



Plan Maestro de Movilidad Eléctrica Multimodal para el Transporte Público Urbano y Logístico de Paraguay

H | Diseño de Estrategia de Comunicación y Participación

H.6. | Taller de Validación del Plan Maestro

Noviembre 18, 2022



Contexto del Estudio

El Plan Maestro de Movilidad Eléctrica Multimodal para el Transporte Público Urbano y Logístico de Paraguay será una herramienta de política pública complementaria a la Estrategia Nacional para la Electromovilidad que, permitirá establecer los lineamientos generales y específicos hacia una transición para la electrificación del transporte público y logístico (incluye carga) en Paraguay. Se definen los criterios mínimos de calidad, un marco de medidas, actividades y programas para avanzar en la implementación de un transporte público de calidad, bajo en emisiones y que, responda a lineamientos establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo Paraguay 2030, las Contribuciones Nacionales Determinadas (NDC) y la Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica.

La consultora E-Mobilitas, con el apoyo de la Fundación Yvy Pora y el Instituto de Movilidad (Organización No Gubernamental), fue contratada por la Agencia de Cooperación Alemana (GIZ) para apoyar al Gobierno de Paraguay, liderado por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), en coordinación con el Viceministerio de Transporte del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, para la elaboración del Plan Maestro de Movilidad Eléctrica Multimodal para el Transporte Público Urbano y Logístico de Paraguay.

Los objetivos del proyecto “Plan Maestro de Movilidad Eléctrica” son:

- Elaborar el Plan Maestro de Movilidad Eléctrica y el sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV).
- Capacitar expertos en el sector público sobre temas de movilidad eléctrica.
- Sensibilizar e informar al sector privado y sociedad civil.
- Identificar y establecer medidas y acciones concretas para su mitigación en coordinación con el consultor encargado del sector transporte del Proyecto Fortalecimiento de la Acción Climática en Paraguay (FACPY).
- Identificar y desarrollar posibles mecanismos de financiamiento que permitan la operación apropiada y la implementación de infraestructura y otras medidas para el transporte público, en coordinación con el comisionado del sector transporte del Proyecto FACPY.
- Identificar, diseñar e iniciar proyectos piloto.

Este proyecto es implementado por GIZ, y financiado por el programa EUROCLIMA+ de la Unión Europea. El presente reporte es uno de los diversos entregables encomendados para esta consultoría.

Encuétranos en <http://www.mades.gov.py/pmme/>

Descargo de Responsabilidad

El contenido presentado en este documento ha sido recopilado con sumo cuidado. No obstante, GIZ no garantiza que la información proporcionada sea actual, precisa, completa o libre de errores. GIZ no acepta responsabilidad por daños o pérdidas que surjan directa o indirectamente del uso de este documento, siempre que no haya sido causado intencionalmente o por negligencia grave.

GIZ se reserva expresamente el derecho de modificar o anexar este documento en parte o en su totalidad sin previo aviso, o de detener la publicación por completo o por un periodo limitado. Las presentaciones cartográficas de ninguna manera constituyen reconocimiento bajo el derecho internacional de fronteras y territorios. El contenido de los documentos de GIZ GmbH está protegido por derechos de autor. Las imágenes utilizadas están marcadas con créditos fotográficos cuando lo exige la ley. El uso de cualquier imagen requiere el consentimiento previo de GIZ GmbH, si no se indica lo contrario.

Agradecimientos

Nos gustaría expresar nuestra sincera gratitud a las siguientes instituciones que han aportado en la realización del presente estudio, en particular al Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), desde la Dirección Nacional de Cambio Climático; el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC), desde el Viceministerio de Transporte y el Viceministerio de Minas y Energía.

Tabla de Contenido

1. Introducción	5
2. Resultados del Proceso de Validación.....	8
2.1. Visión	8
2.2. Misión	10
2.3. Metas	11
2.3.1. Autobuses Eléctricos	11
2.3.2. Taxis Eléctricos	13
2.3.3. Bicicletas Eléctricas	14
2.3.4. Camiones de Carga Eléctricos.....	15
2.3.5. Vagonetas Eléctricas De Reparto	16
2.3.6. Motocicletas Eléctricas De Reparto.....	17
2.4. Comité Intersectorial De Movilidad Eléctrica	18
3. Ejes Estratégicos	21
3.1. Gestión y Coordinación Institucional	21
3.2. Movilidad Eléctrica	22
3.3. Transporte Público Eléctrico	24
3.4. Transporte Logístico Eléctrico	26
4. Proyectos identificados	28
4.1. Proyectos para Transporte Público Eléctrico.....	28
4.1.1. Desarrollo PIMUS en las Zonas Metropolitanas	28
4.1.2. Buses Eléctricos en Asunción.....	29
4.1.3. Buses Eléctricos en Ciudad del Este.....	30
4.1.4. Buses Eléctricos en Encarnación	31
4.1.5. Buses Eléctricos en el AMA	32
4.1.6. SITBUS Asunción.....	32
4.1.7. Buses Turísticos Yacyretá	33
4.1.8. Tren de Cercanías	34
4.2. Proyectos para el Transporte Logístico Eléctrico	35
4.2.1. Programa Piloto en el Transporte Logístico.....	35
4.2.2. Promoción de Motocicletas y Triciclos Eléctricos.....	35
5. Conclusiones	38

1. Introducción

La realización del proceso de talleres interinstitucionales, como parte de la estrategia de comunicación del Plan Maestro de Movilidad Eléctrica (PMME), es involucrar en el proceso a aliados clave que tienen la capacidad de movilización de personas, como los gremios, las universidades, organizaciones empresariales, sindicatos, instituciones públicas, organismos internacionales, medios de comunicación, entre otros, con el fin de obtener insumos que sean de utilidad para la retroalimentación del plan.

Cada uno de los talleres cuenta con una temática central; objetivos y metodología específica. El Taller No. 6, cuyos insumos se detallan en el presente registro, tiene como fin la validación del Plan Maestro de Movilidad Eléctrica, basado en los insumos generados hasta el momento en el proceso de construcción participativa.

Calendario y Locación

El Taller No. 6 se desarrolló en el salón de eventos de la Quinta Ykua Sati, ciudad de Asunción, el 28 de octubre de 2022, de 8:30 a 15:00 hs.

Agenda

Tiempo dedicado en minutos	Horario		Momento	Tema / Acción
	Inicio	Fin		
45	08:30	09:15	1	Llegada e inscripción / Café de Bienvenida / Exhibición
5	09:15	09:20	2	Inicio y bienvenida a las instituciones presentes
20	09:20	09:40	3	Palabras de bienvenida
30	09:40	10:10	4	Presentación del PMME
30	10:10	10:40	5	Visión, Misión y Metas
30	10:40	11:10	6	Gobernanza
60	11:10	12:10	7	Ejes estratégicos: metas e indicadores
30	12:10	12:40	8	Proyectos
60	12:40	13:40	9	Almuerzo
30	13:40	14:10	10	Impactos Sociales, económicos y ambientales
20	14:10	14:30	11	Desarrollo de Capacidades
15	14:30	14:45	12	Cierre de taller

Convocatoria

Participantes en el Taller de manera presencial, representantes del sector público y sector privado:

- | | |
|--|---|
| 1. Abdon Troche - ROD | 35. José Ivaldi – CETAPRAM |
| 2. Aida Franco - MCA | 36. José Vallejos - ANDE |
| 3. Adriana Samaniego – MH | 37. Luis Fleitas – INTN |
| 4. Alberto Torrasca - BYD | 38. Luis Alberto López – Itaipú |
| 5. Andrés González - MOPC | 39. Luis López Lafuente – Itaipú |
| 6. Antonella Piacentini – MADES | 40. Luz Marina Ricardo - BAIC |
| 7. Ana Antúnez – Itaipú | 41. Mauricio Vasconcellos - CETRAPAM |
| 8. Briham Piñanez – Secretaría Técnica de Planificación | 42. Miguel Yudis - MIC |
| 9. Carlos Sauer – ANDE | 43. Myrian Benítez – DINATRAM |
| 10. Carlos Osuna – Itaipú | 44. Nicolás Fernández – Itaipu |
| 11. Carlos Guerreño - MUVH | 45. Oscar Barreto - MIC |
| 12. Cecilia Umart – Pnuma | 46. Pamela Torres – MIC |
| 13. Camila Núñez – Secretaría Técnica de Planificación | 47. Pablo Portillo - AMUAMA |
| 14. Carolina Paredes – Secretaría Técnica de Planificación | 48. Pablo Callizo – Junta Municipal de Asunción |
| 15. Denis Rodriguez - ROD | 49. Pedro Domaniczky – Itaipu |
| 16. Emilce Sosa – EV Mobility | 50. Pedro Samaniego - Reimpex |
| 17. Esteban Martínez – VMME | 51. Raúl Amarilla - Itaipu |
| 18. Esteban Díaz - ANDE | 52. Rolando González – MOPC |
| 19. Eugenio Cano – Entidad Binacional Yacyreta | 53. Roberto Matta |
| 20. Fabio Paredes - ANDE | 54. Roberto Romero - BAIC |
| 21. Fátima Giménez - MADES | 55. Sergio Villalba – INTN |
| 22. Federico Ferreira – SINACTRAM | 56. Sergio Valiente - PTI |
| 23. Fernando Arzamendia – Cooperativa Colonias Unidas | 57. Susana Machado – Municipalidad de Asunción |
| 24. Gaviota Pérez – Secretaría Técnica de Planificación | 58. Tamatiá Colmán - PTI |
| 25. Guido Aguilar – M.C.A. | 59. Ulises Lovera – MADES |
| 26. Giovanni Osorio - DINATRAM | 60. Vanessa Sandoval - UCA |
| 27. Helen Peña - MADES | 61. Verónica Migone – Petropar |
| 28. Jorge Bosch – MUVH | 62. Violeta Spatuzza – Itaipú |
| 29. Jorge Valiente – MIC | 63. Víctor Gamarra – MH |
| 30. Julian Sastre – Instituto de Movilidad | 64. Víctor Diez Perez - Petropar |
| 31. José Carlos Ramírez – EV Mobility | |
| 32. José Kim - MIC | |
| 33. José Tomás Rivarola – AMUAMA | |
| 34. Juan Segalés – Vice Ministerio de Transporte | |

Participantes por el equipo organizador, consultores y moderadores:

65. Gustavo Jiménez / E-Mobilitas.
66. José María Jiménez / E-Mobilitas
67. Miriam Monterrubio/ E-Mobilitas.
68. Roberto Bogado / Fundación Yvy Pora.
69. Cesar Romero / Fundación Yvy Pora.
70. Gustavo Basualdo / Fundación Yvy Pora.
71. Barbara Krause / GIZ.

- 72. Sergio Espínola / Arapacha.
- 73. Virginia Cabrera / Arapacha.
- 74. Ruth Páez / Fundación Yvy Pora.
- 75. María Sánchez / Fundación Yvy Pora.
- 76. Enrique Arévalos / Fundación Yvy Pora.
- 77. Pablo Da Costa / Fundación Yvy Pora.
- 78. Nestor Noguera / Fundación Yvy Pora.



2. Resultados del Proceso de Validación

La metodología aplicada en el Taller No. 6 consistió en la realización de un proceso de validación en el cual se solicitó a los participantes que respondan su grado de aceptación en todas las etapas del plan desarrolladas hasta el momento.

La validación se realizó con la herramienta Mentimeter (plataforma virtual de interacción) y con paneles impresos. Asimismo, se realizaron presentaciones que guiaron cada una de las secciones temáticas del taller.

A continuación, se detalla el grado de acuerdo y consultas para cada tema consultado.

2.1. Visión

Como aspecto a evaluar, se pone a consideración la Visión:

Al 2040 Paraguay será referente regional en la promoción e impulso de la movilidad eléctrica, siendo la nación impulsora de un modelo sustentable circular e integral para una movilidad urbana sustentable a través de un sistema de transporte público y logístico eléctrico, donde se aprovecha la generación de energía limpia del país proveniente de sus hidroeléctricas.

Al 2040, 100% de los vehículos de transporte público y 50% de los vehículos de transporte de mercancías serán eléctricos en Paraguay. Paraguay será el país donde la movilidad eléctrica no solo ofrece un aprovechamiento eficiente de los recursos eléctricos existentes, sino también una mejora sustancial en la calidad de vida de sus habitantes, habilitando un ambiente libre de emisiones contaminantes producidas por combustibles fósiles, mitigando también el ruido de motores, así como proveer servicios de transporte más eficientes, cómodos, incluyentes y seguros.



Consultas y aportes realizados:

Las principales preocupaciones con relación a la visión se concentran en considerar el potencial de las instituciones (particularmente de la ANDE) y la posibilidad de que se pueda considerar un grado intermedio (una visión muy ambiciosa).

En relación a la posibilidad de alcanzar la visión se planten los siguientes aportes:

- Me parece muy loable, sin embargo, habría que considerar si van a tener las capacidades y recursos para poder alcanzarlo.
- No recomendaría que se establezcan metas numéricas en la visión. Además, fijar una meta de 100% de transporte público eléctrico genera un problema de infraestructura ociosa eléctrica. Una operación híbrida puede ser más eficiente en costo y operación.
- Objetivo muy ambicioso. La mayor parte de los involucrados que cargarán con la responsabilidad de implementar, no cuentan con planes reales de desarrollo.
- No son metas realistas, más allá de los costos de los vehículos hay que ver la escasez de materiales para la fabricación de baterías, lo que va a aumentar más todavía el costo de los vehículos.

- Metas muy ambiciosas para el periodo que se considera. Una meta más realista podrían ser las del Acuerdo de París y usar 1/3.
- A la hora de ser referente implica estar seguros del potencial y de la capacidad que se tenga. Considero que es bastante optimista siendo que se necesita un financiamiento importante para que pueda ser posible, ¿se está considerando esto?
- El porcentaje de 100% en transporte público parece extremadamente ambicioso, capaz no alcanzable. Podría reducir a algo más razonable o no establecerse en la visión.
- ¿Cómo llegar si el Estado no invierte y no promueve?
- Hoy en día se tienen 2000 buses para el AMA aún con demanda insatisfecha. Los buses tienen una inversión de 250.000 dólares. Se necesitarían aproximadamente 40 millones de dólares por año.
- ¿Cómo se aseguran las metas de electrificación del 100% del TP y 50% del logístico? ¿Cuáles son los fundamentos para tal aseveración? ¿Qué se entiende por “ser referente”? ¿Qué métrica se usa? Es importante mencionar aspectos económicos y seguridad.

En relación con la capacidad y recursos se plantean los siguientes aportes:

- Considerar la disponibilidad de potencia de la ANDE para el 2040 y la viabilidad real del cambio al 100% del transporte público, considerar un caso intermedio.
- Sin duda alguna la parte de la Ande es fundamental en lugares donde el transporte público es electrónico: mientras carga todo el barrio se queda sin luz.
- Se habla de una visión de cambiar el 100% del transporte público a eléctrico, pero no se habla de la infraestructura necesaria para que esto sea posible.
- Verificar si la capacidad de provisión de energía eléctrica para la ANDE podrá satisfacer a demanda.
- El estado y condiciones técnicas actuales de las calles es un problema a ser revisado y que acompañe al plan, ¿Cómo lo resuelven?
- Analizar proyecciones de la ANDE en cuestión de abastecimiento.
- ¿Hay alguna visión con respecto a la infraestructura necesaria para implementar lo planteado? (Puntos de recarga de la movilidad).

Comentarios relacionados a la forma:

- Utilizar la palabra “sostenible” en lugar de “sustentable”.
- Me parece muy larga la expresión de la visión, tendría que ser más corta.
- El segundo párrafo parece más una meta que una visión.
- Me parece larga la visión como tal, sugiero que sea más corta y bien definida.
- Muy larga, tendría que ser un solo párrafo.

Otros aportes realizados:

- Financiamiento.
- Acompañar con incentivos y crecimiento en generación con más volúmenes y más fuentes de energía limpias incluido el hidrógeno verde con sus importantes funciones y potencial de integración a distintas cadenas de producción.
- La provisión de E.E. reducible y accesible tanto para el transporte público con las particulares.
- Considerar agregar la búsqueda de la movilidad sostenible.
- No me parece correcto depender de una sola tecnología lo que elimina a los combustibles alternativos como los biocombustibles.
- El cumplimiento estará condicionado a la disponibilidad de energía eléctrica.
- Se debería tener desarrollo local para fabricación, mantenimiento y reparación de los vehículos a implementar.
- Política de diversificación de energía para el transporte.
- Aplicar políticas de transmisión.
- Considerar alternativas como biocombustibles.
- Micromovilidad eléctrica alineado al transporte público.

2.2. Misión

Como aspecto a evaluar, se pone a consideración la Misión:

Ordenar las acciones del Gobierno del Paraguay para garantizar la transición hacia un transporte público y logístico eléctrico en cumplimiento de los compromisos de la nación ante el Cambio Climático a través de:

- *La coordinación institucional, en todos los niveles de gobierno y con los sectores privados, academia y ciudadanía.*
- *El establecimiento de los marcos legales, normativos y fiscales habilitantes para la electromovilidad en el país.*
- *La promoción de la investigación y desarrollo de capacidades en movilidad eléctrica para el aprovechamiento de sus recursos y capital humano encaminando la transición a un transporte cero emisiones.*
- *La vinculación y coordinación de acciones en beneficio de la población más vulnerable: infantes, mujeres, personas con discapacidad y adultas mayores.*
- *La identificación de proyectos clave, a corto, mediano y largo plazo para detonar la migración hacia vehículos eléctricos en el transporte público y logístico.*



Consultas y aportes realizados:

Los comentarios realizados se refieren principalmente a la forma (texto muy largo) y algunos aportes adicionales.

Comentarios relacionados a la forma:

- Me parece muy extenso, se podría resumir.
- Debe consolidarse en un solo párrafo.
- Tendría que ser un solo párrafo.
- Excesivamente larga.
- Se podría reemplazar la palabra "ordenar" por "organizar" al inicio. (Con "ordenar" pareciera que se le ordena al gobierno de Paraguay cuando la intención es otra.
- El término infantes no se usa mucho en Paraguay. Ver si podríamos implementar el término movilidad sostenible o sustentable, abarca en aspecto social.
- Analizar la posibilidad de resumir.
- Lo correcto sería "Los compromisos del país ante la CMNUCC", no "ante el Cambio Climático".
- Se podría acotar.
- Usar la palabra "coordinar" en vez de "ordenar".
- Muy extensa la Misión.

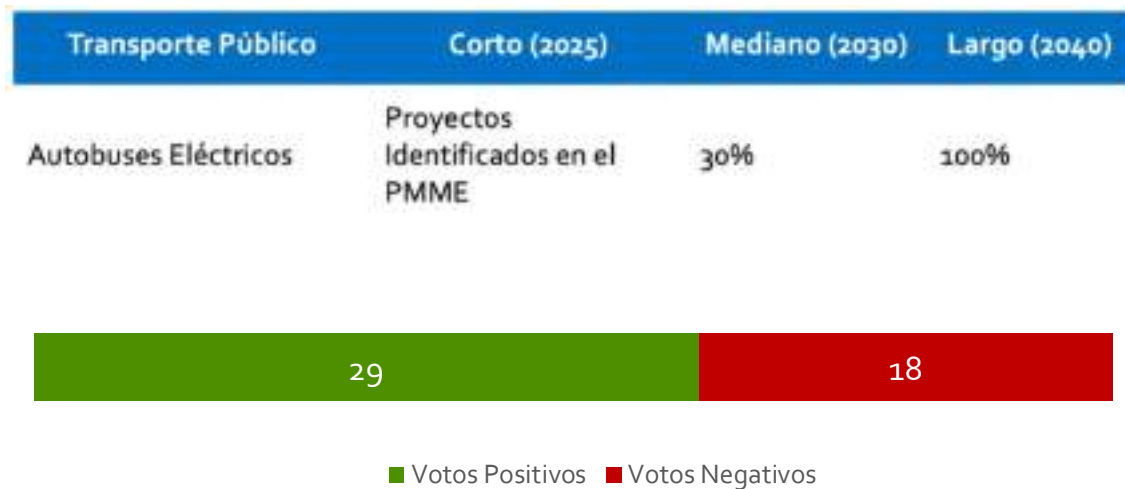
Otros aportes realizados:

- Hay que identificar fuentes de financiamiento.
- ¿Cuál es el destino de los residuos de la migración a movilidad eléctrica?

- Las políticas públicas deberían pasar de un gobierno a otro. No realizar inversiones y estudios sin un soporte jurídico de inversiones.
- En lo institucional se debería crear un Ministerio del transporte que centralice esa misión y visión.
- Coordinación entre sectores y capas de la gobernanza. Profundizarlas y hacerlas vinculantes y solidas además de intensamente socializadas.
- En Paraguay la creación de mesas interinstitucionales no fue relevante.
- La visualización del tema de financiamiento no es clara.
- Mejor coordinación a nivel gobierno.
- Recomiendo que tanto en la visión como en la misión, se incorporen componentes que también hagan mención al industria asociada a la movilidad eléctrica.
- En la visión se debería señalar que la industrialización de vehículos eléctricos es un objetivo nuestro y en la misión contar con un apartado exclusivo.
- Buscar atar la incorporación de buses con la transferencia de conocimiento.
- La coordinación debe ser política de estado.
- Más que una unidad de coordinación, es necesario tener una sola cabeza. La coordinación interinstitucional en Paraguay no funciona.

2.3. Metas

2.3.1. Autobuses Eléctricos



Consultas y aportes realizados:

Nuevamente, la preocupación que nace con base a los aportes realizados es la posibilidad de que la meta sea muy ambiciosa (con pocas excepciones).

Comentarios relacionados al alcance de la meta:

- Metas más realistas.
- Se considera poco viable para 100% del país.
- El corto y mediano plazo parecen alcanzables. El 100% para el 2040 no es realizable, requiere de transformaciones sistémicas para aplicar la tecnología.
- Es importante determinar si son buses o toda la movilidad. También ver el sistema integrado.
- Establecer metas parciales. 2040 es corto para 100% probablemente.
- El 100% eléctrico puede ser ineficiente en forma de costo y operación. Se debería explorar una meta viable, de operación híbrida eléctrico diesel.

- Propuesta: Al 2028, 20%. Al 2032, 50%. Al 2040, 100%.
- El porcentaje de 100% para el 2040 parece inviable.
- No pretender llegar al 100% de movilidad eléctrica en detrimento a otras tecnologías.
- Se debería considerar que también hay una política de biocombustibles, si se desea que el 100% sean e-buses al 2040, ¿qué pasará con la oferta de biocombustibles?
- El 100% del cambio es muy elevado. Dependerá de la cuestión económica (solo es viable si disminuyen los costos de los vehículos eléctricos)
- Sería interesante algún punto medio o de seguimiento a la meta para tener tendencias en mediano término.
- Creo que el 30% es alcanzable en cierta medida si es acompañado de incentivos desde el punto de vista de buses para el AMA. En Encarnación, CDE y otras ciudades sería complicado. Para taxis implicaría algo sumamente ambicioso.
- El porcentaje de ambos plazos es de difícil cumplimiento por el número de ómnibus que se debe alcanzar, más de 1000 para 2030.
- Revisar la meta a largo plazo desde el aspecto de disponibilidad de energía eléctrica y seguridad jurídica, principalmente.
- Es muy ambiciosa para el periodo considerado porque se requieren reformas sistemáticas que no son rápidas de implementar. Creo que 20% y después 30% sería más realista.
- Para el 100% se necesita generar todo un ecosistema que entienda y permita llegar a esa meta.
- Considerar una meta menor al 100% para el 2040 teniendo en cuenta la reacción del sector privado y la disponibilidad de energía eléctrica para el plazo mencionado.
- Son necesarios hitos o nodos de verificación.
- Evaluar si es necesario algún ajuste sobre el 100% en zonas del interior del país vinculadas a infraestructura eléctrica.

Comentarios relacionados al financiamiento:

- Se debe considerar la inversión anual promedio que realizan las empresas, así como el financiamiento disponible.
- Se debería definir el tipo de vehículo eléctrico, tranvía por ejemplo, ya que en este caso la batería no sería un problema. El costo de mantenimiento es lo crítico una vez adquirido el vehículo eléctrico a implementar.

Otros aportes realizados:

- Me parecen correctos los plazos, pero debería haber siempre una posibilidad de acortarlos.
- Se podría ser más ambicioso con las metas.
- Es poco ambicioso.
- Se deben mantener las metas. Son difíciles de alcanzar pero no imposibles.
- Muy probable que la meta para 2030 quede corta. Razones de mercado y otras pueden ayudar más de lo que hoy se aprecia.
- De acuerdo con las metas propuestas.
- Considerar un plan de ordenamiento urbano con énfasis en accesibilidad.
- Falta incluir transporte escolar.
- Considerar un horario escalonado laboral y escolar.
- El sistema metropolitano de Asunción, por su morfología, deberá aceptar sistemas mixtos de trabajo.
- Estoy de acuerdo con las metas propuestas.
- Es necesario un Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial eficiente y ejecutable, así luego proyectar la ejecución primero de la infraestructura vial y por último la adquisición de las unidades.
- Considerar biocombustibles que desarrolla y produce Paraguay.

2.3.2. Taxis Eléctricos

Transporte Público	Corto (2025)	Mediano (2030)	Largo (2040)
Taxis Eléctricos	500 unidades	25%	50%



■ Votos Positivos ■ Votos Negativos

Consultas y aportes realizados:

En el tema relacionado a taxis eléctricos, a diferencia de otras metas, existen comentarios sobre aumentar la meta:

- Muy bajas las metas.
- Son metas más realistas.
- No se comprende la meta. A corto plazo se especifica cantidad y a mediano y largo plazo se especifica en porcentaje. Sería conveniente unificar y que sea sólo por cantidad, por ejemplo.
- Habría que ser más ambiciosos.
- Me parecen correctos los plazos, pero debiera estar latente la intención de acortarlos siempre.
- Poco ambicioso.
- ¿Se hizo un estudio previo antes de establecer las metas?
- ¿Incluye Uber y otras formas? Las metas son elevadas.
- Considerar el porcentaje de utilización de los taxis para elaborar las metas, creo que va bajando.
- Las metas deben ir acompañados o tener contemplados fuentes de financiamiento. Con incremento de plataformas compartidas hay que evaluar la cantidad de taxis optimo.
- Se podría aumentar la meta.

Respecto al financiamiento:

- Los taxis son microempresas o propietarios individuales. Resolver el problema del financiamiento es el desafío.
- Todo depende de los incentivos que se generen. Es una inversión alta que harían los microempresarios.
- Analizar mecanismos de financiamiento.
- Interactuar con municipios para análisis de propuestas. Desde el gobierno central se pueden transmitir planes orientativos.
- Este medio de transporte veo imposible de aplicar en la meta de largo plazo para el 2040, por el alto costo de venta de los vehículos eléctricos, tendría q ser para el 2050.
- ¿Quién corre con los gastos de inversión? ¿Los taxistas, los municipios, el gobierno central? En caso de un subsidio, ¿es algo injusto para las plataformas?

Otros aportes realizados:

- Tener en cuenta que los taxis son privados y se debería empezar por políticas de regulación, primeramente.
- Los taxis han disminuido, ya que otros app lo han reemplazado (Bolt, Uber)
- No puedo opinar al respecto. Los taxis están regulados por la Municipalidades y estos tienen su autonomía.

- Sin regulaciones es complejo simular metas.
- ¿Esto incluye a los demás sistemas.? (Uber, Bolt).
- Es un sector no regulado, difícil de intervenir. Las metas numéricas y en % son confusas.
- Aplicar el Retrofit como alternativa a la migración a una movilidad eléctrica.
- Convertir a eléctricos las unidades ya existentes aplicando economía circular.
- ¿Se incluyen las motos taxi o delivery?
- Más tiempo
- Estudiar emisiones de los vehículos privados

2.3.3. Bicicletas Eléctricas

Transporte Público	Corto (2025)	Mediano (2030)	Largo (2040)
Bicicletas Eléctricas	1 proyecto	Asunción, Encarnación, CDE	5 ciudades en Paraguay

28	3
----	---

■ Votos Positivos ■ Votos Negativos

Consultas y aportes realizados:

En el tema relacionado a bicicletas eléctricas, existen comentarios sobre aumentar la meta y preocupa el acompañamiento con bicisendas.

Con relación a la meta:

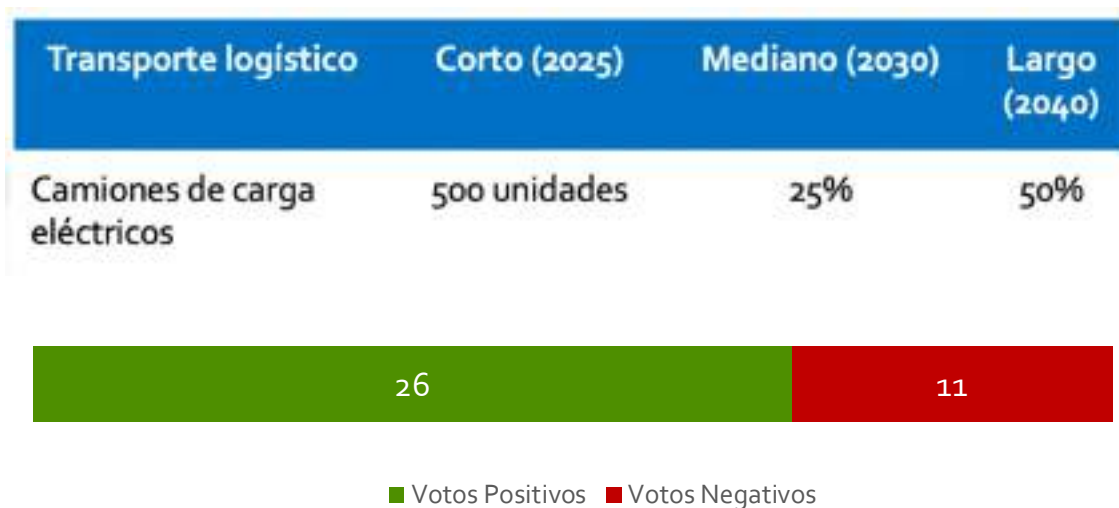
- De acuerdo
- Poco ambicioso
- Creo que es alcanzable
- Meta razonable, los proyectos deben ir integrados a planes de transporte público
- Muy bajas
- Muy poco ambicioso
- Alcanzable
- Poco ambicioso
- Realista
- Excelente
- Si acompaña todo el ecosistema son alcanzables.

Otros aportes realizados:

- Es importante crear el ecosistema favorable, seguridad vial, marco legal fuerte para plataformas que garanticen seguridad física de la persona y de las inversiones.
- Hay un proyecto bicisenda Municipalidad de Asunción/PNUD.
- Apoyo a fabricantes locales de bicicletas eléctricas.
- Acompañar de proyectos de bicisendas que incluyan seguridad para los ciclistas y peatones.

- Sería bueno en el documento ser más explícito en qué tipo de proyecto, quién dirige, magnitud, impacto, etc.
- Adaptación a la legislación que regula este sistema. Actualmente no se ha implementado.
- Interiorizarse con el proyecto Asu ciudad verde sobre bicisenda.
- Acompañar de proyectos de bicisendas seguras para ciclistas y peatones.
- Mas bicisendas e incentivos para los usuarios.
- Aplicar proyectos de bicisendas.
- Se debería implementar el proyecto piloto en Encarnación pues es la ciudad que cuenta con mayor infraestructura para el efecto, y además la educación vial es un poco mayor. Si tiene éxito se podría replicar después en Asunción y demás ciudades
- Agregar investigaciones para acercar el potencial. La bicicleta pública acelera la migración al transporte público desde el vehículo privado.
- Se debe acompañar la creación de bicisendas.
- De vuelta caemos con atribuciones de municipios y concienciación.
- Difícil de aplicar esta modalidad en nuestro país: no disponemos de Bicisendas exclusivas para desplazarse en forma masiva por las vías vehicular de las ciudades.

2.3.4. Camiones de Carga Eléctricos



Consultas y aportes realizados:

En el tema relacionado a camiones de carga eléctricos, la mayor parte de los aportes considera la meta alcanzable.

Con relación a la meta:

- A corto plazo, poco ambicioso
- 100 % de vehículos eléctricos para centro y microcentro, para el 2040.
- Reduciría a la mitad la cantidad a corto plazo
- La meta puede ser mayor según sean las políticas. El mercado está poniendo mucha presión en paralelo
- Poco ambicioso
- La meta sería alcanzable en la medida que se reduzcan los precios de los vehículos
- Poco ambicioso
- Más tiempo para el cumplimiento de dicha meta

- Es un sector que necesita ordenamiento. Si se coordina con la política industrial automotriz lo considero alcanzable.
- Excelente
- Meta razonable
- Ok correcto
- La meta de largo plazo, veo corto para lograr esta modalidad...de mi punto de vista sería para el 2060

Otros aportes realizados:

- Se trata de un sector desregulado.
- ¿Se podría evaluar al tren eléctrico como transporte logístico también?
- Incentivar la aplicación del Retrofit para estas unidades .
- Sería interesante contar con el testeo de los camioneros. Últimamente están teniendo problemas logísticos y sus reclamos son sumamente acompañados con lobby. ¿Será que estarán de acuerdo con este tipo de inversiones?
- Se deben tener en cuenta los sistemas de estacionamientos para carga y descarga de mercaderías
- Debe existir fuertes mecanismos de implementación desde los municipios y estado. Financiamiento de largo plazo y bajas tasas será crucial.

2.3.5. Vagonetas Eléctricas De Reparto

Transporte logístico	Corto (2025)	Mediano (2030)	Largo (2040)
Vagonetas eléctricas de reparto	1000 unidades	25%	50%



■ Votos Positivos ■ Votos Negativos

Consultas y aportes realizados:

En el tema relacionado a vehículos eléctricos de reparto, existen opiniones diversas.

Con relación a la meta:

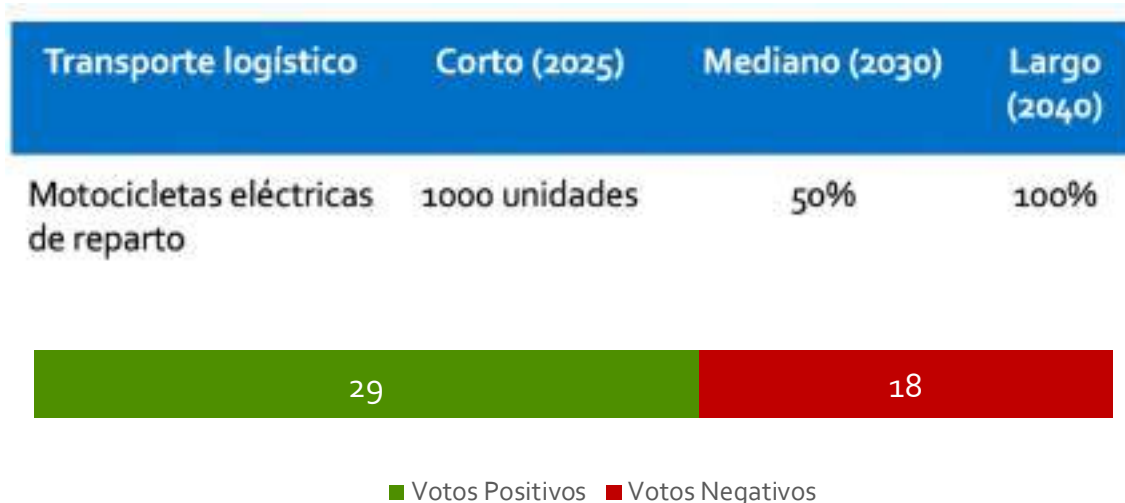
- Está bien
- Poco ambiciosa la meta
- Alcanzable
- Se puede aumentar la meta, no es lo suficientemente ambiciosa.
- Excelente
- Es altamente probable que razones de mercado aceleren y los resultados superen a las metas
- De acuerdo
- Veo probable de alcanzar como meta a largo plazo para el 2040

- De acuerdo
- Si se coordina con la política Industrial automotriz sería alcanzable.
- El cumplimiento de las metas sería factible en la medida que se reduzcan los precios de los vehículos.
- Números muy ambiciosos. Costos de vehículos eléctricos aún son elevados.
- Correcto con los datos actuales, pero debiera estar siempre la intención de acortar los plazos para intentar llegar en la brevedad posible al 100%

Otros aportes realizados:

- Se sugiere reemplazar el termino vagoneta por otro más adecuado y de fácil entendimiento para el paraguay.
- Aplicar el Retrofit como estrategia de alternativa más económica para la migración a la electromovilidad.
- Sector con alto potencial para implementación. Estructurar modelos de negocios específicos.
- Pero primero se debe tener en cuenta el factor más importante q es el costo de venta del vehículo y repuestos de recambio esenciales

2.3.6. Motocicletas Eléctricas De Reparto



Consultas y aportes realizados:

En el tema relacionado a motocicletas eléctricas de reparto, se considera (en su mayoría) una meta alcanzable (incluso poco ambiciosa).

Con relación a la meta:

- Mínimo 10.000 para el 2025.
- Poco ambicioso.
- A largo plazo podría ser más ambicioso.
- Excelentes.
- Considero poco realista, debería de ser mayor por el número de motos que existen.
- Me parece una meta alcanzable.
- Muy poco ambicioso.
- El 100%no se considera realista. Debería ser un porcentaje menor ejemplo 80%.
- De nuevo; es muy probable que los resultados superen a los resultados.
- Ok correcto.

- Hay que trabajar bien los Incentivos porque las motos convencionales en Paraguay son muy baratas. Creo que una meta de 70% al 2040 sería más razonable.
- No me cierra de igual forma que se pase a un 100% eléctrico. Finalmente, es reemplazar la dependencia del combustible fósil al eléctrico. Se deben considerar sectores priorizados que utilicen y maximicen el uso de la energía eléctrica que tenemos.
- Números más que alcanzables. Establecer etapas de escabilidad.

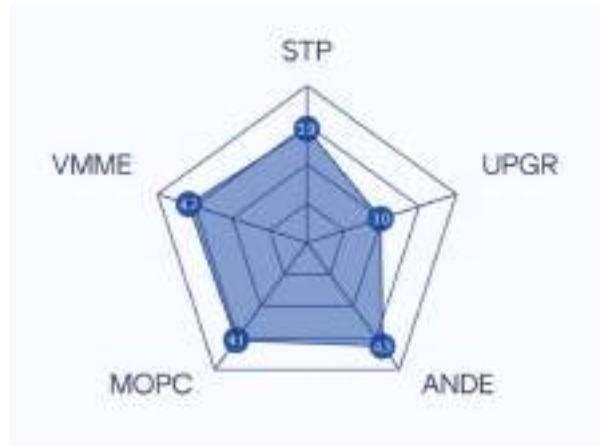
Otros aportes:

- Regulaciones.
- Exige un trabajo fuerte en normativas técnicas y de seguridad.
- Establecer mecanismos y acciones de impulso con las ensambladoras nacionales de motocicletas.
- Pocas motos
- Sin Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial no se puede optimizar ningún objetivo a ningún plazo.
- Las bicicletas eléctricas cargo son una buena alternativa a las motocicletas eléctricas.
- ¿Cuánto incide en términos económicos la moto eléctrica? Teniendo en cuenta que no utiliza mucho combustible.
- Aumentar la cantidad de motocicletas por las demandas que tiene.
- Limitar la velocidad es muy importante.
- Carriles exclusivos para motos.
- Me gustaría que se considere condiciones actuales de nuestras vías, y la posibilidad de operar las motocicletas eléctricas en caso de lluvias intensas.
- De acuerdo con el plan de su utilización, pero la demanda dependerá del costo de venta.

2.4. Comité Intersectorial De Movilidad Eléctrica

Con relación a las instituciones que deberían formar parte del Comité Intersectorial se obtienen los siguientes resultados:





Consultas y aportes realizados:

- Ninguno.
- Falta agregar a los municipios.
- Esta correcto.
- Las Municipalidades deberían ser incluidas.
- ¡Que ya se instale! Se planteó hace un par de años y aún nada.
- Depende de la fuerza que va a tener el CIME para la implantación de la electromovilidad.
- Tomar como referencia el proyecto de decreto que crea el Consejo Estratégico de Movilidad Eléctrica.
- Me parece correcto.
- Correcto.
- Aprobar propuestas de incentivos fiscales dependería netamente del Ministerio de Hacienda. Se podría discutir, pero al aprobar se quita el rol al MH.
- Definir responsables. Así como responsabilidades y obligaciones.
- Financiamientos concretos.
- Aprobar propuestas de incentivos fiscales debería ser exclusivo del PE a través del MH, como encargado de la política fiscal.
- La última función y atribución no es muy clara. Los otros ítems son claros (Aprobar, Promover, Dar seguimiento, Discutir y Aprobar, Generar Propuestas, Promover)
- ¿Dónde está la representación ciudadana? Tampoco las Academias. ¿Existen etapas o niveles para participación o capacidad de voto para usuarios?
- Verificar los derechos y atribuciones de cada institución involucrada para que cada uno actúe desde su lugar.
- Incluir a representantes de Universidades como entidades consultivas.
- Agregar atribuciones que busquen promocionar la industria asociada a la movilidad eléctrica. El ítem 4 afecta solo a importación.
- Incluir más instituciones reguladoras.
- Definir la coordinación o tener una Secretaría Ejecutiva.
- Participación ciudadana.
- Incorporar trabajar en el marco legal considerando que es un sector muy dinámico. En poco tiempo el marco actual va a necesitar actualización.
- Incluir a otros organismos y entidades del Estado (también los descentralizados), y luego oficializar el comité CIME.

Presidencia del CIME:

Posteriormente, se pidió a los participantes votar por la institución que consideraban más adecuada para comenzar a ocupar la presidencia del Comité Intersectorial de Movilidad Eléctrica. Los resultados fueron los siguientes:



Mecanismos de monitoreo y seguimiento de acuerdos del CIME:

La votación consistió en identificar la frecuencia en que el CIME deberá reunirse y mantener mecanismos de monitoreo del avance de implementación del PMME. Los resultados fueron los siguientes:



Eje 1 - Gestión y Coordinación Interinstitucional

Línea de acción	Actividad	Entidad Responsable	Plazo	Observaciones
Fortalecer el conocimiento, el consenso y el apoyo mutuo de las instituciones que conforman el sistema de MAECS en la eficiencia operativa.	1.1.1. Identificar las actividades que se relacionan con el Plan Maestro de Movilidad Eléctrica para el fortalecimiento institucional de las instituciones.	MAECS	Continuo	
	1.1.2. Realizar el primer taller de trabajo conjunto MAECS (2018) para fortalecer el conocimiento de la legislación de MAECS.	UGPR	Continuo	MEC
	1.1.3. Realizar el primer taller de trabajo conjunto MAECS (2018) para fortalecer el conocimiento de la legislación de MAECS.	UGPR/MAECS	Continuo	
	1.1.4. Realizar el primer taller de trabajo conjunto MAECS (2018) para fortalecer el conocimiento de la legislación de MAECS.	MAECS - UGR	Continuo	
Establecer mecanismos de coordinación entre las instituciones que conforman el sistema de MAECS para la eficiencia operativa.	1.2.1. Crear un comité de coordinación MAECS para la eficiencia operativa.	MAECS - UGR	Continuo	
	1.2.2. Crear un comité de coordinación MAECS para la eficiencia operativa.	MAECS - UGR	Continuo	
	1.2.3. Crear un comité de coordinación MAECS para la eficiencia operativa.	MAECS - UGR	Continuo	
	1.2.4. Crear un comité de coordinación MAECS para la eficiencia operativa.	MAECS - UGR	Continuo	
Coordinar y promover el uso de vehículos eléctricos en el sistema de transporte público y privado.	1.3.1. Coordinar y promover el uso de vehículos eléctricos en el sistema de transporte público y privado.	MAECS - UGR	Continuo	
	1.3.2. Coordinar y promover el uso de vehículos eléctricos en el sistema de transporte público y privado.	MAECS - UGR	Continuo	
	1.3.3. Coordinar y promover el uso de vehículos eléctricos en el sistema de transporte público y privado.	MAECS - UGR	Continuo	
	1.3.4. Coordinar y promover el uso de vehículos eléctricos en el sistema de transporte público y privado.	MAECS - UGR	Continuo	
Coordinar y promover el uso de vehículos eléctricos en el sistema de transporte público y privado.	1.4.1. Coordinar y promover el uso de vehículos eléctricos en el sistema de transporte público y privado.	MAECS - UGR	Continuo	
	1.4.2. Coordinar y promover el uso de vehículos eléctricos en el sistema de transporte público y privado.	MAECS - UGR	Continuo	
	1.4.3. Coordinar y promover el uso de vehículos eléctricos en el sistema de transporte público y privado.	MAECS - UGR	Continuo	
	1.4.4. Coordinar y promover el uso de vehículos eléctricos en el sistema de transporte público y privado.	MAECS - UGR	Continuo	
Apoyar y gestionar el sistema de transporte eléctrico en el sistema de transporte público y privado.	1.5.1. Apoyar y gestionar el sistema de transporte eléctrico en el sistema de transporte público y privado.	MAECS - UGR	Continuo	
	1.5.2. Apoyar y gestionar el sistema de transporte eléctrico en el sistema de transporte público y privado.	MAECS - UGR	Continuo	
	1.5.3. Apoyar y gestionar el sistema de transporte eléctrico en el sistema de transporte público y privado.	MAECS - UGR	Continuo	
	1.5.4. Apoyar y gestionar el sistema de transporte eléctrico en el sistema de transporte público y privado.	MAECS - UGR	Continuo	
Promover y coordinar el uso de vehículos eléctricos en el sistema de transporte público y privado.	1.6.1. Promover y coordinar el uso de vehículos eléctricos en el sistema de transporte público y privado.	MAECS - UGR	Continuo	
	1.6.2. Promover y coordinar el uso de vehículos eléctricos en el sistema de transporte público y privado.	MAECS - UGR	Continuo	
	1.6.3. Promover y coordinar el uso de vehículos eléctricos en el sistema de transporte público y privado.	MAECS - UGR	Continuo	
	1.6.4. Promover y coordinar el uso de vehículos eléctricos en el sistema de transporte público y privado.	MAECS - UGR	Continuo	
Promover la creación de programas de incentivo y subsidios para el uso de vehículos eléctricos en el sistema de transporte público y privado.	1.7.1. Promover la creación de programas de incentivo y subsidios para el uso de vehículos eléctricos en el sistema de transporte público y privado.	MAECS - UGR	Continuo	
	1.7.2. Promover la creación de programas de incentivo y subsidios para el uso de vehículos eléctricos en el sistema de transporte público y privado.	MAECS - UGR	Continuo	
	1.7.3. Promover la creación de programas de incentivo y subsidios para el uso de vehículos eléctricos en el sistema de transporte público y privado.	MAECS - UGR	Continuo	
	1.7.4. Promover la creación de programas de incentivo y subsidios para el uso de vehículos eléctricos en el sistema de transporte público y privado.	MAECS - UGR	Continuo	
Establecer un comité de coordinación MAECS para la eficiencia operativa.	1.8.1. Establecer un comité de coordinación MAECS para la eficiencia operativa.	MAECS - UGR	Continuo	
	1.8.2. Establecer un comité de coordinación MAECS para la eficiencia operativa.	MAECS - UGR	Continuo	
	1.8.3. Establecer un comité de coordinación MAECS para la eficiencia operativa.	MAECS - UGR	Continuo	
	1.8.4. Establecer un comité de coordinación MAECS para la eficiencia operativa.	MAECS - UGR	Continuo	
Establecer un comité de coordinación MAECS para la eficiencia operativa.	1.9.1. Establecer un comité de coordinación MAECS para la eficiencia operativa.	MAECS - UGR	Continuo	
	1.9.2. Establecer un comité de coordinación MAECS para la eficiencia operativa.	MAECS - UGR	Continuo	
	1.9.3. Establecer un comité de coordinación MAECS para la eficiencia operativa.	MAECS - UGR	Continuo	
	1.9.4. Establecer un comité de coordinación MAECS para la eficiencia operativa.	MAECS - UGR	Continuo	

3.2. Movilidad Eléctrica

Para el eje 2, correspondiente a Movilidad Eléctrica se plantea:

- Para la actividad 2.1.2, se plantea que la UGPR (designada como responsable) no tiene los conocimientos técnicos suficientes. Se propone como responsable al SNPP.
- Sumar al VMME en crear espacios de intercambio de experiencias (2.1.3)
- Sumar a Conacyt, MEC y otras entidades con influencia en el ámbito universitario (CONES, UNA, MEC) para la actividad relacionada a los cursos de especialización universitaria (2.3.2).
- Sumar como responsable a la ANDE y MRE en 2.4.1 (convenios y alianzas internacionales).
- Sumar a Cuerpo de Bomberos y ANDE en actividad relacionada a atención de incidentes (2.4.2).
- Sumar Municipios en proponer estímulos fiscales y esquemas que incentiven la inversión privada (2.5.1).
- Para el eje de Financiamiento, incluir al MH y AFD.
- Incluir Municipios también en 2.9.1 y ANDE en 2.10.1 y 2.10.2. En este punto se plantea que la coordinación de temas de transporte debería estar en VMT y convoca a la ANDE.
- En crear campañas de comunicación y difusión (2.12.1), sumar al MITIC y MOPC.
- En relación a baterías, "el que importa debería reciclar" (2.13.1 y 2.13.2).
- Se plantea como responsable DINATRAN, INC y FEPASA para la actividad 3.4 sobre implementar programas para el pilotaje de rutas.
- Contemplar Municipalidades en 3.5.3 y Dinatran en 3.6.1, 3.10 y 3.12.
- Sumar como responsable a VMT en 3.13 y a MUVH en 3.14.
- Contemplar para las ciudades del interior del país (Ciudad del Este, Encarnación). Competencia de Dinatran.
- Sumar Municipios como responsables en 3.7., actividad relacionada a promover corredores eléctricos.



3.3. Transporte Público Eléctrico

Para el eje 3, correspondiente a Transporte Público Eléctrico se plantea:

- Responsable VMT en las responsabilidades establecidas a DINATRAN para el eje Gobernanza Sectorial.
- En 3.5.3, incluir ANDE (espacios de resguardo y recarga).
- Incluir Municipios, VMT, MUVH, MOPC en *fomentar renovación de flota y promover corredores eléctricos (3.6 y 3.7)*
- Sumar Municipios, MIC y MH en lo que respecta a micromovilidad eléctrica (3.9)
- Agregar ítem para impulso de la industria (ME, MIC)
- En actividad relacionada a perspectiva de género (3.12.3) sumar a MTESS y SFP.
- En diseño de programas de capacitación (3.13.1) sumar MTESS y SNPP.
- En 3.4, 3.7 y 3.8, incluir ferrocarril (FEPASA).
- Competencia de DINATRAN en 3.11 y del VMT en 3.13.

The image shows a project management chart for 'Eje 3 - Transporte Público Masivo'. The chart is a Gantt-style chart with multiple rows of activities and their durations. Handwritten annotations in red and black ink are present on the right side of the chart, including 'VMT', 'Municipios UMT MOVE MOPE', 'Participios MAL + MH', and 'MTESS SUPP'. There are also some small notes like 'MTC' and 'MTC + MH'.

3.4. Transporte Logístico Eléctrico

Para el eje 4, correspondiente a Transporte Logístico Eléctrico se plantea:

- En Gobernanza Sectorial, cambiar el responsable al MIC (Ministerio de Industria y Comercio)
- En la actividad 4.3.3: *Diseñar mecanismos de circulación preferencial o exclusiva (zonas, horarios, carriles, etc.) a vehículos de transporte logístico eléctrico en zonas urbanas*, se plantea que debe corresponder a las municipalidades y VMT.
- En Infraestructura y Tecnología, incluir RETROFIT.
- En la actividad 4.6.1, referente a incentivos fiscales, se plantea que no pueden ser concedidos solo por Dinatran, debe incluirse al MH y a UMT.
- De igual manera, en la actividad 4.8.3, se plantea como responsable, además del MADES, al MH.
- No olvidar Tren de Cercanías.
- En la actividad 4.1.1, pasar el plazo de corto a mediano.
- En la línea de acción 4.2, se solicita aclarar si corresponde a incentivos fiscales o no fiscales, en la actividad 4.2.1 plantear como responsable al CIME, y en la actividad correspondiente a estímulos no fiscales (4.2.2) sumar como responsable al Viceministerio de Transporte.
- Referente a programas para el pilotaje de rutas, se plantea contar con tecnologías, apps, etc., que ayuden a lograr las actividades planteadas.
- En la actividad 4.6.1, sobre incentivos y formalización de agrupaciones, sumar también a MH y VMT.
- La actividad 4.7.2 se plantea que no corresponde a Dinatran.
- Se plantea sumar instituciones responsables también en: 4.7.1, Ministerio de la Mujer / 4.8.2, MADES / 4.8.3, MH y Municipios.

4. Proyectos identificados

Como cuarta sección de consulta, se ponen a consideración las propuestas y proyectos actuales. Para su validación, se presentó un mecanismo a modo de semáforo donde se debía evaluar la madurez y viabilidad del proyecto con base en el estatus actual.

4.1. Proyectos para Transporte Público Eléctrico

4.1.1. Desarrollo PIMUS en las Zonas Metropolitanas



Aportes realizados:

- Responsabilidad de la STP.
- Trabajar con el AMUAMA, el Viceministerio de Transporte y el INE en el Área Metropolitana de Asunción.
- Asunción tiene. Encarnación estaba trabajando en ello. La institución debería ser el MUVH.
- Ver financiamiento.
- Ver mecanismos para coordinación entre Municipios y Gobierno Central. No olvidar el financiamiento.
- Articulación entre AMUAMA, MUVH, MOPC
- Falta impulsar por ley la creación de PIMUS. Coordinar con Municipios.
- Importante coordinación con la ANDE, estructuración con el STP y los respectivos 3 municipios.
- Que se obligue a los municipios por ley.
- Son el marco adecuado donde encuadrar otras actuaciones y mejoras de movilidad. Se requiere un buen trabajo de campo y funciona muy bien con mucha socialización.
- Se podrían tener en cuenta los Planes de Ordenamiento Urbanos y Territorial. Ahí incluir los criterios.
- STP
- Se debería involucrar a Municipios y VMT.
- Con el BID ya se está trabajando en una Guía de PIMUS para que los municipios los elaboren.
- En conjunto con MUVH, MOPC y la STP
- Si. Muy factible.
- Tendría que tener fuerza legal.
- En el marco de la STP, tendría que proponer un plan urbano de electromovilidad tipo.
- Si. Muy factible
- Coordinar con los afectados en el proyecto y que sea a través de una ley y que sea cumplida.

4.1.2. Buses Eléctricos en Asunción



Aportes realizados:

- Con fondos fiduciarios para mantener financiamiento en el tiempo.
- Dependerá de financiamiento y modelo de negocio. Ensamblaje de buses facilitaría consecución de meta de 300 buses.
- Para realización de pilotos efectivos de buses eléctricos se debería tomar un municipio que no esté tan saturado y de más fácil manejo.
- Financiamiento.
- Se deben contemplar los aspectos económicos y los actores implicados en lo que se puede financiar o subsidiar.
- Es clave contar con fondos verdes para su viabilidad.
- Importante implantar para generar la credibilidad, construir conocimiento y madurar la tecnología.
- Toda vez que sea inversión privada.
- Factible.
- Desarrollo de un Bus 100% para el transporte el público a nivel local.
- Para madurar la tecnología a escala.
- Implica mucho subsidio sumado al que ya existe hoy.
- Analizar otros sistemas que no sea buses a batería.
- Se considera alto el número.
- De la mano de cambios en itinerarios y modo operativo.
- Mejorar red de distribución de energía.

4.1.3. Buses Eléctricos en Ciudad del Este



Aportes realizados:

- Área Metropolitana de CDE, troncales.
- Factible.
- No veo que llegue a ser posible con la administración que existe. Tiene que ser sostenible y hay casos de atrasos en sus obligaciones.
- Coordinar con ANDE abastecimiento de patio de carga.
- ¿La compra de los buses en CDE tiene algún acompañamiento técnico, en cuanto a las especificaciones?
- ¿Qué pasa con la seguridad?
- Integrar a su Área Metropolitana.
- Mayor desarrollo técnico y financiero.
- Deben prever infraestructura eléctrica de recarga con suficiente anticipación ya que van a requerir tener una línea exclusiva que no sea de ANDE.
- No solo cambiar la matriz energética sino optimizar las rutas actuales también.
- Cambio de imagen de País.
- Sera muy importante como piloto.
- ¿Gobernanza?
- Falta un PMUS
- Madurar y apoyar los procesos en Ciudad del Este, importante el apoyo de ANDE.
- Es un proyecto modelo que si sale mal puede trancar la implantación en el resto del país.
- Considerar entorno.
- Análisis de integración con Foz.
- Mayor desarrollo técnico.
- Se requiere del PIMUS.

4.1.4. Buses Eléctricos en Encarnación



Aportes realizados:

- Socializar el mismo.
- Representa aproximadamente el 50% de la flota. Improbable a corto plazo.
- Hace falta hacer un mejor análisis financiero y definir la fuente de inversión-
- Coordinar con ANDE.
- La Municipalidad decidió sacar el requerimiento de buses eléctricos del llamado.
- Se debe realizar un plan multimodal con estaciones de transferencia.
- Implementar PIMUS en paralelo.
- ¿Cuál sería el modelo de negocio?
- Deben tener información primeramente para hacer un proyecto. No hay datos de oferta y demanda en la ciudad. Falta un plan de negocio y flujo de caja para las futuras inversiones
- Tienen buena gobernanza, podría ser bastante factible.
- La Ley de billeteaje exige que sea integral a nivel país.
- Interesante como proyecto piloto.
- Bueno.
- Análisis financiero sustentable.
- Poco viable.
- Tiene que estar en el mismo tema que los anteriores, un proceso unificado y gobernanza padronizada importante STP, MOPC, MUNICIPIOS Y ANDE.
- Debe ser accesible el costo del pasaje para la ciudadanía.
- Buscar que este tipo de iniciativas estén vinculadas al desarrollo de industrias de tangibles e intangibles. Inversionistas extranjeros manifestaron interés en invertir en plantas de producción de buses eléctricos.
- Falta PMUS.
- Bicicleta eléctrica.
- Empezar implementando bicis.
- Comprobar si es válido.

4.1.5. Buses Eléctricos en el AMA



Aportes realizados:

- Se debería validar en el ámbito público.
- ¿Rentabilidad del proyecto?
- Trayectos muy largos para baterías.
- No se cuenta con modelo financiero, ni datos de demanda.
- Mejor invertir en este proyecto antes que en el subsidio al combustible del transporte público. Fondo fiduciario que permita mantener el financiamiento de la flota
- Poco viable.
- Sin modelo.
- Muy importante para los procesos de descontaminación del área metropolitana y cambio de imagen, como eficiencia energética de estas zonas.
- Necesidad de mayor socialización.
- Se debe tener presente la rentabilidad.
- Poco viable.
- Se debe dar información técnica sobre la autonomía y su funcionamiento.
- Por el área factible por la demanda.

4.1.6. SITBUS Asunción



Aportes realizados:

- Debería ser toda la troncal.
- Es un tramo corto, pero requiere una gobernanza y modelo reformado.
- Queremos saber mas al respecto.
- Es un parche y no una solución total.
- Poco viable.
- Tramo simple de implementar.
- ¿Diferencia con el proyecto que fracasó?
- Existe poca predisposición desde la ciudadanía por el caso fallido del metro bus. No contar con el apoyo de la gente puede ser peligroso para impulsar este proyecto.
- Gestión deficiente del proyecto.
- Cambio de imagen y agilización de Eusebio Ayala.
- Se tiene que socializar y validar con la ciudadanía.
- Análisis financiero es muy importante.
- No tiene sentido en 4 km., para efecto de transporte debe ser toda la troncal.
- Conectar las Oficinas de Gobierno.
- Iniciar con Carriles de Bus.
- Completar con playas de estacionamiento.
- No existe proyecto al respecto, pero sería interesante que se lleve a cabo.
- Poco viable.
- Sería muy beneficioso, económico y saludable para la ciudadanía y la población en general.

4.1.7. Buses Turísticos Yacyretá



Aportes realizados:

- Factible.
- Es transporte turístico y no público.
- Descarbonización y optimización con uso de nuestra energía.
- Es una decisión política, se aplica si hay voluntad.
- Está sujeto a aprobación de autoridades de la EBY.
- Muy interesante y factible porque la adquisición es probable por parte de la entidad Yacyreta.
- ¿Sería muy significativo como emblema o muestra además de la calidad como turístico?
- Que incluya circuito turístico del Área influencia EBY - Misiones, Encarnación y Ñeembucú.

4.1.8. Tren de Cercanías



Aportes realizados:

- Espectacular.
- Revisar tecnologías específicas.
- Desde hace unos 10 años existe este proyecto. Improbable a corto plazo.
- Este proyecto debe ser considerado como prioritario
- Liberar la franja de dominio va a ser complicado.
- Proyecto sumamente importante con alto impacto. ¡Se debe ejecutar!
- Descarbonización, imagen institucional, optimización, independencia energética del petróleo y uso de nuestra energía
- Ojalá.
- Problema de expropiación.
- Desarrollar mejor el proyecto.
- Mal desarrollo del proyecto.
- Me gustaría saber cuál es la cantidad de pasajeros diarios que se estima, cuántas paradas se prevén desde el punto de partida hasta el punto de llegada.
- Faltan estudios comparativos.
- Es necesaria buena coordinación entre instituciones públicas y voluntad política para que salga bien.
- Tiene cofinanciamiento del Gobierno Coreano, si no sale es por el peso de otros sectores, tal como pasó con el Metrobús
- ¡Animo con la iniciativa que tiene muchos detractores!
- Interesante su aplicación.
- Necesita un buen Plan de Comunicación.
- Será lo mejor que le puede suceder al Área Metropolitana de Asunción y el Departamento Central. Será el verdadero cambio.
- ¿Qué impacto tendrá? Que la inversión no se repase al consumidor final.
- La barrera principal, actualmente, es la politización de todo el país. Debe ser un programa de Estado y no de Gobierno.
- Deben considerarse los cruces conflictivos y deben establecerse las infraestructuras de cruce.

4.2. Proyectos para el Transporte Logístico Eléctrico

4.2.1. Programa Piloto en el Transporte Logístico



Aportes realizados:

- Que pague el sector privado.
- Analizar los motocarros.
- De difícil justificación en la asignación de recursos públicos.
- Este segmento es uno de los prioritarios y de mayor efecto demostrativo.
- Ni siquiera el Correo Nacional funciona, difícil que el Gobierno pueda impulsar esto.
- Creo existen iniciativas con el Gobierno de Corea. Ver con el MIC.
- Muy factible y necesario para optimizar el tráfico, descarbonización, uso de nuestra energía.
- No subsidiar.
- Planificación de horarios para distribución entrega.
- Excelente y muy viable.
- Factible

4.2.2. Promoción de Motocicletas y Triciclos Eléctricos



Aportes realizados:

- Municipal.
- ¿Cuál sería el modelo de negocio?
- Que se fabriquen motos eléctricas en lugar de a combustión.
- Adherir bicicletas eléctricas de carga.
- Excelente, muy viable y con alto impacto.
- En Itapúa estamos iniciando un proyecto piloto con monopatines eléctricos, para uso interno, en la central hidroeléctrica.
- Regulaciones urgentes.
- No subsidiar.
- AMA tiene una excelente oportunidad.
- Las regulaciones son fundamentales.
- Debe ser fuertemente trabajado juntamente con los municipios. La movilidad de última milla es componente básico de un sistema multimodal de transporte.
- Se debería incluir el desarrollo de las motos eléctricas, triciclos y bicicletas eléctricos cargo.
- Reglamentar y controlar el sector.
- Tiene potencial, pero es muy peligroso y habría que considerar los carriles de moto y carriles de bici.
- En China y otros países se prohíbe el estacionamiento de motocicletas eléctricas cerca de Hospitales, Escuelas e Instituciones Gubernamentales. Normar con fuerza la calidad y seguridad de fabricación.
- Seguridad Vial es determinante.
- Educación Vial fuerte.
- Trabajar sobre normativas técnicas y de seguridad, súper importante que se cumplan estrictamente.
- Se considera viable, pero se podría incrementar también accidentes si aumenta más el número.
- Fabricación en Paraguay.
- Ayudaría a disminuir la polución sonora y debería considerar estandarización y cambios de baterías en puestos de recarga.
- Genial.
- Incluir plan de seguridad.
- Colectar reglamentación referente a incentivos de producción de bicicletas, motocicletas y triciclos eléctricos.
- Falta primero marco legal y regulatorio, en la que se implemente un carril especial en todas las vías de circulación que actualmente es netamente de vehículos 4 ruedas y motocicletas, las bicicletas son de velocidad lenta.
- Regulaciones.
- Normativa sobre calidad implementar.
- Debe tener en cuenta costo de venta, autonomía de funcionamiento y puntos de recarga de batería, servicio técnico, repuestos de recambio, porque es fácil hacer marketing para vender, pero debe ser eficiente el soporte de mantenimiento y servicio técnico.



5. Conclusiones

A nivel general, ante la presentación de la misión, visión y metas diseñadas para el Plan Maestro de Movilidad Eléctrica, los aportes que se realizaron con más frecuencia están relacionados a la posibilidad de que las metas son muy ambiciosas y no se alcancen en los periodos de tiempo planteados.

Las razones principales que dan como resultado esta preocupación se refiere a:

- No se dispone del ecosistema necesario a nivel de infraestructura y recursos para que las metas se puedan cumplir.
- La capacidad de provisión de la energía necesaria.
- La necesidad de financiamiento.

Sin embargo, existen también aportes y comentarios que consideran que las metas son correctas, viables e incluso poco ambiciosas en algunos casos.

Por otro lado, en relación a la forma (concretamente en misión y visión) se solicita que se reformule con una idea más breve, que pueda resumir la idea central y contemple la inspiración y motivación que una visión necesita contener, para desde ahí poder impulsar las metas (metas ambiciosas, visión inspiradora).

En relación a los ejes estratégicos, la mayor parte de los aportes realizados y cambios sugeridos se refieren a la revisión de las entidades responsables, en muchos casos sugiriendo cambios y en otros sumar organizaciones responsables en actividades y líneas de acción.

En lo que refiere a proyectos y propuestas, los aportes y opiniones son de una amplia diversidad, tanto desde el enfoque de preocupaciones y barreras para la implementación, así como de viabilidad y alcance.

Como empresa de propiedad federal, GIZ apoya al Gobierno alemán en el logro de sus objetivos en el campo de la cooperación internacional para el desarrollo sostenible.

Publicado por:

Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Oficinas registradas
Bonn y Eschborn

Friedrich-Ebert-Allee 36+40

53113 Bonn, Germany

T +49 61 96 79-0

F +49 61 96 79-11 15

E info@giz.de

I www.giz.de

Autores y Editores:

Gustavo Jiménez, E-Mobilitas

Miriam Monterrubio, E-Mobilitas

Virginia Cabrera, Arapacha

Roberto Bogado, Yvy Pora

Cesar Romero, Yvy Pora

En colaboración con:

Grupo Emobilitas JV, SA. de CV

Instituto de Movilidad



Fotografías:

Imagen de portada/contraportada por E-Mobilitas.

Links URL:

Esta publicación contiene enlaces a sitios web externos. La responsabilidad del contenido de los sitios externos enumerados siempre recae en sus respectivos editores. Cuando los enlaces a estos sitios se publicaron por primera vez, GIZ verificó el contenido de terceros para determinar si podía dar lugar a responsabilidad civil o penal. Sin embargo, la revisión constante de los enlaces a sitios externos no puede esperarse razonablemente sin una indicación concreta de una violación de los derechos. Si GIZ se da cuenta o un tercero le notifica que un sitio externo al que ha proporcionado un enlace da lugar a responsabilidad civil o penal, eliminará el enlace a este sitio de inmediato. GIZ se disocia expresamente de dicho contenido.

Impresión y Distribución:

Publicación digital, no cuenta con versión impresa.

Asunción, Paraguay. 2022



Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ)
GmbH

Registered Offices
Bonn and Eschborn

Friedrich-Ebert-Allee 36+40
53113 Bonn, Germany

T +49 228 44 60-0
F +49 228 44 60-17 66

E info@giz.de
I www.giz.de