

**REUNIÓN TÉCNICA PREPARATORIA DE LA  
LV REUNIÓN ORDINARIA DEL SGT N° 5  
“TRANSPORTE”**

**ACTA N° 01/19**

**ANEXO XI**

**Buenos Aires, 28 y 29 de mayo de 2019**



# DIAGNÓSTICO DE LA MOVILIDAD ELÉCTRICA EN EL PARAGUAY

---

LÍNEA DE BASE PARA LA TRANSICIÓN  
TECNOLÓGICA

**ABRIL, 2019**

C- RG-T3227-P004

CT ATN/OC-16912-RG



Documento elaborado en el marco de la ejecución del Contrato C- RG-T3227-P004  
CT ATN/OC-16912-RG por



en alianza con



### **CONSULTORES PRINCIPALES**

Cecilia Llamosas Del Puerto, M.A.

Gerardo Blanco Bogado, PhD.

Félix Fernández Balbuena, MSc.

### **ASISTENTES DE PROYECTO**

Econ. Jazmín Suárez

Ing. José Sosa

Ing. Marco Quintana

Ing. Matías Ramírez



## Abreviaturas

AHP. *Proceso Analítico Jerárquico*  
 AMA. *Área Metropolitana de Asunción*  
 APTA. *Asociación de Profesionales Taxistas de Asunción*  
 BCP. *Banco Central del Paraguay*  
 BEN. *Balance Energético Nacional*  
 CADAM. *Cámara de Distribuidores de Automotores y Maquinarias*  
 CO2. *Dióxido de Carbono*  
 DNA. *Dirección Nacional de Aduanas*  
 DNRA. *Dirección Nacional del Registro del Automotor*  
 EBY. *Entidad Binacional Yacyretá*  
 FOB. *Freight on Board*  
 GEI. *Gases de Efecto Invernadero*  
 GISE. *Grupo de Investigación en Sistemas Energéticos, See*  
 GLP. *Gas Licuado de Petróleo*  
 INGEI. *Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero*  
 kTEP. *miles de toneladas equivalentes de petróleo*  
 kWh. *kilowatt hora*  
 LEAP. *Long Range Energy Alternatives Planning System*  
 MIC. *Ministerio de Industria y Comercio*  
 NDC. *Contribución Determinada Nacional*  
 NOX. *Óxido Nitroso*  
 ODS. *Objetivos del Desarrollo Sostenible*  
 OECD. *Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos*  
 OMS. *Organización Mundial de la Salud*  
 OPEP. *Organización de Países Productores de Petróleo*  
 PM. *Material Particulado*  
 PND. *Plan Nacional de Desarrollo*  
 PTI. *Parque Tecnológico Itaipú*  
 TCO. *Total Cost of Ownership*  
 VMME. *Viceministerio de Minas y Energía*  
 VMT. *Viceministerio de Transporte*  
 VOC. *Compuestos Orgánicos Volátiles*



### 3. ESTADO ACTUAL DEL SECTOR MOVILIDAD ELÉCTRICA 3.1. FLOTA ELÉCTRICA Y PUNTOS PÚBLICOS DE CARGA

La flota de vehículos eléctricos en Paraguay ha crecido de manera considerable en los últimos años. Existe un registro de aproximadamente 548 vehículos eléctricos importados entre 2013 a 2018 (Dirección Nacional de Aduanas 2019, 2018), cuya evolución puede visualizarse en el *Gráfico 43 – Evolución de la flota de vehículos eléctricos en Paraguay (2012-2018)*<sup>1</sup>.

A partir de los datos recabados, solo es posible asegurar que que 32 vehículos 100% eléctricos que fueron importados entre los años 2015 al 2018 (Dirección Nacional de Aduanas 2018, 2019; Itaipú Binacional 2017). Los vehículos híbridos tienen una mayor participación en el mercado automotor en relación con los vehículos 100% eléctricos. Algunas de las opciones ofrecidas por las concesionarias son vehículos de las marcas Volvo, BMW, Porsche, Toyota, entre otras.

De acuerdo con la información recabada por medio de entrevistas y confirmadas con la comprobación de los datos publicados por la DNA, la mayor parte de estos vehículos híbridos no son enchufables.

A la fecha existe sólo una concesionaria que ofrece vehículos 100% eléctricos cero km: Grupo Timbo. La empresa es representante de la marca china BAIC (Beijing Automotive Industry Corporation), y ofrece dos modelos: BAIC EX 360 y BAIC EC 200. De acuerdo con los entrevistados en el curso de la elaboración de este diagnóstico, existen otras concesionarias que tienen planes de importar vehículos 100% eléctricos en el 2019.

Además, la empresa GreenTech ofrece servicios de asesoramiento e importación de vehículos eléctricos y dispone regularmente de vehículos nuevos y usados a la venta. En su página web publica alguno de los modelos disponibles: Chevrolet Volt, Nissan Leaf y Ford Fusion.

Según un estudio realizado en el GISE (Ramirez y Quintana 2019), como se observa en el *Gráfico 44 – Proyección de la evolución de la flota de vehículos eléctricos livianos en Paraguay al 2030*, el crecimiento tendencial del mercado de vehículos 100% eléctricos al año 2030 ascenderá a aproximadamente 1.846 vehículos, esto es considerando el crecimiento con respecto a estadísticas de años anteriores.

### 3.2. PUNTOS DE CARGA PÚBLICA

Los puntos de carga pública habilitados en Paraguay de los cuales se tiene registro, ascienden en abril de 2019 a ocho. Siete de estos distribuidos en la ciudad de Asunción, y uno en San Bernardino.

Estos puntos de carga son públicos y gratuitos. Los datos disponibles que pudieron ser corroborados, se detallan en la *Tabla 1 – Puntos de Carga Pública* habilitados. Entre los cargadores habilitados, se encuentran cargadores de tipo SAE J1772, CHAdeMO, y tipo Combo o CCS.

A través de entrevistas realizadas a representantes de Petrobras, que alberga uno de los primeros cargadores instalados en Paraguay, se constató que manifiestan no

<sup>1</sup> Con base en consultas al Sistema Sofia, especificando estadísticas de importación para bienes categorizados dentro de las partidas arancelarias 8703.80 (para vehículos propulsados únicamente por motor eléctrico), 8703.40 y 8703.50 (para vehículos híbridos no enchufables) y 8703.60 para vehículos híbridos enchufables Dirección Nacional de Aduanas 2018 (13/04/2019)



percibir variaciones en cuanto a la factura de ANDE. Así mismo, manifestaron su interés en definir los regímenes económicos para la prestación del servicio.

A fines de 2017, desde el Parque Tecnológico Itaipú (PTI) se presentó el proyecto "Ruta Verde Solar - Fotovoltaica" (Barboza et al. 2018). De acuerdo con el Informe de Gestión de la Asesoría de Energías Renovables de Itaipú, el objetivo es la implementación de un conjunto de sistemas de estaciones de carga, para vehículos eléctricos propios de la Itaipú Binacional y de terceros, con una extensión aproximada de 330 km, para la interconexión de las ciudades de Asunción y Ciudad del Este (Asesoría de Energías Renovables - Itaipú Binacional 2018, 2019a, 2019b). De acuerdo con entrevistas realizadas a encargados del proyecto en el PTI se tiene previsto el proyecto culmine en Julio de 2019 luego de las últimas adendas del Proyecto.

El proyecto prevé que el sistema de estaciones de carga este compuesto por cuatro estaciones de carga cada 70 km de distancia en las ciudades de Piribebuy, Coronel Oviedo, Caaguazú y Juan León Mallorquín como se aprecia en el [Gráfico 45 – Ruta Verde, Tramo Asunción – Ciudad del Este](#). El sistema contará con ocho cargadores con base en energía solar y otros ocho conectados al SIN. Dos de las estaciones contará con cargadores tipo rápidos en las ciudades de Coronel Oviedo y Caaguazú, y otras dos con cargadores tipo semi-rápidos en las ciudades de Piribebuy y J. L. Mallorquín.

Es importante resaltar que, a partir de las configuraciones establecidas en cada una de las Estaciones de carga, podrán recargar sus baterías al menos cuatro vehículos de manera simultánea, totalizando así 16 cargadores a lo largo del trayecto.

Como se visualiza en el [Gráfico 46 – Avance del Proyecto Ruta Verde](#) al mes de diciembre del 2018 el avance del proyecto fue del 82%.

Con el objetivo de facilitar la implementación del Proyecto, se firmó convenios de cooperación entre PETROPAR y el PTI. El convenio firmado con PETROPAR contempla la instalación de cargadores eléctricos en las estaciones de servicio Petropar ubicadas en las ciudades de Piribebuy, Coronel Oviedo, Caaguazú y Dr. Juan León Mallorquín. Los cargadores eléctricos que serán instalados en las estaciones Petropar cuentan con paneles fotovoltaicos como fuente de alimentación.

Se prevé además coordinar este proyecto, iniciativa de Itaipú, con un segundo proyecto lanzado en Noviembre de 2018 por la EBY. El proyecto impulsado por la EBY pretende impulsar el uso de energía eléctrica de vehículos eléctricos, con la instalación de cargadores entre Asunción y Encarnación a lo largo de la Ruta 1. Inicialmente, se proyectaba la implementación total del proyecto para mediados de 2019.

La inversión prevista de acuerdo con reportes de la EBY es de USD 600.000 Se plantea colocar diez cargadores a lo largo de los 370 kilómetros que unen las dos ciudades. En ese marco, en el mes de marzo de 2019, la EBY firmó un convenio interinstitucional con ANDE y PETROPAR con el objetivo de dar viabilidad al proyecto y sentar las bases para la instalación de los sistemas de carga en las estaciones de servicios del emblema Petropar que se encuentran ubicadas a lo largo de la Ruta 1.

### 3.3. EXPERIENCIAS E INICIATIVAS

En el transcurso de la elaboración de este documento de diagnóstico, se contactó con actores públicos y privados con experiencias en el área de la electromovilidad. Entre los actores contactados se encuentran entidades públicas pioneras en la realización de



esfuerzos de conversión de flota, gremios de importadores y de propietarios de vehículos eléctricos, usuarios particulares y empresariales.

Al momento de la redacción de esta sección aún queda pendiente el retorno, o la segunda ronda de entrevistas con algunos actores. Se realizó una triangulación de los datos obtenidos a través de las entrevistas, analizando reportes de prensa y otras publicaciones. Se espera que durante las sesiones de la mesa intersectorial de electro movilidad será posible ahondar en esta sección y recabar aún más información complementaria. Se destaca que gran parte de los insumos recabados de las entrevistas ya fueron incorporadas en otras secciones de este informe.

### 3.3.1. REPRESENTANTES E IMPORTADORES

En el marco de la ronda de entrevistas, se contactó con representantes de gremios de importadores y con ejecutivos de empresas que ofrecen vehículos 0 km 100% eléctricos, híbridos enchufables e híbridos no enchufables en el mercado nacional.

Una de las empresas, con una consolidada presencia en el mercado nacional, representante de las marcas Volvo y Renault, reporta haber entregado un total de 15 vehículos 100% eléctricos, y haber proveído 20 cargadores a la Entidad Binacional Itaipú entre el 2015 y el 2017. Los modelos son vehículos tipo sedán, de los cuales uno de ellos, el Renault Zoé, se encuentra entre los vehículos de mayor aceptación en los mercados internacionales. Más detalles pueden encontrarse abajo en la sección Entidades Públicas.

Adicionalmente, reporta haber vendido un total de siete vehículos híbridos enchufables a abril de 2019, luego del lanzamiento de la línea de híbridos enchufables en noviembre de 2018. El ejecutivo entrevistado, confirmó que además de los tres modelos ofrecidos actualmente, esperan contar con un modelo 100% eléctrico a fines de 2019.

Consultado acerca de su experiencia con respecto a la introducción de la tecnología en el mercado nacional, mencionó la importancia de abogar por procesos institucionales normalizados de homologación de cargadores, y la designación de una entidad que controle y apruebe las especificaciones técnicas establecidas. Con respecto de la existencia de diversos tipos de cargadores, recomendó que, al momento de considerar la homologación o el establecimiento de estándares para el mercado nacional, recordó la importancia de apuntar a los mismos estándares adoptados en la región (Brasil, Chile, Uruguay, entre otros) para asegurar la compatibilidad.

En cuanto a los proyectos en estudio acerca de los incentivos al uso de vehículos eléctricos, enfatizó que es necesaria la exoneración del IVA a la compra, ya que esta afecta directamente al consumidor. Además, expresó la necesidad de buscar soluciones financieras para el consumidor y de articular a todos los actores y tomadores de decisión con el fin de trabajar en equipo.

También se contactó con un ejecutivo del Grupo Timbo, representante de la marca BAIC en el mercado nacional. Las versiones 100% eléctricas de los modelos de BAIC son N°1 de su segmento en China, el mercado más grande del mundo, y N°4 en el mundo<sup>2</sup>. El Grupo Timbo tiene buses, camiones de gran porte, maquinarias pesadas para obras viales y autos. Con el lanzamiento al mercado de los modelos eléctricos EC 200 y EX 360 de la marca BAIC, abren el segmento de los automóviles eléctricos.

<sup>2</sup> Grupo Timbo, 2019



Además, son los dos primeros autos eléctricos de la marca que se pusieron en venta en la región<sup>3</sup>.

### 3.3.2. USUARIOS PARTICULARES

Una investigación llevada a cabo en el GISE en el año 2017, contempló la realización de encuestas a usuarios de vehículos particulares con el fin de evaluar la percepción de los usuarios acerca los atributos de sus opciones de vehículos, incluyendo entre estas a los vehículos 100% eléctricos. El estudio se circunscribió al AMA<sup>4</sup>.

El estudio buscó caracterizar la preferencia de los usuarios, tanto de vehículos convencionales como de vehículos eléctricos, en base a cuatro criterios: la autonomía, los costos de operación, el precio de compra y la velocidad máxima. Estos atributos fueron seleccionados con base en una revisión de la literatura (Larre Gil 2017). Además, se consideró entre los criterios de selección, un atributo de emisiones de CO2 asociado con el uso de cada tecnología. Estos datos proveen información relevante acerca de desempeño percibido de la flota de vehículos particulares de Asunción y AMA.

Luego de construir la matriz de evaluaciones con base en los resultados normalizados del peso relativo de cada alternativa respecto a cada criterio, se observó que el peso asignado al vehículo convencional es ampliamente superior al asignado al vehículo eléctrico. Esto se debe principalmente a los criterios de precio de compra y autonomía. Como es de esperar, el vehículo eléctrico supera al convencional en los atributos Costos de Operación y Emisiones.

Analizar los vectores de decisión de cada tipo de usuario (de vehículos de combustión interna y de vehículo eléctrico), revela que los conductores prefieren en ambos casos un vehículo eléctrico. También se observó, que los criterios que más pesan al momento de la decisión son el Precio de Compra y la Autonomía (ver Sección 4).

Los resultados fueron cotejados con representantes de la Asociación de Propietarios de Vehículos Eléctricos del Paraguay, confirmando esta tendencia, indicando que es de vital importancia trabajar en los incentivos a la compra, así como también, la necesidad de ampliar el plazo de incentivo a la importación. Otro tema mencionado por el entrevistado en lo que respecta a la legislación es la importancia de discriminar a los tipos de vehículos y diferenciarlos entre híbridos no enchufables, híbridos enchufables y totalmente eléctricos.

### 3.3.3. USUARIOS COMERCIALES

además de los usuarios particulares, en varias partes del mundo, los programas de incentivo apuntan a las flotas comerciales. En este sentido, se realizó entrevistas con empresas que hayan tenido experiencia con la movilidad eléctrica, para poder capitalizar en lecciones aprendidas que puedan ser trasladadas para una eventual propuesta de programa de incentivo.

Una de estas empresas es el Laboratorio de Análisis Clínicos, Meyer Lab con casa central en Cnel. Irrazabal 310 esq. Mcal Estigarribia. Para los trabajos de logística la empresa cuenta con una flota de vehículos a combustión interna y desde hace dos años decidieron apostar a la movilidad eléctrica, adquiriendo así dos vehículos eléctricos usados de la Marca Nissan modelo Leaf año de fabricación 2015.

<sup>3</sup> <http://www.infonegocios.com.py/infomotor/paraguay-es-el-primer-pais-en-vender-autos-electricos-de-la-marca-baic>

<sup>4</sup> Detalles metodológicos del mismo pueden encontrarse en Larré (2017).



El representante de la empresa entrevistado, comentó que dichos vehículos fueron importados de manera directa desde los Estados Unidos, teniendo un costo aproximado total, incluyendo los gastos de despacho y flete de USD 27.000 (veintisiete mil dólares americanos) cada uno.

Para cargar los vehículos, instalaron un punto de carga propio dentro de la empresa, acotando que no tuvieron que realizar ningún tipo de ampliación dentro de su conexión eléctrica ya que el mismo se encontraba preparado para una expansión de carga.

Expresó que desde el momento que comenzaron a utilizar el vehículo eléctrico quedaron maravillados, por el andar, el confort y por sobre todo por no generarle ningún tipo de gasto adicional, ya que el combustible que utiliza mencionado vehículo es la electricidad y prácticamente no han sufrido variaciones en el monto mensual pagado a la ANDE, mencionó que otro punto importante es que hasta hoy día no tuvieron que realizarle mantenimiento a ninguno de los vehículos.

Habiendo sido preguntado si es que tuvieron algún tipo de inconveniente mecánico o eléctrico del vehículo y en caso de ser así como lo solucionaron, respondió que con uno de los vehículos tuvieron un inconveniente de bloqueo, el vehículo tuvo una falla y no permitió que se pueda arrancar de vuelta, ante este problema comentó que no tuvieron mayores inconvenientes para encontrar un taller especializado, es más, acotó que existen más de uno y ellos llevaron al de mejor referencia.

Finalizando expresó, que, si los precios de los vehículos eléctricos estuvieran más accesibles, por lo menos 20% más barato, estaría dispuesto a cambiar la totalidad de la flota de los vehículos de la empresa a vehículos eléctricos.

Adicionalmente se contactó con Javier Díaz, quien está al frente de Green Tech, empresa privada que ofrece servicios de transporte con vehículos eléctricos. Su empresa es la primera empresa de transporte 100% eléctrica de América Latina, y actualmente cuenta con una flota de 7 vehículos y a fin de año se proyecta en ampliar esa flota por casi el doble. Dentro de su experiencia como proveedor de servicios, menciona que las empresas que optan por contratar a su empresa, además de la calidad, lo hacen por contar con una fuerte Responsabilidad Social Empresarial.

A través de reportes de la prensa, se constató que la Asociación de Profesionales Taxistas de Asunción (APTA), incorporó en 2016, 30 vehículos híbridos no enchufables, importados a través de la firma Sahar Corporation (ABC Color 2016).

### 3.3.4. SECTOR PÚBLICO

La Política Energética establece como objetivo la implementación de programas de conversión de la flota de entidades públicas como aliciente para la masificación de vehículos eléctricos. Resultados de estudios recientes llevados a cabo en el GISE, dan cuenta de que esta medida es fundamental para fomentar la familiaridad en la población, y adelantar el punto de inflexión en la curva de difusión de la tecnología, como puede verse en la Sección 4. En este espíritu, para recabar las mejores experiencias, se realizó entrevistas con entidades públicas que o bien ya implementaron planes piloto de conversión gradual de su flota vehicular, o están en un proceso de implementación o planificación de una implementación futura.

Una de ellas es la Itaipú Binacional: En 2015, Itaipú compró cinco unidades del vehículo 100% eléctrico, Renault Zoe. En 2017, la entidad adquirió 10 vehículos 100% eléctricos, también de la marca Renault, modelo Fluence, para ser utilizados dentro de la flota de vehículos de la Entidad Binacional Itaipu (Itaipú Binacional 2017). Es decir,



en total, Itaipú adquirió 15 vehículos eléctricos entre 2015 y 2017. De estos, varios fueron donados a entidades del Estado. La importación se hizo vía el Grupo Rieder.

Otra entidad, que según las investigaciones es la primera entidad pública en comprometerse públicamente a una reconversión voluntaria de su flota es el Banco Central del Paraguay (BCP) (Banco Central del Paraguay 2019b): En el marco de renovación de su flota vehicular, el BCP resolvió implementar una nueva política tendiente a la sustitución de sus vehículos convencionales a vehículos eléctricos. Se trata de una flota de 35 vehículos que se irán reemplazando gradualmente por automóviles eléctricos en un lapso de cuatro años. La meta es que más del 50% de la flota de transporte del BCP sea eléctrico para el 2022. Representantes enfatizaron que esta proporción podría aumentar en la medida en que la disponibilidad de la provisión de energía eléctrica para vehículo se extienda en las principales rutas del país.

### 3.4. MESA INTERSECTORIAL DE MOVILIDAD ELÉCTRICA

La Mesa inicio sus actividades en Mesas de trabajo impulsadas por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Federación Internacional de Automóviles (FIA), las cuales iniciaron en septiembre del 2018, con la intención de aglomerar a los actores de distintos sectores interesados en aunar esfuerzos en torno a la promoción de la Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica.

Como resultado, se llevó a cabo el primer Taller de Electromovilidad, 2018 con el objetivo de impulsar la electromovilidad en Paraguay, El evento tuvo lugar en el Salón Choferes del Chaco del Touring y Automóvil Club Paraguayo el 4 de diciembre del 2018. Contó con la presencia de la Ministra de Industria y Comercio, Liz Cramer, el Viceministro del Ministerio de Información y Tecnologías, Miguel Martin, el Presidente de la ANDE, Pedro Ferreira, la Directora Ejecutiva de la Dirección Nacional de Tránsito y Seguridad Vial, María del Carmen Porro y representantes del sector privado como el Gerente General de la CADAM entre otros, así como miembros interesados en la temática, de la academia y de la sociedad civil.

El taller estuvo estructurado en cuatro paneles temáticos con disertantes y panelistas expertos sobre cada tema. Los temas fueron: Normativa, Regulaciones y Estándares; Infraestructura; Demanda y Oferta; Información, Financiamiento y Promoción.

El eje temático Normativa, Regulaciones y Estándares, estuvo basado a lo concerniente a la normatividad, definición de criterios técnicos para vehículos eléctricos y servicios de carga, además de las legislaciones existentes. En líneas generales los múltiples actores concluyeron dentro de este eje, al momento de la realización del taller en cuanto a la ley de incentivos con la que se cuenta, que existe la necesidad de que se deben expandir los incentivos, debido a que los incentivos existentes no son suficientes para generar cambios significativos en el mercado. Además, como falencia no se tiene en cuenta las distinciones entre los vehículos híbridos puros, híbridos enchufables y los 100% eléctricos.

En cuanto a la normativa básica de infraestructura de carga, se necesitan expandir los criterios y definir los tipos de cargadores para vehículos eléctricos a utilizar. En lo que respecta a la política energética, se reconoció la necesidad reducir la dependencia del petróleo y la ventaja que ofrecen los vehículos eléctricos para dar un uso a la hidroenergía disponible.

Por otro lado, se reconoció la importancia y la necesidad de contar con un estudio de tarifas diferenciadas para la carga eléctrica de los vehículos, además de contar con



una normativa referente a la disposición final adecuada de las baterías de los vehículos debido a que se carece de la misma.

El eje temático Infraestructura, estuvo basado en lo concerniente a los proyectos planificados por distintos organismos y a las inversiones necesarias para contar con una adecuada infraestructura de carga. Se concluyó que los proyectos iniciados por ambas entidades binacionales, son fundamentales para la promoción de la movilidad eléctrica. Sin embargo, la mayor parte de las cargas están siendo atendidas desde cargadores domiciliarios<sup>5</sup> por lo tanto, falta un estudio por parte de la ANDE para definir en función a criterios demográficos, espaciales y de infraestructura los puntos críticos necesarios a atender para colocar estaciones de carga.

Además, se enfatizó que sería de utilidad contar con una política con enfoque dual para la infraestructura, por un lado, orientada a la zona urbana, y por otro focalizado a las rutas nacionales, debido a las distintas necesidades con las que cuentan, referente a que se requiere una infraestructura para cargadores rápidos en las rutas nacionales.

El eje temático Demanda y Oferta, estuvo basado en lo concerniente a los incentivos ya sean subsidios o exoneraciones ya sea para la compra de uso personal, del transporte público de pasajeros y los taxis. Además de las adquisiciones que podría realizar el Estado como un elemento catalizador en la generación de demanda.

Por el lado de la demanda de vehículos eléctricos, se señaló que no existe un incentivo para el consumidor final, se sugirió que se debería explorar la posibilidad de afectar el precio de compra ya sea a través de subsidios o exoneración de impuestos. Por el lado de la oferta, la variedad de vehículos 100% eléctricos es muy escasa debido a que las concesionarias de vehículos expresaron que no se cuenta con un panorama claro en el tema de electromovilidad por la falta de normas a nivel país y a consecuencia de eso no cuentan con las garantías correspondientes para importar en cantidades considerables vehículos 100% eléctricos, aunque señalaron también que aún no existe una demanda consolidada.

En lo que respecta ayudar a incentivar el mercado, los expertos dentro del panel señalaron que, si el Estado migra su flota vehicular convencional por vehículos 100% eléctricos, generaría un aumento significativo en la demanda y sería una forma tangible de que Paraguay manifieste su interés por el desarrollo y el crecimiento de la electromovilidad.

El eje temático número Información, Financiamiento y Promoción, estuvo basado en lo concerniente al rol del estado en difundir información sobre las ventajas de la transición tecnológica, la necesidad de invertir en proyectos piloto y así también sobre la importancia de la promoción de la movilidad sustentable. Expertos expositores dentro de este eje temático resaltaron que a fin de dar un financiamiento y una promoción con un alto impacto se debería de realizar una matriz de riesgos con el objetivo de comparar los beneficios referentes al producto y esto serviría tanto al sector público como privado.

Sin embargo, la movilidad eléctrica debe acompañar a otras políticas integrales de movilidad a nivel nacional y local, por otro lado, se tuvo en consideración que la movilidad eléctrica es una respuesta a las emisiones de GEI, pero no así a la congestión, y una movilidad eléctrica sostenible es aquella que promueve de forma paralela a la multimodalidad, priorizando el transporte público. Se destacó que, en

<sup>5</sup> Al momento de la realización del taller

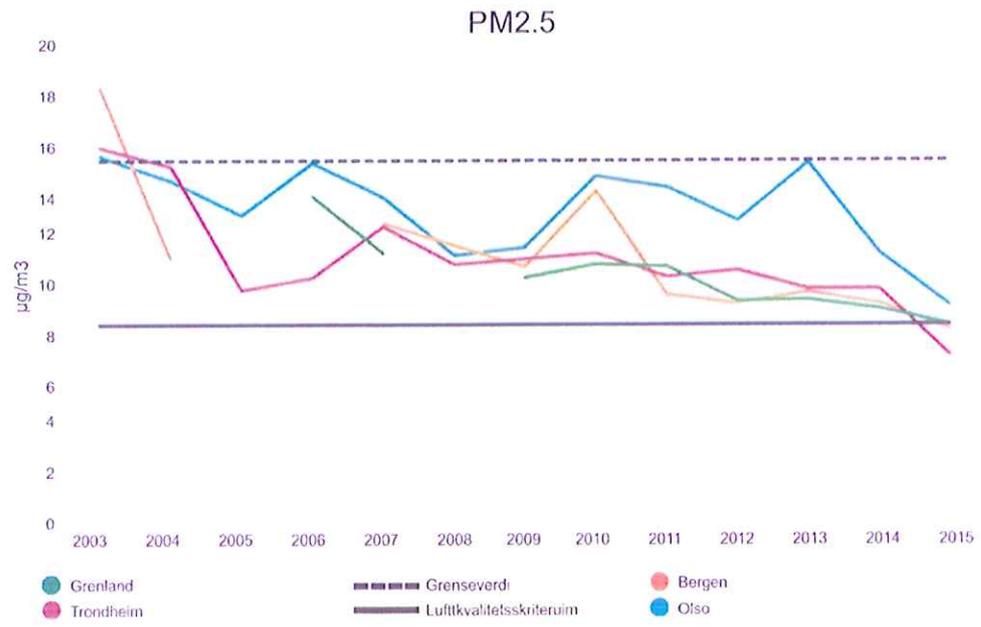


conjunto el Estado y el sector público deben asumir la responsabilidad de comunicar al público los avances y la importancia de esta tecnología para disminuir las externalidades resultantes de las emisiones y también se debe establecer una estrategia tanto de los beneficios como de la información técnica de los productos y de los posibles incentivos que les permitan a los compradores acceder a este tipo de vehículos.

Además, se concluyó que, Paraguay asumió compromisos internacionales, y en necesidad de cumplir estos compromisos se debería dar una mayor relevancia a la promoción de la electromovilidad, sin embargo, falta validar cuantitativamente y cualitativamente los beneficios de los vehículos eléctricos frente a los vehículos convencionales en materia de reducción de los GEI.

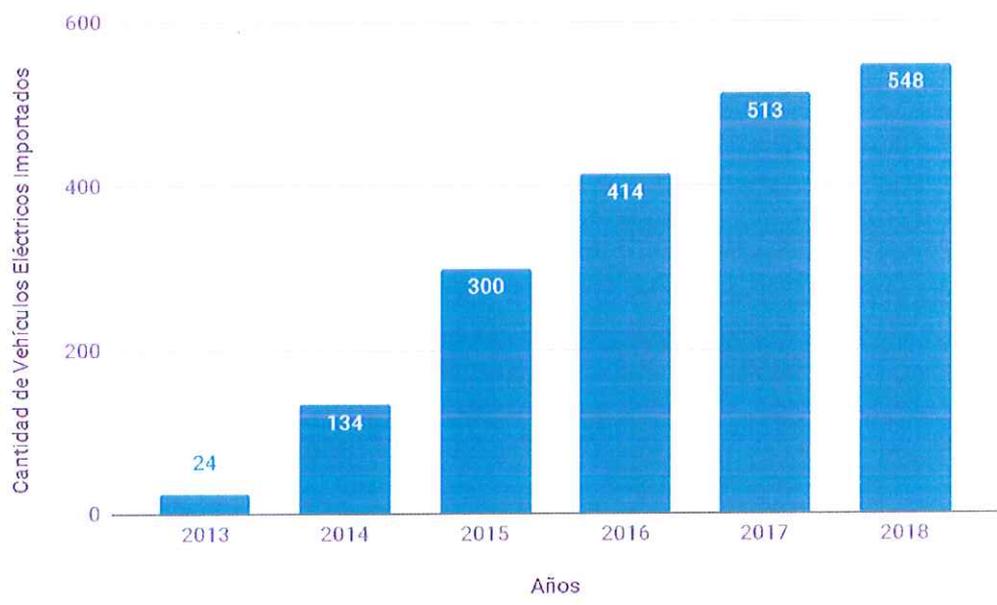


Gráfico 42. Evolución de la concentración de Material Particulado 2.5 en Noruega por ciudad (2003-2015)



DEL 43 AL 53

Gráfico 43. – Evolución de la flota de vehículos eléctricos en Paraguay (2012-2018)





Diagnóstico para el Sector Movilidad Eléctrica  
Línea de base para la transición tecnológica

Gráfico 44. Proyección de la evolución de la flota de vehículos eléctricos livianos en Paraguay al 2030

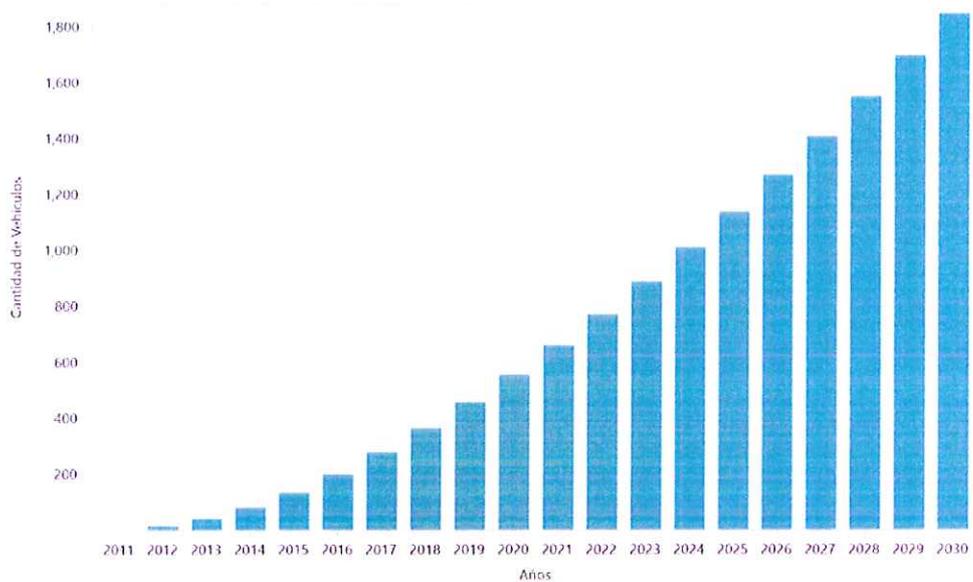


Gráfico 45. – Ruta Verde, Tramo Asunción – Ciudad del Este.





Diagnóstico para el Sector Movilidad Eléctrica  
 Línea de base para la transición tecnológica

Gráfico 46. Avance del Proyecto Ruta Verde



Gráfico 48. Matriz Energética de consumo sin metas - 2030

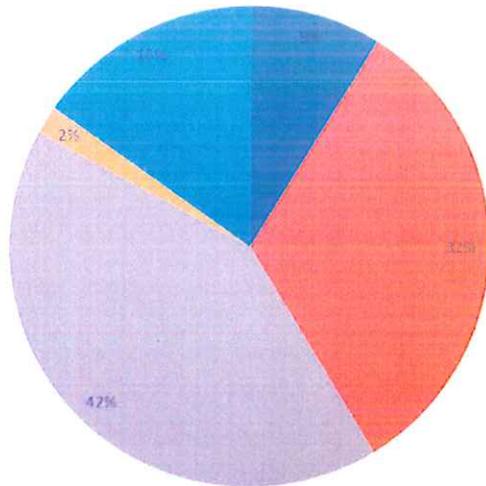
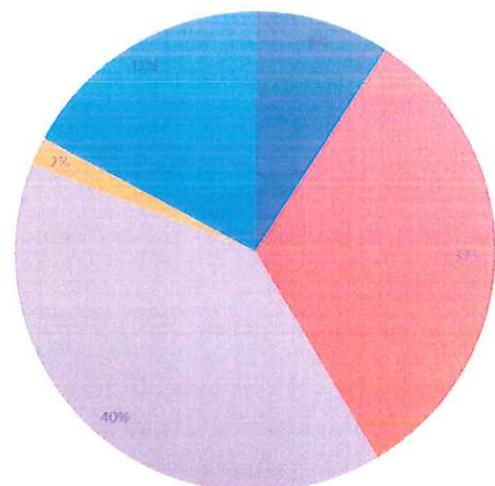


Gráfico 47. Matriz Energética de consumo con metas - 2030



■ Biomasa ■ Leña y Carbon Vegetal ■ Hidrocarburos ■ Alcohol ■ Electricidad