

Testimonio

Asistencia Técnica

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

“Lineamientos Normativos para la Reconversión de Bus Diésel a Eléctrico de Cero Emisiones”

Año 2021

Introducción.

El presente resumen presenta los principales resultados de la asistencia técnica proporcionada a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires como parte del apoyo del servicio ofrecido por la [Plataforma de Movilidad Urbana Sostenible en Latinoamérica del Programa EUROCLIMA+](#) en colaboración con Asociación Sustentar y el Grupo de Trabajo de Transporte de la plataforma LEDS LAC.

[EUROCLIMA+](#) es el programa insignia de la UE sobre sostenibilidad ambiental y cambio climático con América Latina. Su objetivo es reducir el impacto del cambio climático y sus efectos en América Latina promoviendo la mitigación y adaptación al cambio climático, la resiliencia y la inversión. EUROCLIMA+ implementa acciones que se consideran de importancia estratégica para la implementación y/o actualización de las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC) en sus 18 países socios.

[LEDS GP](#) es una red global de gobiernos, organizaciones e individuos, creada en el año 2011 con el objetivo de facilitar el diseño e implementación de estrategias de desarrollo de bajas emisiones (LEDS) y el establecimiento de metas climáticas ambiciosas. La Secretaría de LEDS GP, operada por la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), proporciona acceso a asistencia técnica rápida, de alta calidad y a corto plazo a los miembros de sus plataformas regionales por medio del Climate Helpdesk.

[LEDS LAC](#) es la plataforma regional de LEDS GP para América Latina y el Caribe, actualmente cuenta con más de 2900 miembros y, a través de la operación de Comunidades de Práctica y diferentes actividades presenciales y virtuales, proporciona espacios para el intercambio, el diálogo y la colaboración entre expertos gubernamentales, no gubernamentales e internacionales, sobre temas relevantes para el desarrollo resiliente y bajo en emisiones. La Secretaría de la Plataforma es operada por Libélula Instituto para el Cambio Global.

Por su parte, [Asociación Sustentar](#), lidera [el Grupo de Trabajo en Transporte](#) de la Plataforma Regional LEDS LAC. Los principales objetivos del Grupo de Trabajo de Transporte son construir una Comunidad de Transporte de LEDS, apoyar a impulsores e innovadores, vincular redes de expertos en transporte de bajas emisiones y explorar oportunidades de colaboración a nivel local y regional.

En ese contexto, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires solicitó apoyo al Grupo de Trabajo Transporte para la elaboración de los “Lineamientos Normativos para la Reconversión de Bus Diésel a Eléctrico de Cero Emisiones”. En respuesta a esa solicitud, Asociación Sustentar en colaboración con Euroclima+ coordinaron la contratación de Andrés Civetta, quién ejecutó el

servicio de asistencia técnica. El presente documento sintetiza el alcance y los resultados de la asistencia.

Contexto

La Ciudad Autónoma de Buenos Aires es la ciudad más densamente poblada de la Argentina y cuenta con un sistema de transporte urbano público de pasajeros muy desarrollado y moderno. Más de 8000 buses urbanos circulan diariamente por la Ciudad de Buenos Aires.

La tecnología de motorización utilizada por los buses en circulación corresponde a motores de combustión interna de ciclo diésel. Si bien dichos motores son más eficientes desde el punto de vista del consumo de combustibles fósiles respecto de los motores de ciclo Otto (nafta) y permiten la utilización de mezclas con aceites vegetales, son una fuente importante de contaminación ambiental gaseosa y sonora.

Esta situación se repite en múltiples ciudades, por tal motivo actualmente el mundo se encuentra en un proceso de transición hacia la utilización de tecnologías limpias en las redes de transporte de pasajeros y las motorizaciones eléctricas resultan una solución sumamente interesante. En tal sentido, son muchos los países en los cuales se está promoviendo el reemplazo de las tecnologías a combustión por tecnologías eléctricas.

No obstante, las estrategias para la implementación de un programa de reconversión de flota, desde el punto de vista tecnológico, pueden orientarse a la puesta en funcionamiento de unidades nuevas con motorizaciones eléctricas, o bien, el reemplazo de la tecnología de motorización en unidades usadas con una vida útil remanente en el parque automotor. Estas dos estrategias pueden ser asimismo complementarias.

Ahora bien, los procesos de incorporación de nuevas tecnologías o el reemplazo de las existentes, deben contemplar su adecuación a los marcos normativos vigentes en términos de seguridad vehicular, registración de dominio y circulación en la vía pública. Actualmente la Argentina cuenta con un marco normativo fácilmente identificable para el caso de los vehículos nuevos que se incorporan a la flota de transporte y que cuentan con tecnologías eléctricas. No obstante, para el caso de reconversión de vehículos (reemplazo de motorización diésel por motorización eléctrica), hay un vacío en la normativa existente y por lo tanto requiere de un adecuado estudio de los institutos vigentes a los efectos de una correcta y adecuada implementación. Es en este contexto que se solicita la presente asistencia técnica para contribuir a la implementación de una prueba piloto de circulación de una unidad de transporte público de pasajeros reconvertida (de diésel a eléctricas) en las líneas 61/62, de La Central Viceleante Lopez S.A., de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Propuesta de Mejora

Los Lineamientos Normativos para la Reconversión de Bus Diésel a Eléctrico de Cero Emisiones se articulan en base a tres ejes: (1) seguridad vehicular activa y pasiva, (2) circulación en vía pública, y (3) registración dominial. Atento a ello la asistencia técnica analiza los siguientes aspectos:

- a) Descripción de la normativa vigente de circulación de vehículos de transporte de pasajeros en Argentina. Se contempla además las condiciones de seguridad de los mismos y el control de emisiones establecidos en la legislación.

- b) Análisis de la normativa internacional para la reconversión de vehículos. En particular se contemplaron los casos del Real Decreto 866/2010, del Gobierno de España que regula el procedimiento de reforma de vehículos después de su matriculación definitiva; y la propuesta de marco regulatorio para acelerar la inversión en electromovilidad mediante la reconversión de vehículos que usan combustibles fósiles, publicada por parte de CEPAL para el Gobierno de Chile.
- c) Análisis de los procedimientos normativos necesarios para la correcta registración de los cambios de motorización de ómnibus diesel a eléctrico, frente a las autoridades registrales correspondientes.
- d) Identificación de las pruebas técnicas y disponibilidad de infraestructura tecnológica (laboratorios de ensayo) para la realización de las validaciones técnicas.
- e) Análisis de las modificaciones técnicas introducidas en los vehículos, a partir del caso de la empresa [Voltu Motor](#) y sus implicancias en las condiciones de seguridad activa y pasiva de conformidad con la legislación nacional. Se trata de una prueba piloto que se implementará en CABA una vez que el proceso de reconversión haya finalizado y la unidad cumpla con todos los recaudos en materia de seguridad y de registración para poder ser puesta en servicios.

Impacto

Debido a la creciente demanda energética y a la cada vez más evidente necesidad de disminuir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y de gases contaminantes que deterioran la calidad del aire de los centros urbanos, la generación de energía a partir de fuentes renovables y el uso de combustibles alternativos de menor impacto ambiental se volvieron los temas más preponderantes para combatir los efectos del cambio climático.

A nivel mundial, el sector transporte representa un importante porcentaje de las emisiones de GEI con un 23% y en aumento. El sector del transporte depende casi en su totalidad de los combustibles fósiles (derivados del petróleo), siendo responsable de consumir un 70% aproximadamente, de la producción de petróleo mundial. Es por eso que muchas ciudades (entre las cuales se halla Buenos Aires) se encuentran ante el gran desafío de cambiar su modelo de transporte hacia uno sustentable y eficiente, que implemente tecnologías limpias e incentive el uso del transporte público.

En tal sentido, los vehículos eléctricos poseen grandes ventajas respecto de aquellos motorizados a combustión interna, sobre todo en cuanto a emisiones de contaminantes, GEI y emisiones sonoras.

Asimismo, el uso de fuentes renovables en la generación de energía eléctrica es una gran oportunidad para muchos países y ciudades latinoamericanas para electrificar los sistemas de transporte, en especial el transporte urbano, tanto de pasajeros como de logística de última milla. Por tal motivo, el desarrollo de los lineamientos normativos para la reconversión de bus diésel a eléctrico de cero emisiones permite un acercamiento a la transición de la movilidad eléctrica, que se presenta como una alternativa prometedora y viable de transformación para las ciudades.

Del mismo modo que sucede con los vehículos eléctricos originales (aquellos que se fabricaron como esa tecnología), los vehículos convertidos contribuyen a la mitigación del cambio climático, acompañan el proceso de cambio tecnológico, ayudan a mejorar las capacidades tecnológicas vía la generación de conocimiento y know how industrial y contribuyen sustancialmente con la lógica de la economía circular, dado que un vehículo reconvertido es un vehículo reutilizado y no desechado.

Con esta publicación, y la [infografía](#) que ya ha sido elaborada, se busca seguir impulsando un transporte más sustentable.

Feedback

“La experiencia de asistencia técnica brindada fue muy positiva. Se realizó un trabajo de investigación respecto al marco normativo e institucional que requiere la reconversión de colectivos propulsados a diésel a otra tecnología como la eléctrica en el ámbito de la Ciudad de Buenos Aires (CABA) y de Argentina. Se desarrolló un informe completo e integral como primera instancia para abordar y entender los lineamientos de implementar dicha reconversión a una unidad del parque móvil del Sistema de Transporte Público de Pasajeros de la CABA. Muchas veces este tipo de trabajos resulta complejo o difícil de abordar en la dinámica del día a día laboral; por eso en nuestro caso fue de gran utilidad y coincidió con uno de nuestros principales ejes estratégicos, como es el Cambio Tecnológico para un transporte más sustentable, y de bajas emisiones. De esta manera el informe contribuye a las acciones que el Gobierno de la Ciudad está llevando a cabo en respuesta a los efectos negativos del Cambio Climático” (Camila Fernandez Castro, Coordinación Bajas Emisiones, Dirección General de Diseño e Implementación, Subsecretaría Planificación de la Movilidad, Secretaría de Transporte y Obras Públicas, CABA).

Enlaces.

- **Ministerio de la Presidencia de España (2010).** “Real Decreto 866/2010 por el que se regula la tramitación de las reformas de vehículos”. Disponible en <https://www.boe.es/eli/es/rd/2010/07/02/866/con>
- **CEPAL (2021).** “Propuesta de marco regulatorio para acelerar la inversión en electromovilidad mediante la reconversión de vehículos que usan combustibles fósiles”. Documentos de Proyectos (LC/TS.2021/129), Santiago de Chile. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47369/4/S2100609_es.pdf

Datos de contacto.

- **Contacto Plataforma de Movilidad Urbana Sostenible en Latinoamérica del Programa EUROCLIMA+:** movilidadurbana@euroclimaplus.org - www.euroclimaplus.org
- **Unirse a la Plataforma de Movilidad Urbana Sostenible en Latinoamérica del Programa EUROCLIMA+:** [Aquí](#)
- **Unirse Plataforma LEDS LAC:** [Link de registro](#)
- **Contacto Grupo de Trabajo de Transporte:** transporte@ledslac.org
- **Contacto CABA:** camifernandezcastro@gmail.com