

BEV+PHEV SALES AND % GROWTH



MERCADO ELECTROMOVILIDAD GLOBAL



MERCADO ELECTROMOVILIDAD **LATAM**

MERCADO ELECTROMOVILIDAD LATAM

- CASO CHILE
- URUGUAY Y
- BRASIL...
- LOS + AVANZADOS



MERCADO ELECTROMOVILIDAD LATAM

CHILE

- Desde 2016, Chile cuenta con una Estrategia Nacional de Electromovilidad, que incluye el objetivo de electrificar el 40% de la flota privada para 2050.
- Ya hay 581 coches eléctricos en el país, todos ellos importados.
- El país también cuenta con dos corredores principales de recarga rápida.



MERCADO ELECTROMOVILIDAD LATAM

ARGENTINA

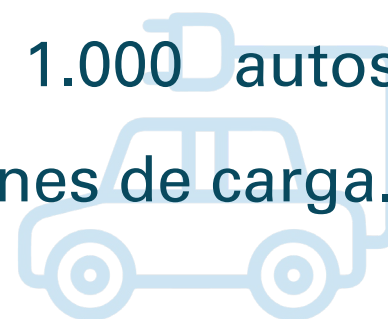
- Aún no cuenta con una legislación nacional para la movilidad eléctrica.
- Este año, el ejecutivo ha presentado al Congreso un proyecto de ley que incluye beneficios fiscales generales para la compra de vehículos eléctricos.



MERCADO ELECTROMOVILIDAD LATAM

BRASIL

- A pesar de contar con una de las redes eléctricas más limpias de América Latina, Brasil se está quedando atrás en la industria de los vehículos eléctricos, ya que el gobierno se ha estancado en las políticas existentes y hay una falta de coordinación entre los investigadores, los gobiernos central y local y los fabricantes.
- En diciembre de 2019 había aproximadamente 1.000 autos eléctricos en las carreteras de Brasil, con 500 estaciones de carga.



MERCADO ELECTROMOVILIDAD LATAM

URUGUAY

- Busca impulsar el transporte eléctrico y triplicar los cargadores para este fin de año en todo el territorio nacional.
- El 98% de energía eléctrica que se produce en el Uruguay proviene de fuentes renovables.
- Uruguay dispone de más de 70 cargadores eléctricos en todo el territorio, y en los próximos dos años se instalarán otros 150.



MERCADO ELECTROMOVILIDAD LATAM

MEXICO

- En 2018, México comenzó a desarrollar su Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica, con el objetivo de alcanzar el 50% de híbridos o eléctricos para 2040, y el 100% para 2050.
- Se ofrecen incentivos para los vehículos eléctricos privados a distintos niveles en diferentes estados.
- En 2019, los vehículos eléctricos e híbridos de enero a septiembre muestran un total de 955,393 unidades (en su mayoría conformadas por híbridos).



MERCADO ELECTROMOVILIDAD LATAM



MERCADO ELECTROMOVILIDAD LATAM

TRANSPORTE PÚBLICO

- Las ciudades que se destacan por su mayor avance en materia de electrificación de los buses de transporte público en 2020 son Santiago de Chile (Chile), Bogotá (Colombia) y Ciudad de México (México).
- **POTENCIAL DE CRECIMIENTO:** América Latina y el Caribe tiene el mayor uso de buses per cápita del mundo.



MERCADO ELECTROMOVILIDAD LATAM

Penetración y estado de operación de buses eléctricos en América Latina



MERCADO ELECTROMOVILIDAD ARGENTINA

MERCADO ELECTROMOVILIDAD ARGENTINA

SANTA FÉ

- Ley 13.781 de Electromovilidad en Santa Fe “PLAN PROVINCIAL DE IMPULSO A LA MOVILIDAD ELÉCTRICA”
- Plan de Estaciones de Recarga con privados comercializadores
- Tarifas promocionales y horarias



MERCADO ELECTROMOVILIDAD ARGENTINA

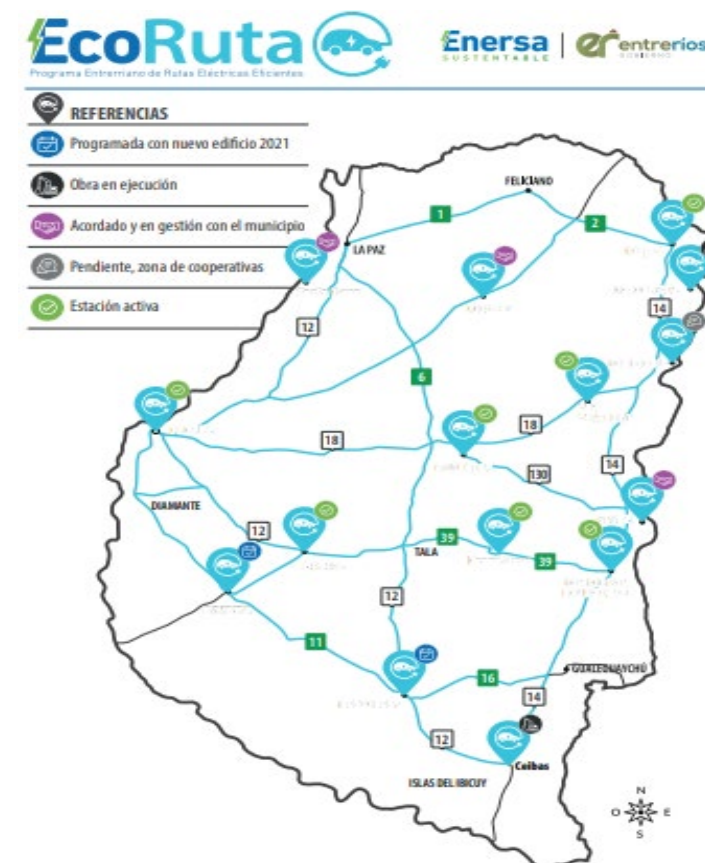
ENTRE RÍOS (ENERSA)

- Programa Provincial de Movilidad Eléctrica
- EcoRuta: Programa Entrerriano de Rutas Eléctricas Eficientes



MERCADO ELECTROMOVILIDAD ARGENTINA

ENTRE RÍOS (ENERSA)



MERCADO ELECTROMOVILIDAD ARGENTINA

CÓRDOBA (EPEC)

- Tarifa segmentada por horarios con descuentos de 23 a 05hs (50% VAD)
- Para clientes residenciales, comerciales y puestos públicos de carga



Puntos de carga de EPEC

Punto E - Córdoba

1 cargador de 7kW y 1 cargador de 40kW

Punto E – Villa Carlos Paz

1 cargador de 22kW

Punto E - Alta Gracia

1 cargador de 22kW

Punto E - Río Ceballos

1 cargador de 22 kW

Punto E - San Francisco

1 cargador de 22kW

MERCADO ELECTROMOVILIDAD ARGENTINA

PROYECTO DE LEY DE PROMOCIÓN DE MOVILIDAD SUSTENTABLE

- Meta: Desde el año 2041 sin comercialización de vehículos a combustión.
- Agencia Nacional de Movilidad Sustentable
- Fondo Fiduciario - FODEMS
- Beneficios escalonados para usuarios, operadores y proveedores
- Creación del denominado “COMERCIALIZADOR”



MERCADO ELECTROMOVILIDAD ARGENTINA

PROYECTO DE LEY DE PROMOCIÓN DE MOVILIDAD SUSTENTABLE

PUNTOS DESTACADOS:

- Régimen de grandes usuarios.
- Apoyo financiero a distribuidores.
- Obligatoriedad de traspaso a electromovilidad.
- Modificación de normativas para el uso de V.E.



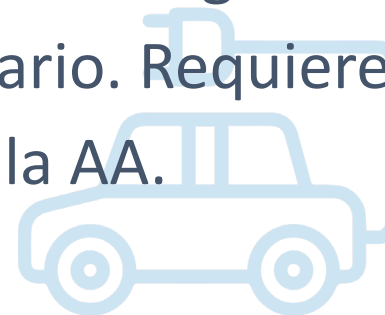
MERCADO ELECTROMOVILIDAD PROVINCIA DE BUENOS AIRES

MERCADO ELECTROMOVILIDAD PROV. DE BUENOS AIRES

REGULACIÓN EN LA PBA – ESTADO ACTUAL

LAS FIGURAS EXISTENTES EN LA LEY 11.769 SON:

- GENERADOR (+auto y cogenerador)
 - TRANSPORTISTA
 - DISTRIBUIDOR
 - GRAN USUARIO
 - COMERCIALIZADOR
- La figura de COMERCIALIZADOR **no está desarrollada** en PBA.
ART 12 de la Ley: Debe mejorar el precio o presentar algún beneficio al usuario. Requiere autorización de la AA.



MERCADO ELECTROMOVILIDAD PROV. DE BUENOS AIRES

REGULACIÓN EN LA PBA – ESTADO ACTUAL

- Al día de hoy, la Venta de Energía Eléctrica está puesta en cabeza del Distribuidor concesionario del área en la que se realice la carga.
- No se permitiría que el Comercio (estacionero, complejo turístico, etc.) cobre por el servicio al usuario “PUEDE CONSIDERARSE SUBDISTRIBUCIÓN”.



MERCADO ELECTROMOVILIDAD PROV. DE BUENOS AIRES

- Son 4 Distribuidoras: EDEA, EDEN, EDES, EDELAP todas miembros del **FREBA**.
- Casi 200 Cooperativas (Salto, Saladillo, Tandil y todas las concesionarias municipales se encuentran asociadas al **FREBA**).
- Se podría tomar una decisión alineada en beneficio de todos.



MERCADO ELECTROMOVILIDAD PROV. DE BUENOS AIRES

1° ETAPA: APLICACIONES PRÁCTICAS

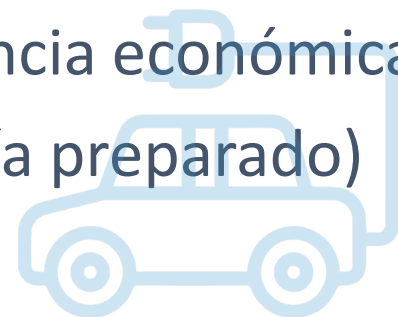
- EL HUEVO y LA GALLINA: ¿Que es primero? (Desayuno IDE)
- MASA CRÍTICA de EV o Cargadores en RUTAS, COMERCIOS y DOMICILIOS.
- Implementaciones en lo inmediato hasta que exista regulación al respecto



MERCADO ELECTROMOVILIDAD PROV. DE BUENOS AIRES

1° ETAPA: APLICACIONES PRÁCTICAS

- Convenios entre los Distribuidores y Privados.
- Testeo de funcionamiento y desarrollos de bajo impacto en la red.
- Cargadores de 50 y 120 kW en CC + Muleto de 22 kW en CA
(cargarían en 7 kW los autos existentes pero la diferencia económica entre un cargador y otro es menor por lo que quedaría preparado)



MERCADO ELECTROMOVILIDAD PROV. DE BUENOS AIRES

1° ETAPA: APLICACIONES PRÁCTICAS

LA VENTA DE VEHICULOS ELÉCTRICOS SE BASA EN TRES PILARES PRINCIPALES:

1. Marcos regulatorios de apoyo.
2. Incentivos: algunos países europeos aumentaron sus incentivos de compra y China retrasó la eliminación gradual de su esquema de subsidios.
3. Reducción de los precios de los vehículos eléctricos y el costo de las baterías.



MERCADO ELECTROMOVILIDAD ARGENTINA

2° ETAPA:

- Instalaciones dedicadas a la electromovilidad.
- Eficiencia en el uso de la red.
- Tarifas adecuadas a la infraestructura requerida
- Mix de vehículos – CI – híbridos – 100%EV – recambio del
parque automotor.

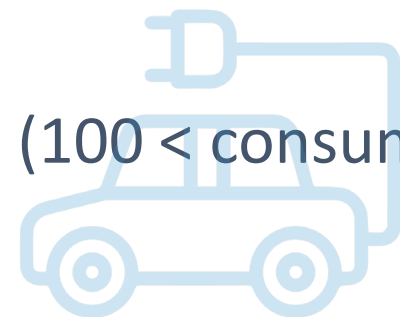


MERCADO ELECTROMOVILIDAD ARGENTINA

ESCENARIOS:

EJEMPLO DE CONSUMO DE UN ELECTRO VEHÍCULO PARTICULAR:

- Km anuales: 15.000
- Consumo promedio: 15 kWh/100 Km
- Consumo total anual: $15.000 \text{ Km} \times 15 \text{ kWh} / 100 \text{ Km} = 2.250 \text{ kWh/anuales}$
- Consumo medio mensual: 187,50 kWh
- Equivalente a una demanda residencial media (CV. R2 ($100 < \text{consumo en kWh-Mes} \leq 200$))



MERCADO ELECTROMOVILIDAD ARGENTINA

EL FUTURO DIRÁ... VIVIR CON INCERTIDUMBRE

- Eficiencia de la red – Gestionar las instalaciones (Saturación – Momentos del día con menor demanda >> carga “barata”)
- Smart Grid – Red inteligente
- V2G – Auto a la RED (Es posible alimentar un domicilio)
- V2V – Auto a otro auto (Como pasarle “nafta” al vecino). Hoy existe en los teléfonos móviles de última tecnología.
- Combustibles alternativos
- Car Sharing (AUTO COMPARTIDO) –
- Conectividad. Info compartida entre autos
- Micromovilidad
- Transporte MULTIMODAL



MERCADO ELECTROMOVILIDAD

REFLEXIONES Y ESPACIO DE PREGUNTAS

MERCADO ELECTROMOVILIDAD ARGENTINA

SEGUNDA VIDA DE LAS BATERÍAS



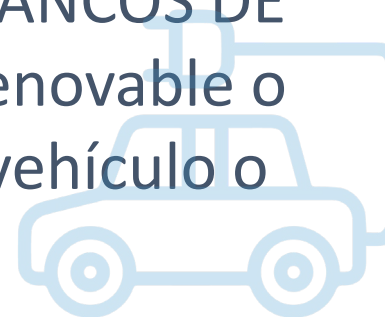
Módulos Megapack Tesla, 150 MW,
Hornsedale, Australia

Reutilización de baterías
desechadas de VE en grandes
módulos de almacenamiento para
energías renovables.

MERCADO ELECTROMOVILIDAD ARGENTINA

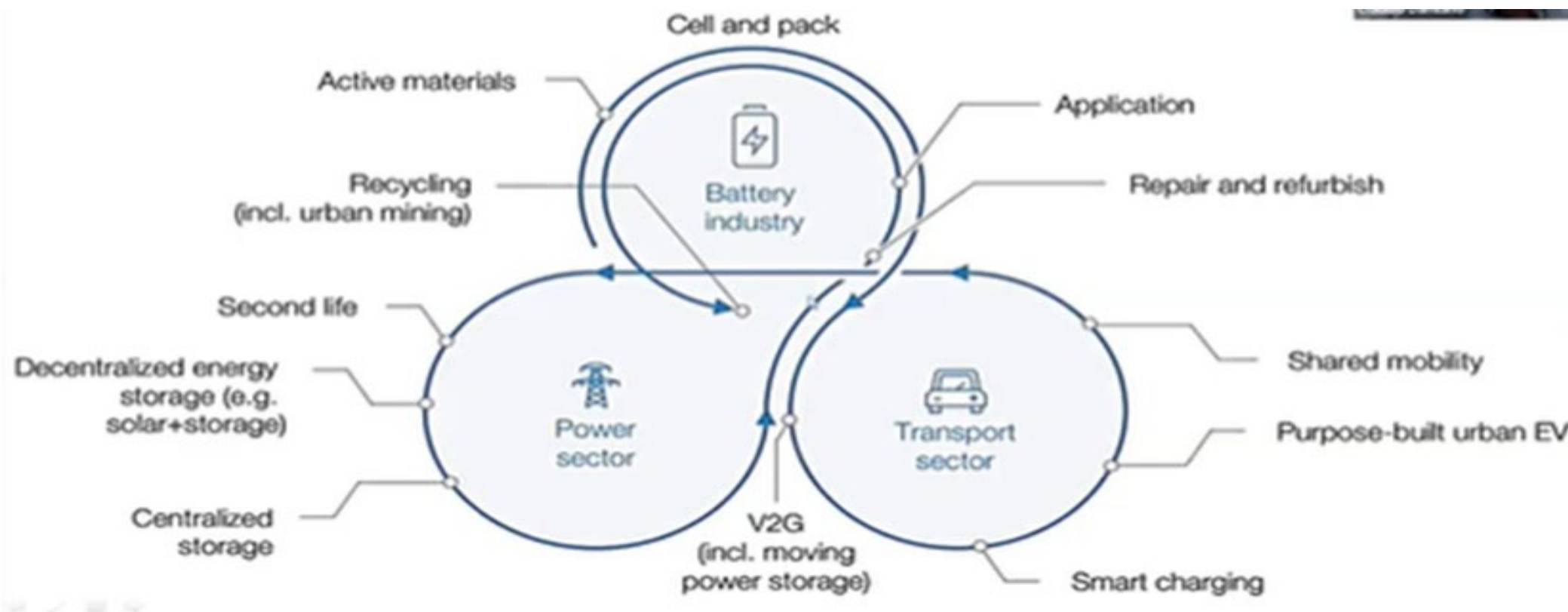
SEGUNDA VIDA DE LAS BATERÍAS

- Baterías estacionarias.
- Una vez que los ciclos de carga reducen la capacidad de carga máxima de las baterías (REDUCEN LOS KM QUE SE PUEDEN RECORRER), las mismas se destinan a ser respaldo en instalaciones que no requieren la máxima capacidad.
- Estas baterías retiradas de los autos se ubicarían en BANCOS DE BATERIAS que pueden servir para acumular energía renovable o directo de la red y después servir para RECARGAR tu vehículo o abastecer las necesidades de la vivienda.



MERCADO ELECTROMOVILIDAD ARGENTINA

SEGUNDA VIDA DE LAS BATERÍAS



LES DESEAMOS UN GRAN FINAL DE AÑO Y AÚN MEJOR 2022

- Juan Simunovich simunovich.juan@gmail.com
- Gabriel Storti storti.gabriel@gmail.com
- Adriano Boragina aboragina@proinged.org.ar
- Mauro Pertini pertini.mauro@gmail.com
- Lisandro Gordillo lgordillo@freba.org.ar

Esperamos haber podido transmitirles y compartir un poco del conocimiento obtenido y que les sea de utilidad.



MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO



MUCHAS GRACIAS



MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES



