



**LLAMADO No. 3 – AÑO 2025**  
**LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL**  
**PARA LA EXPLOTACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO**  
**METROPOLITANO DE PASAJEROS EN DISTINTOS ITINERARIOS**  
**(LÍNEAS E1, E2 Y E3), CON FLOTA DE BUSES ELÉCTRICOS DEL**  
**ESTADO**

**Mayo de 2025**



*Emiliano R. Fernández Franco.*  
Vice Ministro de Transporte  
MOPC



## Contenido

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	4
1.1. Contexto	4
1.2. Marco legal general	5
1.3. Decisión de licitar la explotación del servicio con una flota de buses del Estado	8
1.4. Flota de buses eléctricos	9
1.5. Infraestructura de soporte	10
1.6. Proceso licitatorio	11
1.7. Condiciones de contratación	11
<b>2. DEFINICIONES BÁSICAS</b>	13
<b>3. DE LA LICITACIÓN</b>	16
3.1. Marco legal de la licitación	16
3.2. Objeto de la licitación	16
3.3. Proponentes	17
3.3.1. Requisitos generales	17
3.3.2. Inhabilidades	17
3.3.3. Tratamiento de las inhabilidades	18
3.3.4. Fraude y corrupción	18
3.4. Del proceso de licitación	19
3.4.1. Etapas, cronograma y notificaciones	19
3.4.2. Llamado a participar en la licitación y acceso al pliego de bases y condiciones	21
3.4.3. Consultas, aclaraciones y modificaciones de las bases	21
3.4.4. Preparación de las propuestas	22
3.4.5. Apertura y evaluación de propuestas	27
3.4.6. Adjudicación	29
3.4.7. Facultad para declarar desierta la licitación	30
3.4.8. Suscripción del contrato de concesión	30
<b>4. DE LAS PROPUESTAS</b>	30
4.1. Documentos que deben incluirse en el sobre No. 1 relativo a la "Propuesta Técnica"	31
4.1.1. Antecedentes generales	31
4.1.2. Propuesta técnica	34
4.2. Documentos que deben incluirse en el sobre No. 2 relativo a la "Propuesta Económica"	35
<b>5. EVALUACIÓN Y ADJUDICACIÓN</b>	35
5.1. Apertura de las propuestas técnicas	35
5.2. Evaluaciones de admisibilidad y técnica	36
5.2.1. Puntaje por experiencia en transporte público de pasajeros	37

Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Página 2 de 47  
MOPC



5.2.2.	Puntaje por ratios de los estados contables .....	38
5.2.3.	Puntaje final de la evaluación técnica .....	39
5.3.	Apertura de propuestas económicas .....	40
5.4.	Evaluación económica .....	40
5.4.1.	Puntaje del precio por kilómetro propuesto .....	40
5.4.2.	Puntaje de canon .....	42
5.4.3.	Puntaje final de la evaluación económica .....	43
5.5.	Evaluación de puntaje adicional .....	43
5.6.	Evaluación final .....	43
5.7.	Adjudicación .....	44
6.	<b>OBLIGACIONES DEL ADJUDICATARIO</b> .....	44
6.1.	Suscripción del contrato de concesión y garantía de fiel cumplimiento del contrato .....	44
6.1.1.	Garantía de fiel cumplimiento .....	45
6.2.	Suscripción de otros contratos relacionados .....	46
7.	<b>COMPETENCIA EN CONTROVERSIAS</b> .....	46
8.	<b>INTERPRETACIÓN E INFORMACIÓN</b> .....	46



Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



**LLAMADO No. 3 – AÑO 2025. LICITACIÓN PÚBLICA  
INTERNACIONAL PARA LA EXPLOTACIÓN DEL SERVICIO DE  
TRANSPORTE PÚBLICO METROPOLITANO DE PASAJEROS EN  
DISTINTOS ITINERARIOS (LÍNEAS E1, E2 Y E3) CON FLOTA DE BUSES  
ELÉCTRICOS DEL ESTADO**

**1. INTRODUCCIÓN**

**1.1. Contexto**

El Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC), a través de su Viceministerio de Transporte (VMT), invita a los interesados a presentar propuestas para la adjudicación en concesión de la explotación del servicio de transporte público metropolitano de pasajeros con una flota de buses eléctricos del Estado y la infraestructura de soporte necesaria para la operación, entre las ciudades de: i) Asunción y San Lorenzo y ii) Asunción y Luque. La infraestructura aludida, que se pone a disposición del concesionario, comprende patios de estacionamiento, estaciones de carga, edificaciones, equipamientos, entre otros.

Esta licitación pública forma parte del "Proyecto de implementación de un plan piloto para la introducción integral del sistema de autobuses eléctricos", en el marco del "Memorando de entendimiento sobre la cooperación bilateral entre el gobierno de la República del Paraguay y el gobierno de la República de China (Taiwán)" para el periodo 2023-2028, ratificado por Ley No. 7390/2024. A través de esta cooperación, Paraguay ha recibido una flota de 30 (treinta) buses eléctricos de tecnología de carga rápida, 8 (ocho) cargadores para las estaciones de carga y sistemas informáticos de administración y monitoreo de flota.

Esta iniciativa testimonia la intención del Gobierno del Paraguay de brindar "soluciones integrales y eficaces al sistema del transporte público"<sup>1</sup>, con foco en alta tecnología, alineadas con "los objetivos gubernamentales de protección al medioambiente"<sup>2</sup>.

Sin perjuicio de otras alternativas energéticas, la movilidad eléctrica se destaca en diversos instrumentos legales y de políticas y planificación del Estado, tales como la Ley No. 6925/2022 "De incentivos y promoción del transporte eléctrico en el Paraguay", la Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica (aprobada por Decreto No. 8840/2023) o el Plan Maestro de Movilidad Eléctrica para el Transporte Público Urbano y Logístico de Paraguay de 2023<sup>3</sup> (de carácter referencial).

<sup>1</sup> Nota No. 137 de la Presidencia de la República del 23 de agosto de 2024, dirigida al Congreso, solicitando la aprobación del "Memorando de entendimiento sobre la cooperación bilateral entre el gobierno de la República del Paraguay y el gobierno de la República de China (Taiwán)".

<sup>2</sup> Ídem.

<sup>3</sup> Elaborado conjuntamente entre el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) y el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones.



Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC





Las ventajas de la electrificación de la flota van más allá de la descarbonización de los servicios o de la introducción de tecnología:

"La electrificación de la flota es en sí misma una medida que contribuye a la mejora de la calidad real y percibida del sistema de transporte público. Además de la reducción de emisiones contaminantes, entre los atributos reales de la electrificación es importante considerar que se trata de unidades de andar más suave, silencioso y sin vibraciones, lo cual repercute en mejoras de confort para los pasajeros. Por ello, la electrificación de la flota transmite una imagen de modernidad y de calidad del sistema, contribuyendo a mejorar la calidad percibida por los pasajeros y a cambiar percepciones sobre otras dimensiones del viaje que no dependen de que las unidades de transporte sean eléctricas o no"<sup>4</sup>.

Conforme con lo expuesto, este plan piloto forma parte de una propuesta de mejora del sistema de transporte público en el área metropolitana de Asunción, lo que contempla, en efecto, modificaciones estructurales y la introducción de buses eléctricos que logran combinar las nuevas tecnologías con sostenibilidad ambiental, entre otros.

## 1.2. Marco legal general

El MOPC, valiéndose del VMT en función desconcentrada, tiene el rol de regulador del servicio de transporte público metropolitano de pasajeros, con la facultad de otorgar en concesión, por períodos determinados, la explotación del servicio a concesionarios seleccionados en licitaciones públicas.

La facultad referida le viene de la vigencia de la Ley No. 1590/2000 "Que regula el Sistema Nacional de Transporte y crea la Dirección Nacional de Transporte (DINATRA) y la Secretaría Metropolitana de Transporte (SMT)". En una lectura conjunta de esta ley con la Ley No. 5152/2014 "Que deroga el capítulo IV de la Ley No. 1590/2000...y sus leyes modificatorias" se desprende que el MOPC, a través del VMT, puede otorgar concesiones para la "explotación de servicios públicos de transporte y otros" (artículo 26 inciso b, Ley No. 1590/2000). Luego, los artículos 37 y 38 de la Ley No. 1590/2000, en la redacción dada por la Ley No. 3698/2009, establecen las condiciones para las concesiones:

"Artículo 37: Las concesiones de servicios se otorgarán por licitación a las empresas que por primera vez utilizarán un itinerario, el cual será por tiempo limitado y éstas podrán ser valuadas y consideradas como bienes. Las empresas concesionarias no podrán transferir sus derechos y obligaciones a terceros sin previo y expreso consentimiento de los organismos creados en esta ley".

<sup>4</sup> Centro de Investigaciones Económicas (CINVE), "La transformación del sistema de transporte público en el área metropolitana de Montevideo", p. 34. Disponible en: <https://cinve.org.uy/la-transformacion-del-sistema-de-transporte-publico-en-el-area-metropolitana-de-montevideo/>.





"Artículo 38: Toda concesión de itinerarios y/o zonas de explotación a una empresa de transporte público de pasajeros que por primera vez solicite el usufructo de un itinerario, requerirá de una licitación pública en base a los pliegos de condiciones determinados por los organismos creados en esta ley. Las empresas permisionarias continuarán en el usufructo de los respectivos itinerarios, sin necesidad de participar en una nueva licitación".

Por otra parte, estas concesiones tienen como contraprestación, a cargo del concesionario adjudicado, el pago de cánones autorizados por la Ley No. 5253/2014 "Que autoriza la transferencia de activos patrimoniales, ingresos, gastos y anexo de personal de la entidad Secretaría de Transporte del Área Metropolitana de Asunción (SETAMA) al Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones de conformidad a la Ley No. 5152/2014", los que han sido reglamentados por Resolución MOPC No. 921 del 20 de agosto de 2014 "Por la cual se aprueban los montos a ser percibidos por las empresas de transporte público de pasajeros del área metropolitana de Asunción, en concepto de concesión, renovación, adjudicación de explotación de servicios, habilitación anual de unidades, establecimiento de flota y venta de pliegos de bases y condiciones" y su modificatoria, la Resolución MOPC No. 2262/2024.

En desarrollo de las leyes citadas, fue dictada, igualmente, la Resolución No. 459 de fecha 02 de mayo de 2014, por la cual se amplían las funciones del Gabinete del Viceministro de Transporte, la que en su artículo 7 establece:

"Toda concesión de itinerarios y/o zonas de explotación a una empresa de transporte público de pasajeros que por primera vez solicite el usufructo del itinerario, requerirá de una licitación pública en base a los pliegos de bases y condiciones determinados por el Gabinete del Viceministro de Transporte".

Las concesiones, en general, a su vez, se rigen supletoriamente por la Ley No. 1618/2000 "De Concesiones", la que en su artículo 51 establece: "Esta ley será aplicable supletoriamente a las leyes de concesiones sancionadas o a sancionarse, en cualquiera de sus modalidades". Esta ley establece, en su capítulo II (artículos 5 a 14), las bases mínimas para los procesos licitatorios, los que se aplican en la medida en que fueren pertinentes a servicios de transporte público.

Otros artículos de la Ley No. 1618/2000 otorgan también un marco a la propuesta de concesión de explotación del servicio de transporte público con bienes del Estado:

"Artículo 22. Derecho de explotación. El concesionario estará facultado para explotar los bienes, obras y servicios principales y anexos objeto de la concesión según las condiciones del contrato, por cuenta propia o por terceros. En todo caso el concesionario será siempre el único responsable ante el ente concedente y los usuarios".

  
Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



"Artículo 36. Bienes públicos que se incorporan a la concesión. Desde el momento de vigencia del contrato de concesión, el concesionario tendrá pleno derecho, por el solo ministerio de la ley, al uso y goce de los bienes del dominio público o privado, que se destinen al desarrollo u operación de las obras y de las áreas destinadas a los servicios otorgados en concesión y sus adicionales".

A su vez, el Decreto No. 11.967 del 25 de enero de 2001, "Por el cual se reglamenta la Ley No. 1618/2000 'De concesiones'", establece:

"Artículo 13. Del contenido del contrato. Además de lo dispuesto en la Ley No. 1618/2000 el contrato de concesión deberá contener: a) En su caso, la definición del uso y goce de bienes públicos, fiscales, departamentales, municipalidades y/o de entidades descentralizadas, y de las que se expropian o adquieren para la concesión destinadas al objeto de la obra o prestación del servicio público, b)..., c)...".

Las garantías están regladas, a su vez, en el artículo 19 de la misma Ley No. 1618/2000 y en el artículo 15 del Decreto No. 11.967/2021, previéndose las típicas garantías de cumplimiento de contrato y seguros contra daños a terceros, sin perjuicio de habilitar la posibilidad de incluir otras especificaciones en los pliegos de bases y condiciones.

Adicionalmente, el VMT ha establecido unas reglas básicas para las licitaciones, que desarrollan en mayor detalle las normas ya citadas. Se trata de la Resolución GVMT No. 20/2014 "Por la cual se reglamentan los procedimientos para los llamados a licitación pública nacional e internacional para la prestación del servicio de transporte terrestre automotor de pasajeros por ómnibus en el área metropolitana de Asunción".

Finalmente, en lo que hace a la Ley No. 6925/2022 "De incentivos y promoción del transporte eléctrico en el Paraguay" debe aclararse que no aplica la disposición contenida en su artículo 30, referente a la necesidad de operación por empresa pública autárquica de "la infraestructura y transporte eléctrico cuyas obras fueran financiadas por el gobierno central, departamental y municipal", toda vez que la flota de buses y los cargadores que serán incorporados a la concesión han sido donados por el gobierno de la República de China (Taiwán) al Paraguay, como quedó expuesto previamente, y la construcción de la estaciones de carga que servirán para la carga de baterías de los buses eléctricos (que forma parte de la infraestructura de soporte), cuenta con financiamiento de Itaipú Binacional, en el contexto de un acuerdo de implementación entre la Fundación Parque Tecnológico de Itaipú y el MOPC<sup>5</sup>.

Este es, en consecuencia, el marco legal que rige la presente licitación y posterior concesión.

<sup>5</sup> Licitación para diseño y construcción de estaciones de carga de buses eléctricos convocada por la Fundación Parque Tecnológico de Itaipú: <https://www.pti.gov.py/licitaciones> 2025/.



Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC





### 1.3. Decisión de licitar la explotación del servicio con una flota de buses del Estado

Dentro de los contornos del marco normativo actual -previamente descrito- se ha buscado replicar el modelo usado a nivel internacional para la instauración de la movilidad eléctrica. Este modelo separa la provisión de buses, su operación y la provisión de infraestructura para la operación. En este caso, la provisión de la flota de buses eléctricos y la infraestructura de soporte estarán a cargo del Estado, mientras que la operación de la flota quedará a cargo del concesionario privado adjudicado para la explotación del servicio. Una estructuración similar se ha planteado en el anteproyecto de ley "Que regula y moderniza el Sistema Nacional de Transporte y el servicio de transporte público metropolitano de pasajeros" que el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones ha publicado a efectos de recibir sugerencias y comentarios hasta el 31 de enero de 2025.

Esa separación de responsabilidades apunta -en el futuro- a una mejora en la financiación para una renovación constante de flota de buses (con énfasis en buses de bajas emisiones y eléctricos) y una mayor soberanía del Estado sobre los buses y el servicio, ya que se separan los activos estratégicos del sistema, dando mayor versatilidad al regulador.

Esta licitación pública resulta, pues, novedosa para el Sistema Nacional de Transporte, pues es la primera que concesionará la explotación del servicio de transporte público metropolitano de pasajeros con buses eléctricos del Estado e infraestructura de soporte. A modo de referencia, en la actualidad, la totalidad de los contratos de concesión dentro del área de competencia del VMT comprenden la explotación del servicio de transporte público de pasajeros con buses e infraestructura (principalmente, patios de estacionamiento) del concesionario.

La explotación del servicio se concesionará sobre varios itinerarios. Dos de ellos tienen como puntos de cabecera las ciudades de San Lorenzo (ex predio de Talleres del MOPC) y Asunción (ex Puerto de Asunción - Oficinas de Gobierno), para la línea E1, utilizando el corredor de la ruta PY02 Mariscal Estigarribia - Avda. Eusebio Ayala, por un lado, y la ruta D027 - Avda. Mariscal López, por otro. Este segundo itinerario corresponde a la línea E2. El tercer itinerario, para la línea E3, tiene como cabeceras las ciudades de Asunción (ex Puerto de Asunción - Oficinas de Gobierno) y Luque (Aeropuerto Internacional Silvio Pettirossi), utilizando el corredor de la Ruta D025 - Avda. Aviadores del Chaco - Avda. Mariscal López. Estos itinerarios han respondido a consideraciones de alta demanda y condiciones adecuadas de las vías para la operación de los buses eléctricos (valorando potencial rendimiento y autonomía), entre otras razones.

Si bien los mencionados corredores concentran una alta cantidad de operadores en la actualidad -lo que evidencia que no se tratará de una concesión exclusiva- se observa una potencial ventaja de reforzar servicios en un amplio espectro de horarios y en modalidades complementarias.





pudiendo preverse servicios nocturnos, expresos o semi expresos e incluso, si el diseño del servicio lo permite, una integración operativa y tarifaria con otros itinerarios.

Puede advertirse que la licitación del servicio de transporte público metropolitano de pasajeros que hoy se presenta es la suma de muchos elementos innovadores y desafiantes que pretenden, en un futuro cercano, superar la etapa de prueba piloto para convertirse en los elementos generales de un renovado sistema.

#### 1.4. Flota de buses eléctricos

Los buses eléctricos que componen la flota se encuentran detallados en el Apéndice 1 del contrato de concesión. Estos buses se considerarán "bienes incorporados a la concesión" en los términos de la Ley No. 1618/2000 y su uso y goce estarán sujetos a las condiciones descritas en el contrato de concesión, en especial, su Apéndice 2.

La información técnica de los buses eléctricos, sus accesorios, softwares y cargadores han sido proporcionadas por la Embajada de la República de China (Taiwán) al VMT y es replicada en el contrato de concesión y sus apéndices.

La empresa fabricante de los buses es Master Transportation Bus Manufacturing Ltd., con domicilio en la República de China (Taiwán).

Los buses cuentan con una garantía de la empresa fabricante, que se encuentra detallada en el Apéndice 3 del contrato de concesión. El manual de respuesta de emergencias en buses eléctricos se encuentra en el Apéndice 10 del contrato de concesión.

Los buses cuentan también con softwares de gestión vinculados de fábrica que se encuentran referidos en el Apéndice 1 del contrato de concesión.

El estricto cumplimiento de las obligaciones del concesionario en lo que hace a la administración y uso de la flota de buses -lo mismo que la infraestructura de soporte- constituye la esencia de la presente concesión, tomando en cuenta el valor económico y simbólico de los activos públicos que son entregados para la explotación del servicio.

El concesionario, así, deberá dar cumplimiento al calendario de mantenimiento periódico para buses eléctricos que consta como Apéndice 4 del contrato de concesión. Los mantenimientos deberán cumplirse en el taller o los talleres autorizados por el VMT, entre los que podrá estar incluido el del concesionario según el nivel de complejidad y una vez que haya recibido capacitación técnica por parte de la empresa fabricante, Master Transportation Bus Manufacturing Ltd. En todos los casos, será el VMT el que autorice, de manera previa, los talleres permitidos, aunque sin responsabilidad respecto de los trabajos realizados, de acuerdo con un







programa de mantenimiento que será elaborado junto con el concesionario en la etapa pre-operativa de la concesión. De no haber acuerdo sobre el programa de mantenimiento, será vinculante el que determine el VMT.

La empresa fabricante, Master Transportation Bus Manufacturing Ltd. o una empresa constituida y gestionada por Master Transportation Bus Manufacturing Ltd., o una empresa debidamente autorizada por esta, proporcionará servicios de postventa.

El concesionario aceptará expresamente una fiscalización del VMT o de una persona física o jurídica designada por el VMT, que ejecutará un programa de supervisión del estado general de los buses y mantenimiento, que será determinado y comunicado por el VMT al concesionario durante la etapa pre-operativa del contrato de concesión y estará vinculado con sanciones descritas en el mismo contrato, en especial, en su Apéndice 2.

El canon de adjudicación, cuyo monto propuesto por el proponente es una de las variables de adjudicación, comprende -en su estimación de base- una retribución para el Estado por la explotación del servicio con los buses de su propiedad, además de la infraestructura de soporte que también se disponibiliza.

La flota de buses eléctricos deberá ser operada de acuerdo con la programación operativa elaborada por el concesionario según las especificaciones técnicas del servicio, regladas en el contrato de concesión, en especial, en su Apéndice 6, previéndose una flota operativa y otra flota de reserva. El objetivo de contar con una flota de reserva es el de reemplazar la flota operativa cuando alguno de los buses no se encuentre en condiciones de prestar el servicio y/o cuando la operación requiera de buses adicionales frente a situaciones no contempladas en la programación operativa, y el VMT lo apruebe, o cuando el VMT requiera acciones para mantener o mejorar la calidad del servicio frente a determinadas situaciones.

### 1.5. Infraestructura de soporte

El MOPC pondrá a disposición del concesionario un número determinado de bienes inmuebles, los que deberán utilizarse obligatoria y exclusivamente para la operación. Estos inmuebles se identifican en el contrato de concesión, en especial, en su Apéndice 7. La utilización obligatoria de estos inmuebles no obsta la utilización provisoria y/o definitiva, a efectos contractuales, de otros inmuebles privados alternativos, a cargo, costo y riesgo del concesionario, principalmente, para la optimización de la programación operativa.

La utilización de otros inmuebles privados alternativos deberá ser previamente aprobada por el VMT y no generará derecho a pago, reclamación, compensación o indemnización alguna por parte del Estado.

Econ. Emiliano R. Hernández Franco  
Vice Ministro de Transporte  
MOPC

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES  
VICEMINISTERIO DE TRANSPORTE



El MOPC proporcionará a los concesionarios los cargadores de los buses en las estaciones de carga, con las instalaciones necesarias (instalaciones provisionales, inicialmente, y definitivas después), en los inmuebles que pone a su disposición. Las especificaciones técnicas de los cargadores se describen en el Apéndice 8 del contrato de concesión, el manual del usuario en el Apéndice 9 del contrato de concesión. La garantía del fabricante de los cargadores, a su vez, se encuentra en el Apéndice 13 del contrato de concesión.

El funcionamiento, mantenimiento y operación de toda la infraestructura de soporte señalada en este apartado serán responsabilidades del concesionario y los gastos que demanden estarán a su entero cargo, en los términos del contrato de concesión, en especial, en su Apéndice 7.

### 1.6. Proceso licitatorio

En el presente proceso se licita una concesión para la explotación del servicio de transporte público metropolitano de pasajeros de las nuevas líneas E1 y E2 -entre las ciudades de Asunción y San Lorenzo- y E3 -entre las ciudades de Asunción y Luque- como se refirió previamente, con una flota de buses eléctricos del Estado y la infraestructura de soporte citada.

Cada propuesta que se presente para la licitación deberá contener los antecedentes que se indican en el numeral 4 de estas bases.

Deberá tenerse en cuenta que los buses que prestarán el servicio son los identificados en el Apéndice 1 del contrato de concesión, mientras que la infraestructura de soporte es la identificada en el contrato de concesión, en especial, en su Apéndice 7.

Un Comité de Implementación, Verificación y Juzgamiento de Licitaciones del VMT (Resolución GVMT No. 20/2014) será el encargado de abrir las propuestas, revisarlas y evaluarlas de conformidad con los criterios que se exponen en el numeral 3.4.5 de estas bases. La adjudicación será otorgada mediante resolución del VMT.

### 1.7. Condiciones de contratación

Quien resulte adjudicado en la presente licitación pública deberá suscribir con el VMT un contrato de concesión.

El texto del contrato de concesión que deberá suscribir el adjudicatario del presente proceso de licitación se encuentra contenido en el Anexo Único de estas bases y regula su vigencia, los principios que lo inspiran, los derechos y obligaciones del concesionario, las condiciones económicas de contratación, entre otros aspectos.

El contrato de concesión tendrá vigencia desde su suscripción hasta 365 días posteriores al plazo de explotación del servicio concesionado. El plazo de



Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Vice Ministro de Transporte  
MOPC

Página 11 de 47



explotación de servicio será de 5 (cinco) años contados desde la orden de inicio de operación que emite el VMT. Se realizará una evaluación de los niveles de servicio y de cumplimiento de estándares de uso de los buses, lo que podrá justificar, de ser satisfactoria, una extensión por un año adicional.

Terminado el contrato de concesión, el VMT no garantiza su renovación, tomando en cuenta razones de interés público, limitaciones presupuestarias, utilización de los activos incorporados a la concesión para otras finalidades, implementación de reformas al servicio de transporte público metropolitano de pasajeros por la entrada en vigor de nuevas normas legales, o cualquier otra razón fundada; por lo que el concesionario no tiene derecho a reclamación alguna si la renovación no es otorgada.

En cuanto a las obligaciones del concesionario, a este le corresponde, entre otras, prestar el servicio de transporte público metropolitano de pasajeros con los parámetros de calidad establecidos en el contrato de concesión, los que serán monitoreados y controlados en las formas previstas allí, en especial en su Apéndice 11; contratar y pagar los servicios complementarios tales como billeteaje electrónico, geoposicionamiento, entre otros que correspondan; cuidar y mantener la flota de buses eléctricos y la infraestructura de soporte que le son entregados y pagar al VMT el canon propuesto y los demás cánones que correspondan. Adicionalmente, se establece la obligación del concesionario de cumplir con una cuota del 10% (diez por ciento) de participación femenina como conductoras de los buses eléctricos, o la cuota superior por él propuesta en el Formulario I. En este formulario se establece la opción de que el proponente asigne un porcentaje superior al 10% (diez por ciento) para la cuota de participación femenina como conductoras, lo que será evaluada conforme con el numeral 5.5 de estas bases.

Con el objeto de realizar los ajustes necesarios para el inicio de la efectiva prestación de servicios, se establece una etapa pre-operativa, en la que se atenderá todo lo vinculado con la entrega de los buses y sus cargadores, la infraestructura de soporte y la puesta a punto de lo necesario para la operación.

A esa etapa seguirá la etapa operativa, propiamente, con dos fases. Durante la fase 1 de la etapa operativa, se prevé la ejecución de un plan piloto, el cual consistirá en el relevamiento de los datos de parámetros de rendimiento de buses y cargadores, de parámetros operativos y de parámetros de demanda, tal como se detallada en el contrato de concesión, en especial, en su Apéndice 12. En la fase 2 se prevé la definición de una operación ya consolidada con los resultados de la fase anterior.

Por la prestación del servicio de transporte público metropolitano de pasajeros el concesionario estará autorizado a percibir el importe del pasaje establecido según lo dispone la Ley No. 1590/2000 (artículo 26, inciso "j") y sus disposiciones reglamentarias (en especial, los decretos No. 4998/2021 y No. 710/2023). Adicionalmente, el concesionario recibirá los pagos complementarios de subsidios conforme con lo que dispone el Decreto No.







710/2023 "Por el cual se establece el régimen de subsidio para el transporte público de pasajeros del área metropolitana de Asunción, se establecen modalidades de pago para el mismo, y se derogan los Decretos No. 7296/2022 y No. 8644/2022" y las disposiciones contenidas en el contrato de concesión. La modalidad de pago de subsidio será la de pago por kilómetro recorrido, de acuerdo con lo establecido en el contrato de concesión, en especial, en sus Apéndices 5 y 6, sin perjuicio de la posibilidad de introducir variaciones en la forma allí determinada.

El concesionario deberá estimar su programación operativa sobre la base de 1.514.654 kilómetros anuales recorridos por la flota operativa, lo que podría optimizarse luego de la presentación de la programación operativa por parte del concesionario en la etapa pre-operativa -a analizarse y aprobarse por el VMT-. El kilometraje referido ha sido utilizado por el VMT para la estimación del precio por kilómetro referencial máximo indicado más adelante.

Los incumplimientos de las obligaciones asumidas por el concesionario darán lugar a la aplicación de las sanciones y multas previstas en el contrato de concesión y sus apéndices y en las reglamentaciones vigentes dictadas por el MOPC o el VMT, como la Resolución GVMT N° 07/2024 "Por la cual se establecen las infracciones y su respectiva escala de multas a ser aplicadas a las empresas de transporte terrestre automotor de pasajeros del área metropolitana de Asunción" y las que la modifiquen o se dicten en su reemplazo.

## 2. DEFINICIONES BÁSICAS

A efectos de la presente licitación pública las palabras que a continuación se citan tendrán el significado que para cada caso se determina, independientemente de su uso en singular o en plural o en otras formas y funciones gramaticales en que sean empleadas para la adecuada redacción, comprensión e interpretación en este pliego. El uso de mayúsculas o minúsculas no altera la esencia de los conceptos y en caso de dudas, debe estarse al contexto, en los términos del párrafo que sigue. Lo anterior es sin perjuicio de las definiciones adicionales previstas en el anexo único de estas bases o en los apéndices del contrato de concesión.

Los conceptos que no se encuentren contemplados en el presente numeral deberán interpretarse acorde con el contexto en que son utilizados y conforme con los usos que rigen la prestación del servicio de transporte público metropolitano de pasajeros. Así, se entenderá por:

- 2.1. **Autobús:** Unidad o composición automotora destinada al transporte colectivo de pasajeros, con especificaciones técnicas y operacionales definidas por el órgano concedente.
- 2.2. **Cabecera:** Lugar geográfico de inicio o fin de itinerario de un servicio que podría o no coincidir con el espacio para realizar la regulación de la frecuencia del servicio.
- 2.3. **Concesionario:** Empresa operadora de transporte que suscribe con el VMT un contrato de concesión para la explotación del



Econ. Emiliado R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



- servicio de transporte público metropolitano de pasajeros con la flota de buses eléctricos del Estado y la infraestructura de soporte.
- 2.4. **Consorcio:** Asociación de personas jurídicas habilitadas para la participación en la presente licitación que consta en una escritura pública de conformación o en un acuerdo de intención de formación de consorcio, según lo dispuesto en estas bases.
- 2.5. **Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP):** Entidad reguladora responsable de la gestión de contrataciones públicas en el Paraguay.
- 2.6. **Empresa Operadora de Transporte (EOT):** Empresa encargada de la prestación de servicios de transporte de pasajeros. Puede referirse, según el contexto, al concesionario.
- 2.7. **Flota o Flota Total:** Es el conjunto de buses que se utilizan para prestar los servicios y está compuesta por la suma de la Flota de Reserva y la Flota Operativa.
- 2.8. **Flota Operativa:** Conjunto de buses disponibles para la operación que cumplen con las especificaciones del contrato. Su tamaño se determina según el número de buses, efectivamente en uso, requeridos para cumplir con la programación operativa de cada servicio.
- 2.9. **Flota de Reserva:** Conjunto de buses adicionales a la flota operativa que cumplen con las mismas especificaciones. Su propósito es garantizar la disponibilidad de buses para cubrir eventualidades y necesidades de mantenimiento.
- 2.10. **Hora pico:** Franjas horarias del día en la que se presenta el mayor número de pasajeros en el sistema de transporte.
- 2.11. **Hora pospico o valle:** Intervalos de tiempo antes, entre y después de las horas pico.
- 2.12. **Infraestructura de soporte:** Son los inmuebles identificados en el contrato de concesión, en especial, en su Apéndice 7, que son proporcionados por el MOPC al concesionario y los equipamientos que contiene, entre ellos los cargadores para los buses eléctricos. En estos inmuebles se encuentran ubicadas las áreas administrativas, de mantenimiento, estaciones de carga para las baterías de los buses eléctricos, patios de estacionamiento y otras dependencias vinculadas al objeto del contrato.
- 2.13. **Integración tarifaria:** es un sistema que permite a las personas usuarias realizar transbordos pagando un único pasaje o recibiendo descuentos de pasaje, dentro de la ventana de horario de transbordo.
- 2.14. **Interesado:** Empresa o consorcio potencialmente habilitado/a para presentar una propuesta.
- 2.15. **Línea:** Es la identificación del par de origen y destino referido a las localidades de inicio y fin del servicio de transporte, y del itinerario que une estos puntos, pudiendo contar con identificaciones adicionales de localidades de paso, como referencia o escala.
- 2.16. **Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC):** Es el órgano concedente de la explotación del servicio de transporte público metropolitano de pasajeros, de acuerdo con la Ley No.

Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC





5152/2014, en consonancia con las leyes No. 1590/2000 y 1618/2000, facultad que ejerce a través de su Viceministerio de Transporte (VMT) en función desconcentrada. Las referencias al MOPC o VMT pueden ser intercambiables según el contexto. Si se alude de forma específica al MOPC o VMT, en determinados numerales de estas bases o sus anexos, cláusulas del contrato de concesión o sus apéndices u otros documentos contractuales, es al solo efecto referencial, debiendo entenderse como responsable último al MOPC.

- 2.17. **Ómnibus:** Ver "Autobús".
- 2.18. **Proponente:** Empresa o consorcio que presenta una propuesta bajo las condiciones de este pliego.
- 2.19. **Propuesta:** Oferta presentada al Viceministerio de Transporte, en cada licitación, por un proponente.
- 2.20. **Punto de control:** Puntos físicos o digitales, sobre el trazado del servicio-sentido donde se registran los instantes de paso de los buses.
- 2.21. **Redondo:** Es un ciclo completo compuesto por dos servicios-sentido o viajes de ida y vuelta realizados por un bus dentro de su operación regular.
- 2.22. **Servicio de transporte público metropolitano de pasajeros o servicio:** Es el realizado en forma permanente con permiso o concesión del Viceministerio de Transporte, de un punto de origen a otro de destino, cuyo trayecto superan los límites administrativos de una ciudad, dentro del área metropolitana de Asunción, sujeto a un itinerario y demás exigencias reglamentarias que debe cumplir la empresa operadora de transporte. Tiene los alcances de los artículos 1º y 5º de la Ley No. 1590/2000.
- 2.23. **Servicios habituales:** Todos aquellos servicios que se prestan regularmente, y que están definidos en la programación operativa.
- 2.24. **Servicios no habituales:** Todos aquellos servicios que no se prestan regularmente y que pueden ser requeridos en caso de necesidad y fechas especiales.
- 2.25. **Servicio-sentido:** Servicio definido en la programación operativa, considerado en un sólo sentido de circulación, desde el punto de inicio del servicio al punto final del servicio.
- 2.26. **Tabla horaria de los servicios o tabla horaria:** Instrumento que establece los movimientos y actividades (salidas en cabecera, puntos de control, etc.) de los buses para dar cumplimiento al servicio.
- 2.27. **Transbordo:** Sistema que permite a las personas usuarias cambiar de un servicio a otro, ya sea de la misma empresa (intraempresa) o de diferentes empresas (interempresa), en cualquier punto de la red de transporte y a cualquier hora del día, aprovechando el sistema de billeteaje electrónico u otra modalidad de pago habilitada por el VMT para validar y gestionar los cambios.
- 2.28. **Viceministerio de Transporte (VMT):** Ver "Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)".



Econ. Emiliano Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



### 3. DE LA LICITACIÓN

#### 3.1. Marco legal de la licitación

La presente licitación está regida, principalmente, por la Ley No. 1590/2000 "Que regula el Sistema Nacional de Transporte y crea la Dirección Nacional de Transporte (DINATRA) y la Secretaría Metropolitana de Transporte (SMT)" y la Ley No. 5152/2014 "Que deroga el capítulo IV de la Ley No. 1590/2000...y sus leyes modificatorias".

Adicionalmente, se encuentra alcanzada por la Resolución No. 459 de fecha 02 de mayo de 2014, por la cual se amplían las funciones del Gabinete del Viceministro de Transporte. Éste, a su vez, ha reglado las licitaciones mediante la Resolución GVMTC No. 20/2014 "Por la cual se reglamentan los procedimientos para los llamados a licitación pública nacional e internacional para la prestación del servicio de transporte terrestre automotor de pasajeros por ómnibus en el área metropolitana de Asunción".

En forma supletoria, esta licitación se rige por la Ley No. 1618/2000 "De Concesiones" y su decreto reglamentario, el No. 11.967/2001.

La Ley No. 7021/2022 "De Suministro y Contrataciones Públicas" excluye, en su artículo 14, inciso b), a las concesiones de obras y servicios públicos, indicando, no obstante, que "en las contrataciones excluidas serán responsables los titulares de las instituciones públicas, de la aplicación de criterios que garanticen al Estado paraguayo las mejores condiciones, conforme a los principios señalados en el artículo 4º de la ley. Algunos de estos principios son: capacidad fiscal; economía, eficacia y eficiencia; igualdad y libre competencia; integridad y buena fe; primacía del interés general; transparencia y publicidad y sostenibilidad económica, social y ambiental.

#### 3.2. Objeto de la licitación

Constituye objeto de la presente licitación pública la adjudicación de la concesión, conforme con el artículo 26, inciso b), de la Ley No. 1590/2000, de la explotación del servicio de transporte público metropolitano de pasajeros de las nuevas líneas E1 y E2 -entre las ciudades de Asunción y San Lorenzo- y E3 -entre las ciudades de Asunción y Luque-, sobre itinerarios descritos en el contrato de concesión, en especial, en su Apéndice 6, con una flota de buses eléctricos del Estado e infraestructura de soporte para la operación.

Las especificaciones técnicas del servicio constituyen los parámetros para la elaboración de la programación operativa por parte del concesionario según lo establecido también en el contrato de concesión, en especial, en su Apéndice 6. La referida programación deberá ser presentada al VMT para su aprobación. Esta programación podrá ser objeto de ajustes y modificaciones por parte del VMT.

  
Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



La concesión no se otorgará en exclusividad para la explotación del servicio de transporte público metropolitano de pasajeros en los itinerarios señalados. El VMT se reserva el derecho de efectuar nuevas licitaciones durante el período de vigencia de la concesión, sobre la totalidad o parte de los itinerarios que son objeto de este proceso, y concesionar éste u otro tipo de servicios, que involucren a las líneas.

El VMT, igualmente, podrá dejar sin efecto la presente licitación pública, con su cancelación en cualquier etapa de su desarrollo, sin responsabilidad por daños frente a interesados o proponentes.

### 3.3. Proponentes

#### 3.3.1. Requisitos generales

Los proponentes deberán ser personas jurídicas o consorcios de personas jurídicas. Lo anterior deberá acreditarse por medio del documento 1 de la propuesta técnica, al que se refiere el numeral 4.1.1.

#### 3.3.2. Inhabilidades

Las siguientes personas jurídicas no podrán participar de la presente licitación, resultar adjudicatarias ni suscribir el contrato de concesión:

- 3.3.2.1. Las personas jurídicas alcanzadas por alguna de las restricciones previstas en el artículo 10 de la Ley No. 1618/2000 "De Concesiones de Obras y Servicios Públicos".
- 3.3.2.2. Las personas jurídicas que no cuenten con experiencia de operación de al menos un bus eléctrico enchufable en los 12 meses previos a la publicación del llamado.
- 3.3.2.3. Las personas jurídicas que operen una flota habilitada de buses inferior a 30 unidades (a combustión, eléctricos o una combinación de ellos) en los tres últimos años.
- 3.3.2.4. Las personas jurídicas que, siendo permisionarias o concesionarias del VMT, se encuentren como deudoras en concepto de cánones y multas.
- 3.3.2.5. Las personas jurídicas nacionales que se encuentren en situación de mora con la Dirección Nacional de Ingresos Tributarios en concepto de tributos, el Instituto de Previsión Social en concepto de aporte obrero-patronal, el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social en conceptos de presentación de planillas laborales anuales y multas y el Banco Nacional de Fomento.
- 3.3.2.6. Las personas jurídicas que, habiendo sido permisionarias o concesionarias del VMT, hayan tenido sus permisos o concesiones cancelados, caducos o resueltos, aun cuando esas decisiones se encuentren recurridas ante instancias judiciales.
- 3.3.2.7. Las personas jurídicas que no cuenten con la libre disponibilidad de sus bienes.

Econ. Emiliano A. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC





3.3.2.8. Las personas jurídicas extranjeras constituidas en países con los que la República del Paraguay no posea relaciones diplomáticas ni sus sucursales en Paraguay.

### 3.3.3. Tratamiento de las inhabilidades

Si uno de los integrantes del consorcio se encontrase afectado por alguna de las inhabilidades reguladas en el numeral 3.3.2., aquella afectará al consorcio en su totalidad, salvo los casos siguientes:

- 3.3.3.1. En el caso de consorcios, bastará con que la experiencia referida en el numeral 3.3.2.2 la acredite uno de los integrantes.
- 3.3.3.2. En el caso de consorcios, cada persona jurídica integrante deberá acreditar la operación de una flota de cuanto menos 30 buses (a combustión, eléctricos o una combinación de ellos), por separado, para no estar incurso en lo dispuesto en el numeral 3.3.2.3.

En la etapa de evaluación de las propuestas, a las que se refiere el numeral 5.2., se verificará si los proponentes se encuentran afectados por alguna de las inhabilidades enunciadas en el 3.3.2. con el tratamiento indicado en este numeral. De ser así, sus respectivas propuestas serán inadmisibles y no podrán continuar el proceso de licitación pública.

Si alguna de las inhabilidades afectara de manera sobreviniente a algún proponente (es decir, con posterioridad a la evaluación de admisibilidad y con anterioridad a la adjudicación) su propuesta no continuará en el proceso de evaluación ni en el resto del proceso de licitación pública.

Si alguna de esas inhabilidades afectara al adjudicatario de la licitación pública, tan pronto el VMT tome conocimiento de esta situación, dejará sin efecto la adjudicación, sin derecho a indemnización alguna a favor del adjudicatario.

### 3.3.4. Fraude y corrupción

Los proponentes que participen en el procedimiento licitatorio deberán observar los más altos niveles éticos, ya sea durante el proceso de licitación o de ejecución del contrato. El VMT actuará frente a cualquier hecho o reclamación que considere fraudulento o corrupto.

Si se comprueba que personal del VMT, o quien actúe en su lugar, y/o el proponente o adjudicatario, ha incurrido en prácticas corruptas, el VMT:

- Rechazará cualquier propuesta relacionada con el proceso; y/o
- Remitirá los antecedentes del o de los involucrado/s en las prácticas corruptivas a la instancia que corresponda.
- Presentará la denuncia penal si el hecho conocido se encontrare tipificado en la legislación penal.







Los conceptos de fraude y corrupción comprenden actos como:

- Ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar las acciones de otra parte.
- Cualquier acto u omisión, incluyendo la tergiversación de hechos y circunstancias, que engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio económico o de otra naturaleza o para evadir una obligación.
- Perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar las acciones de una parte.
- Colusión o acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, incluyendo influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte.
- Cualquier otro acto considerado como tal en la legislación vigente.

Los proponentes, con la presentación de sus propuestas, garantizan:

- Que se obligan a observar las normas pertinentes.
- Que no han incurrido en ninguna infracción que implique fraude o corrupción.
- Que no han tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante el procedimiento de licitación, así como tampoco lo han hecho en anteriores procedimientos de contratación en los que hayan intervenido hasta la fecha.
- Que ninguno de sus directores, empleados o accionistas ha sido cuenta con prohibición de contratar con el Estado, ni ha sido declarado culpable de hechos punibles vinculados con fraude o corrupción;
- Que reconocen que el incumplimiento de cualquiera de estas declaraciones podrá fundamentar la exclusión del proponente del proceso licitatorio.
- Por sí mismos o a través de interpósita persona, se abstendrán de adoptar conductas orientadas a que personal del VMT induzca o altere las evaluaciones de las propuestas, el resultado del procedimiento u otros aspectos que les otorguen condiciones más ventajosas con relación a los demás participantes.

### 3.4. Del proceso de licitación

#### 3.4.1. Etapas, cronograma y notificaciones

El proceso de licitación pública se desarrollará conforme a las etapas y al cronograma que se indica en la tabla que sigue:



Con: Emiliano R. Fernández Franco.  
Vice ministro de Transporte  
MOPC





ETAPA	PLAZO	HORA / LUGAR
Publicación del llamado en dos diarios de gran circulación y en el portal de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas	1er. Hito	
Solicitud de participación de interesados en visita técnica y revisión de buses	Hasta 22 días hábiles previos al día de apertura de propuestas técnicas	
Remisión de respuestas sobre agenda de visita técnica y revisión de buses	Vigésimo día hábil previo al día de apertura de propuestas técnicas	
Visita técnica y revisión de buses	Del décimo sexto al décimo cuarto día hábil previo al día de apertura de propuestas técnicas	De acuerdo con agenda del VMT
Consultas sobre las bases	Hasta 13 (trece) días hábiles previos al día de apertura de las propuestas técnicas	
Respuesta a las consultas	Hasta 6 (seis) días hábiles previos al día de apertura de las propuestas técnicas	
Presentación de propuestas	Entre el quinto día hábil previo al día de apertura de las propuestas técnicas y una hora antes en el mismo día de apertura de las propuestas técnicas	7:00 a 15:00 (salvo el día de apertura de propuestas, que será de 07:00 a 09:00).
Apertura de propuestas técnicas	<b>4 de julio de 2025</b>	10:00 Salón de Actos MOPC, 3er. Piso
Evaluaciones de admisibilidad y técnica	5 días hábiles contados desde el día de apertura de propuestas técnicas	
Apertura de propuesta económica	Al día siguiente de la publicación en el portal de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas de la resolución de las evaluaciones de admisibilidad y técnica	10:00 Salón de Actos MOPC, 3er. Piso
Evaluación económica, Evaluación Final y Resolución de adjudicación	3 días hábiles contados desde el día de apertura de propuestas económicas	



Econ. Emiliano Fernández Franco.  
Vice Ministro de Transporte  
MOPC



Todos los plazos contenidos en la tabla precedente podrán ser prorrogados unilateralmente por el VMT, en cuyo caso, la decisión pertinente y los nuevos plazos se notificarán a través del portal de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas.

Toda comunicación que el VMT deba efectuar con motivo de la presente licitación pública será notificada a los interesados a través del portal de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas, con excepción de: i) la confirmación del día, hora y turnos para la visita técnica y de revisión de los buses conforme se ha previsto en el cronograma, que se notificará por correo electrónico, en respuesta a las solicitudes que por ese medio se formulen de acuerdo con lo indicado en el numeral 3.4.4; ii) las resoluciones de evaluaciones de admisibilidad y técnica, así como de la evaluación económica y la evaluación final, siendo esta última la de adjudicación; que serán remitidas al correo electrónico declarado en la propuesta, de acuerdo con el Documento 1 referido en el numeral 4.1.1.

Los plazos de las notificaciones se computarán desde el día siguiente a la fecha de remisión de los correos electrónicos, sin necesidad de contar con acuse de recibo por parte del proponente. En ese sentido, el proponente se compromete a revisar diariamente el correo electrónico declarado.

El VMT no está obligado a enviar por correo electrónico o por escrito la información que notifique a través del portal de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas.

#### 3.4.2. Llamado a participar en la licitación y acceso al pliego de bases y condiciones

El llamado a participar en la licitación pública se publicará mediante un aviso en dos diarios de gran circulación por tres veces consecutivas indicando: la manera de acceder al pliego de bases y condiciones, breve descripción del servicio a ser concesionado, lugar, fecha y hora de presentación de documentos de licitación y autoridad ante la cual se procederá al acto de recepción (artículo 7º, Ley No. 1618/2000). En el aviso también se indicará que cualquier modificación a estos datos se notificará únicamente en el portal de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas, donde también será publicado.

El pliego de bases y condiciones se encontrará disponible en el portal de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas, al que puede acceder cualquier interesado, sin costo alguno.

#### 3.4.3. Consultas, aclaraciones y modificaciones de las bases

Los interesados, dentro del plazo indicado en el cronograma en el numeral 3.4.1., podrán hacer consultas sobre las bases y condiciones y solicitar aclaraciones sobre su contenido. Lo anterior deberá efectuarse por escrito, utilizando el formato que se presenta en el Formulario II.



Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



Las consultas deberán ser enviadas a la dirección de correo electrónico:  
[licitaciones-vmt@mopc.gov.py](mailto:licitaciones-vmt@mopc.gov.py).

Las respuestas a las consultas y a las solicitudes de aclaraciones serán aprobadas mediante el o los actos administrativos que determine el VMT y serán publicadas a través de circulares en el portal de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas, igualmente dentro del plazo indicado en el numeral 3.4.1. sin precisar las personas que realizaron las consultas o las solicitudes de aclaración.

En ningún caso se dará contestación de manera oral a consulta alguna, ni se podrán invocar respuestas o asesoramientos por parte de funcionarios del VMT. Toda respuesta o aclaración que no se encuentre publicada en el portal de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas se tendrá por no realizada.

Sin perjuicio de lo anterior, el VMT podrá realizar aclaraciones, rectificaciones o modificaciones a las bases hasta antes de la fecha prevista para la presentación de las propuestas, las que serán aprobadas por resolución. Toda aclaración, rectificación o modificación se informará en el portal de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas, lo mismo que si tales modificaciones alteran el cronograma indicado en el numeral 3.4.1.

#### 3.4.4. Preparación de las propuestas

Para preparar las propuestas, los interesados en participar del proceso serán responsables de realizar individualmente el estudio exhaustivo de todos los documentos que forman parte de las bases, además de recabar toda la información complementaria que se necesite para determinar las necesidades operacionales que tendrá el cumplimiento de las obligaciones emanadas de la concesión y los riesgos que tendrá que asumir, así como analizar los permisos que corresponda obtener, de forma a lograr una exacta apreciación de las características, términos y condiciones del contrato de concesión, su normativa aplicable y los costos asociados a su ejecución.

El proponente deberá considerar que, de ser concesionario, deberá presentar una programación operativa según se detalla en el contrato de concesión, en especial en su Apéndice 6, el cual establece el procedimiento para la elaboración de la programación operativa, los parámetros de calidad, parámetros de rendimiento de buses y de los cargadores, las características de los itinerarios que incluye este llamado, así como la metodología de presentación.

El VMT se reserva el derecho de modificar tanto el itinerario como la programación del servicio, según sea necesario, con el propósito de optimizar la calidad del servicio o atender eventos que requieran un refuerzo en el transporte público y en el marco del principio de flexibilidad e integración que forman parte del contrato de concesión.





En virtud del presente numeral los proponentes, adjudicatario y concesionario, según corresponda, no podrán aducir ignorancia, desconocimiento, o falta de información acerca de las condiciones que determinarán el alcance de las obligaciones derivadas de las bases y del contrato de concesión y de su oportuno y debido cumplimiento.

Durante esta etapa, los interesados deberán realizar, en los plazos del cronograma indicado en el numeral 3.4.1., una visita técnica a los lugares de emplazamiento de la infraestructura de soporte de los buses eléctricos, en Asunción y San Lorenzo. En la misma ocasión se verificarán los buses eléctricos que compondrán la flota a ser operada y se realizará un recorrido, total o parcial, en los itinerarios propuestos. Los interesados deberán presentar una solicitud, con firma de representante legal, indicando el nombre de hasta dos participantes designados. La solicitud deberá ser remitida al correo electrónico: [licitaciones-vmt@mopc.gov.py](mailto:licitaciones-vmt@mopc.gov.py).

El VMT contestará los correos electrónicos confirmando cada participación y remitiendo el detalle de la agenda. Podrá también publicar la agenda en el portal de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas. Conforme con la cantidad de interesados se podrá establecer uno o más momentos para las actividades.

Cualquier costo en que incurra el interesado para la participación en la visita será de su responsabilidad exclusiva.

El VMT expedirá una constancia de participación en la visita técnica, la que deberá ser presentada con la propuesta.

Ninguna aclaración o respuesta verbal evacuada por personal del VMT será vinculante. Toda consulta deberá ser realizada mediante el Formulario II en los tiempos señalados en el cronograma del numeral 3.4.1.

#### 3.4.4.1. Lugar y fecha de presentación de las propuestas

La recepción de las propuestas se efectuará en Oliva No. 411 esq. Alberdi, Asunción, en la mesa de entrada central del MOPC, en las fechas y horarios del cronograma indicado en el numeral 3.4.1. El MOPC entregará a cada proponente un comprobante de recepción de dichos documentos.

No se admitirán propuestas que se presenten fuera del horario establecido, ni se podrán realizar aclaraciones, adiciones o modificaciones a los sobres presentados. Entregada la propuesta, la misma no podrá ser retirada ni revocada.

Las propuestas permanecerán en custodia del VMT hasta que sea dictada la resolución de adjudicación del presente proceso licitatorio.

#### 3.4.4.2. Sobres que componen la propuesta

La propuesta está compuesta por la propuesta técnica y la propuesta económica, las cuales deberán ser presentadas en sobres separados dentro

Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC







de un único sobre lacrado y firmado por el representante legal de la persona jurídica o del consorcio.

En cada sobre de cada propuesta deberá identificarse si corresponde a la propuesta técnica o a la propuesta económica. Cada sobre, a su vez, contendrá dos carpetas, que corresponderán a los originales y las copias. Las fojas de éstas deberán estar foliadas y firmadas por el representante legal de la persona jurídica o consorcio.

Los sobres deberán ser presentados de la siguiente forma:

- "Sobre No. 1: Propuesta Técnica (ORIGINAL Y COPIA) de [nombre o razón social de la persona jurídica o consorcio], con domicilio en [...], para el 'LLAMADO No. 3 - AÑO 2025. LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PARA LA EXPLOTACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO METROPOLITANO DE PASAJEROS EN DISTINTOS ITINERARIOS (LÍNEAS E1, E2 Y E3) CON FLOTA DE BUSES ELÉCTRICOS DEL ESTADO'". Sigue la firma del representante legal y su aclaración.
- "Sobre No. 2: Propuesta Económica (ORIGINAL Y COPIA) de [nombre o razón social de la persona jurídica o consorcio], con domicilio en [...], para el 'LLAMADO No. 3 - AÑO 2025. LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PARA LA EXPLOTACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO METROPOLITANO DE PASAJEROS EN DISTINTOS ITINERARIOS (LÍNEAS E1, E2 Y E3) CON FLOTA DE BUSES ELÉCTRICOS DEL ESTADO'". Sigue la firma del representante legal y su aclaración.
- "Viceministerio de Transporte. Local del MOPC: Oliva N° 411 esq. Alberdi, Asunción. Sobre único: Propuesta Completa de [nombre o razón social de la persona jurídica o consorcio], con domicilio [...], para el 'LLAMADO No. 3 - AÑO 2025. LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PARA LA EXPLOTACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO METROPOLITANO DE PASAJEROS EN DISTINTOS ITINERARIOS (LÍNEAS E1, E2 Y E3) CON FLOTA DE BUSES ELÉCTRICOS DEL ESTADO'". Sigue la firma del representante legal y su aclaración.

En el primer acto de apertura se procederá a la apertura de la propuesta técnica. La propuesta económica permanecerá cerrada y depositada en poder del VMT hasta que se proceda a su apertura pública en un segundo acto, según cronograma del numeral 3.4.1.

En caso de discrepancias entre los originales y las copias prevalecerán los documentos originales.

En cuanto a su contenido, el sobre No. 1 deberá cumplir con lo exigido en el numeral 4.1 de estas bases; y el sobre No. 2 deberá cumplir lo exigido en







el numeral 4.2. En los numerales referidos se identificará si los documentos exigidos son sustanciales.

Se considera documento sustancial a aquel cuya presentación resulta esencial para la validez de la propuesta, ya que su omisión o incumplimiento afecta directamente la evaluación de la propuesta y la determinación de su admisibilidad. La falta de presentación de un documento sustancial será causal de rechazo de la propuesta.

#### 3.4.4.3. Formalidades de los documentos

Los documentos o certificados que deban presentarse como parte de la propuesta deberán estar vigentes según las reglas de las instituciones que los emiten o las personas que los extienden.

Los documentos legales otorgados en el extranjero deberán cumplir con los requisitos legalmente previstos para surtir efectos en la República del Paraguay (legalización o apostilla de La Haya, en su caso), con excepción de los formularios y declaraciones exigidos en estas bases y condiciones, los que resultarán aceptables, con firma simple de la persona legalmente facultada para suscribirlos.

Cuando se exija la presentación de documentos que sean emitidos por autoridades de otro país, el proponente podrá presentar copia autenticada de los mismos, sin perjuicio de su posterior presentación, debidamente legalizados por el consulado paraguayo respectivo y por el Ministerio de Relaciones Exteriores, o bien apostillados si resultase procedente, en caso de resultar adjudicado.

Si la apostilla está dada en idioma distinto del español, deberá presentarse acompañada de una traducción oficial a dicho idioma y la firma del traductor público de conformidad con las normas vigentes.

El VMT se reserva el derecho de solicitar la actualización de documentos o certificados presentados con la propuesta si durante la evaluación alguno perdiera vigencia, sin que ello implique que pueda ser considerado como modificación de la propuesta.

#### 3.4.4.4. Costos asociados a la presentación, a la elaboración y presentación de las propuestas

Serán de exclusivo cargo del proponente los costos directos e indirectos asociados a la preparación, elaboración y presentación de las propuestas, no siendo el MOPC o sus dependencias, en ningún caso, responsables de ello. No existirá reembolso de ningún tipo.

#### 3.4.4.5. Moneda

Los valores monetarios de esta licitación deberán ser expresados en guaraníes.





#### 3.4.4.6. Idioma de la propuesta

Las propuestas y todos los documentos que deban ser entregados con motivo de la presente licitación deberán estar escritos en idioma español.

Los documentos emitidos en un idioma distinto deberán presentarse acompañados de su traducción al español realizada por un traductor público matriculado. No se considerarán en la evaluación los documentos que no cumplan con esta exigencia.

#### 3.4.4.7. Garantía de mantenimiento de la propuesta

Como garantía de mantenimiento de la propuesta, cada proponente deberá presentar una póliza de seguro de caución, emitida por una compañía de seguros habilitada y supervisada por la Superintendencia de Seguros del Banco Central del Paraguay, a favor del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (RUC No. 80004239-5, domicilio: Oliva N° 411 esq. Alberdi), por un monto de G. 323.000.000 (trescientos veintitrés millones de guaraníes), con un plazo de vigencia de (150) ciento cincuenta días contados desde la fecha de apertura de propuestas técnicas según el cronograma indicado en el numeral 3.4.1.

En caso de proponentes en consorcio la garantía deberá expresar como tomador al representante del consorcio, en todos los casos.

La póliza deberá ser pagadera a primer requerimiento de la contratante, ante solicitud escrita del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) a la aseguradora, cuando el proponente haya incurrido en alguna de las razones ejecución.

En las Condiciones Particulares de la póliza deberá expresarse: "Garantiza la propuesta al LLAMADO No. 3 - AÑO 2025. LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PARA LA EXPLOTACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO METROPOLITANO DE PASAJEROS EN DISTINTOS ITINERARIOS (LÍNEAS E1, E2 Y E3) CON FLOTA DE BUSES ELÉCTRICOS DEL ESTADO".

El monto de la garantía referida constituye una avaluación anticipada de los perjuicios que eventualmente podría ocasionarse al Estado en caso de incumplimiento de las obligaciones garantizadas.

El VMT podrá prorrogar el periodo de validez de la propuesta de acuerdo con lo indicado en el numeral 3.4.4.8., caso en el que la garantía de mantenimiento de la propuesta deberá ser también prorrogada. El proponente no puede rehusarse a tal solicitud sin que se le haga efectiva su garantía de mantenimiento de propuesta. La renovación de la garantía se hará bajo las condiciones indicadas originalmente y por el plazo de prórroga dispuesto por el VMT, contado desde el último día de vigencia de la garantía inicial.

La garantía de mantenimiento de propuesta podrá hacerse efectiva en los siguientes casos:





- i) Si el proponente altera las condiciones de su propuesta.
- ii) Si el proponente desiste de su propuesta durante el período de validez de propuestas o si se tiene por desistido al proponente durante el mismo período.
- iii) Si se comprobara que alguna de las declaraciones juradas sea falsa.
- iv) Si el adjudicatario no suscribe el contrato de concesión de acuerdo con lo establecido en el numeral 6.
- v) Si el adjudicatario no proporciona los antecedentes necesarios para la elaboración del contrato de concesión.
- vi) Si el adjudicatario no presentare oportunamente las garantías del contrato de concesión.
- vii) En caso de presentar acta de intención de consorcio, no haber formalizado por escritura pública el consorcio antes de la firma del contrato.
- viii) Las demás establecidas en este Pliego de Bases y Condiciones.

Si la licitación pública es declarada desierta, las garantías de mantenimiento de propuesta que se encontraren en poder del VMT serán devueltas dentro del plazo de 10 (diez) días hábiles contados desde la notificación de la resolución donde conste la declaración en el portal de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas.

Respecto del proponente que resulte adjudicado, la garantía de mantenimiento de propuesta quedará a su disposición en el VMT a partir del 10° día hábil siguiente a la entrega, por su parte, de la garantía de fiel cumplimiento del contrato de concesión. A los proponentes que no sean adjudicados se les devolverá su garantía a partir del 10° día hábil siguiente a la publicación de la resolución de adjudicación en el portal de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas.

#### 3.4.4.8. Vigencia de las propuestas

Las propuestas permanecerán vigentes por el plazo de 150 (ciento cincuenta) días contados desde la fecha para la presentación de propuestas.

Previo al vencimiento del plazo indicado y en caso de que no se haya emitido resolución de adjudicación, la vigencia de las propuestas se prorrogará de forma automática por el mismo plazo. Los proponentes consienten la prórroga de la vigencia de la propuesta por el solo hecho de presentar propuesta en la licitación pública. En caso de prorrogarse la vigencia de las propuestas, se deberá proceder conforme con el numeral 3.4.4.7., para prorrogar la vigencia de la garantía de mantenimiento de propuesta.

#### 3.4.5. Apertura y evaluación de propuestas

La evaluación de las propuestas estará a cargo de un Comité de Implementación, Verificación y Juzgamiento de Licitaciones del VMT (Resolución GVMT No. 20/2014), y comprenderá las siguientes etapas, cada una de las cuales se desarrolla en el numeral 5 de estas bases:

  
Econ. Emiliiano Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC  
Página 27 de 47



- Apertura de las propuestas técnicas.
- Evaluaciones de admisibilidad y técnica.
- Apertura de propuestas económicas.
- Evaluación económica.
- Evaluación de puntaje adicional.
- Evaluación final.

#### 3.4.5.1. Comité de Implementación, Verificación y Juzgamiento de Licitaciones del VMT

El Comité de Implementación, Verificación y Juzgamiento de Licitaciones del VMT (en adelante, indistintamente, "el Comité"), será el encargado de abrir las propuestas, revisarlas y evaluarlas, conforme con lo dispuesto en estas bases. Este Comité, según la Resolución GVMT No. 20/2014, está integrado por el o la jefe/a del Departamento Técnico de la Dirección Metropolitana de Transporte, un/a asesor/a jurídico/a de la Coordinación Jurídica del VMT y un/a representante de la Coordinación Administrativa del VMT. Las personas que integren el comité serán designadas por resolución del VMT y podrán incorporarse a ella otros integrantes, funcionarios/as o contratados/as con experiencia en los aspectos técnicos vinculados con esta licitación. Esta resolución será dictada antes de la fecha de apertura de propuestas técnicas.

El Comité verificará el cumplimiento de los requisitos y antecedentes exigidos en las bases, y determinará los puntajes que correspondan a cada una de las propuestas presentadas, en las respectivas etapas de evaluación.

Al término de cada una de las etapas de evaluación, el Comité elaborará un dictamen, en el que se consignará los resultados. Dichos dictámenes serán elevados a la máxima autoridad del VMT para la resolución correspondiente.

Para llevar a cabo cada una de las etapas del proceso de licitación, el Comité sesionará en las dependencias del VMT, ubicadas en la calle Dr. Cayo Romero Pereira y Presidente Hayes, Asunción, o en la sede central del MOPC, sobre Oliva No. 411 esquina Alberdi, también de la capital, según lo indique el propio VMT.

Los/as funcionarios/as y/o los/las contratados/as que integran el Comité deberán abstenerse de participar cuando exista conflicto de intereses en los términos del artículo 17 de la Ley No. 7021/2022.

El Comité podrá ejecutar todos los actos que le permitan cumplir adecuadamente con su cometido, conforme con lo descrito en las presentes bases. En ese contexto, podrá solicitar el apoyo y la asesoría de los profesionales que determine discrecionalmente.

#### 3.4.5.2. Errores formales, omisión y aclaración de antecedentes



Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC





En cualquier etapa del proceso de evaluación de propuestas, el Comité podrá solicitar a los proponentes que salven errores u omisiones formales o que aclaren los antecedentes entregados, siempre y cuando las rectificaciones de dichos vicios u omisiones no les confieran a esos proponentes una situación de privilegio respecto de los demás competidores, esto es, en tanto no se afecten los principios de estricta sujeción a las bases y de igualdad entre proponentes.

La solicitud de rectificación, de entrega de antecedentes complementarios o de aclaración se efectuará a través del envío de un correo electrónico a la dirección que el proponente respectivo haya indicado en el Documento 1 de la propuesta técnica al que se refiere el numeral 4.1.1. El proponente deberá dar respuesta a dicha solicitud, dentro del plazo que se le indique, o dentro de dos días hábiles si nada se menciona sobre ello, mediante presentación escrita en la mesa de entrada del MOPC o mediante correo electrónico, a tenor de las instrucciones que se le impartan.

En caso de que el proponente no diere respuesta a la solicitud dentro del plazo establecido para ello, se entenderá que ha desistido de su propuesta y, por lo tanto, esta última no continuará en el proceso de licitación pública. En tal caso, el VMT podrá ejecutar la respectiva garantía de mantenimiento de propuesta. Deberá dejarse constancia de lo señalado en este párrafo, en el dictamen correspondiente.

En ningún caso el Comité se encuentra obligado a ejercer esta facultad, siendo de exclusiva responsabilidad de los proponentes presentar propuestas claras, completas y que no contengan errores.

#### 3.4.6. Adjudicación

Tras el proceso de apertura y evaluación, se procederá a la adjudicación, mediante el correspondiente acto administrativo del VMT. En este último, se identificará la propuesta seleccionada, los itinerarios, establecimiento de flota, modalidades de pago, importe de canon de adjudicación ofrecido y plazo para suscripción de contrato de concesión.

Los documentos comprendidos en las propuestas que sean declaradas inadmisibles o que se tengan por desistidas, serán devueltos a los respectivos proponentes (con excepción de la garantía de mantenimiento de propuesta, cuando corresponda hacerla efectiva, de acuerdo con lo establecido en el numeral 3.4.4.7. de estas bases), a su solicitud. Los antecedentes quedarán a disposición de su titular, para ser retiradas del VMT, en 20 (veinte) días hábiles contados desde que el acto administrativo que deja constancia de lo señalado en el presente párrafo haya sido dictado.

El retiro de los documentos antes señalados, desde el VMT, deberá ser realizado por el representante legal designado para la licitación pública en el Documento 1 de la propuesta técnica a la que se refiere el numeral 4.1.1.

  
Eoon. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC





Los proponentes que no resulten seleccionados no tendrán derecho a indemnización de ninguna naturaleza.

Resuelta la adjudicación de la propuesta se procederá a la suscripción de un contrato de concesión entre las partes, previa aprobación de los montos a ser tenidos en cuenta para el pago de subsidios, por parte de la máxima autoridad del MOPC. En caso de no obtenerse la aprobación, la adjudicación quedará sin efecto, sin derecho a indemnización del adjudicado.

#### 3.4.7. Facultad para declarar desierta la licitación

Con independencia de que las propuestas presentadas cumplan con los requisitos formales exigidos en estas bases, el VMT podrá declarar desierta la licitación pública, sin derecho a indemnización alguna para los proponentes cuando:

- i) No se presenten propuestas.
- ii) Las propuestas no satisfagan las necesidades que se busca cubrir.
- iii) Haya razones de interés público que justifiquen la decisión.
- iv) Se produzcan cambios en las circunstancias consideradas al momento de la elaboración de las bases que hagan necesario declarar desierta la licitación.
- v) Exista evidencia de colusión o acuerdo entre partes en perjuicio del VMT.

#### 3.4.8. Suscripción del contrato de concesión

Quien resulte adjudicatario deberá suscribir el contrato de concesión con el VMT, además de los demás contratos que resulten necesarios para el cumplimiento de todas las obligaciones comprometidas.

Si por alguna razón no fuere posible la suscripción del contrato de concesión con el adjudicatario, el VMT dejará sin efecto la adjudicación y ejecutará la garantía de mantenimiento de propuesta. En dicho caso, el VMT podrá adjudicar la concesión al proponente que ocupe el lugar siguiente en la lista consignada en el dictamen de evaluación final, y así sucesivamente, sin necesidad de llamar a una nueva licitación.

### 4. DE LAS PROPUESTAS

Las propuestas deberán contener los antecedentes que se indican en los numerales 4.1. y 4.2. de estas bases. Para efectos de su presentación cada antecedente exigido deberá previamente identificarse o caratularse como "Documento 1", "Documento 2", "Documento 3" y siguientes, según corresponda, a fin de facilitar su revisión.





#### 4.1. Documentos que deben incluirse en el sobre No. 1 relativo a la "Propuesta Técnica"

##### 4.1.1. Antecedentes generales

##### Documento 1: Identificación del proponente y declaraciones juradas

El contenido del documento 1 dependerá de si el proponente es una persona jurídica o un consorcio.

- i) Si es una persona jurídica: Se deberá acompañar el Formulario I, por medio del cual se identificará mediante su razón social y domicilio, y designará una persona física: el representante legal o un apoderado con poder suficiente para la licitación. Las facultades del firmante para comprometer al proponente pueden acreditarse con: i) los documentos societarios que justifiquen la representación del firmante, tales como las actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas y estatutos sociales; ii) poder suficiente otorgado por escritura pública o su equivalente para personas jurídicas extranjeras (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes en el caso de proponentes nacionales; para proponentes extranjeros es necesaria la inscripción en un registro similar en sus países de origen, si ello es requisito de validez). **Estos son documentos sustanciales**

Se deberá informar el nombre de la persona física, su cédula de identidad o pasaporte, domicilio especial en Asunción, correo electrónico y teléfono de contacto. Sus actuaciones obligarán a la persona jurídica ante el VMT, con facultades para la suscripción de la propuesta y todo documento relativo al procedimiento de contratación.

- ii) Si es un consorcio: Se deberán acompañar, a más del Formulario I, una escritura pública de conformación de consorcio o un acuerdo de intención de formación de consorcio con certificación de firmas de cada representante legal de acuerdo con el Formulario III. **Estos son documentos sustanciales.**

Se requerirá, además, en caso de que se presente el Formulario III, acompañar un poder suficiente otorgado por las personas jurídicas integrantes del consorcio, por escritura pública, mediante el que se designa mandatario del consorcio, con facultades de obligar a dichas personas jurídicas. **Este es un documento sustancial.**

En el acuerdo de intención se establecerá con precisión lo siguiente: a. Nombre y domicilio de las personas integrantes del consorcio, identificando en su caso, los datos de las escrituras públicas que acrediten su existencia legal; b. Nombre de los

Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC





representantes de las personas consorciadas, identificando en su caso, los datos de las escrituras públicas que acrediten las facultades de representación; c. Identificación del gestor y representante del consorcio, quien tendrá expresas facultades de obligar a los integrantes; d. La descripción de las obligaciones contractuales que cada parte deberá cumplir; y e. Estipulación expresa de que las partes serán responsables ante el VMT en forma solidaria de las obligaciones derivadas del contrato.

El consorcio formalizado por escritura pública tendrá el mismo contenido que el indicado para el acuerdo de intención de formación de consorcio, indicándose en el mismo que se otorga poder a un representante de sus integrantes, por medio de una cláusula especial.

El consorcio constituido a través de acta de intención deberá ser formalizado a través de una escritura pública, la cual contendrá el contenido mínimo indicado en este numeral, antes de la firma del contrato.

El proponente adjudicado en consorcio mantendrá los mismos miembros a la fecha de adjudicación y durante la vigencia del contrato. Luego, cualquier modificación que refiera a los miembros del consorcio durante la vigencia del contrato deberá ser aprobada por el VMT. Esta modificación no deberá afectar la continuidad del contrato. En caso de sustitución, el miembro sustituyente deberá cumplir con la misma capacidad técnica, financiera y legal que el sustituido. No se aceptará la sustitución de los miembros del consorcio durante el proceso licitatorio.

- iii) El Formulario I contiene las declaraciones juradas requeridas en la presente licitación. Allí, además, el proponente puede asignar un porcentaje superior al 10% (diez por ciento) para la cuota de participación femenina como conductoras de los buses eléctricos, el que será evaluado conforme al numeral 5.5 de estas bases. En caso de que el proponente no asigne un porcentaje, o si el porcentaje ofrecido es menor al mínimo del 10% (diez por ciento), no será asignado el puntaje adicional, no obstante, seguirá vigente la propuesta presentada y la obligación de contratar un mínimo del 10% (diez por ciento) de mujeres conductoras de resultar adjudicado. La cuota de participación femenina como conductoras de los buses eléctricos deberá mantenerse durante toda la duración del contrato.

#### Documento 2: Antecedentes de las personas jurídicas

Los proponentes que sean personas jurídicas deberán acompañar los siguientes antecedentes:







- i) Informe, en carácter de declaración jurada, que resuma la existencia legal de la persona jurídica que presenta la propuesta, indicando la fecha de su constitución, su objeto, capital, administración y representante legal; así como sus modificaciones estatutarias a lo largo del tiempo. Mediante este informe deberá declararse que la persona jurídica se encuentra legalmente constituida en su país de origen y no tiene vicios que afectan su validez.
- ii) Copia autenticada de la escritura de constitución o similar en su versión vigente, con las constancias las inscripciones que correspondan (por ejemplo: Registros Públicos o Abogacía del Tesoro para Empresas por Acciones Simplificadas).
- iii) Copia autenticada del acta de asamblea en que conste designación del o de los representante/s legal/es o similar para personas jurídicas extranjeras.
- iv) Informe de anotaciones personales expedido por Registros Públicos, que refleje ausencia de inhabilitaciones, quiebras o convocatoria de acreedores o declaración jurada para personas jurídicas extranjeras.
- v) Patente municipal comercial al día, expedida por la municipalidad que sea asiento del proponente, correspondiente al semestre de la recepción de la propuesta.
- vi) Constancia de inscripción en el Registro Único del Contribuyente (RUC) o similar para personas jurídicas extranjeras.
- vii) Certificado de cumplimiento tributario vigente a la fecha de presentación de la propuesta.
- viii) Certificado laboral expedido por el Ministerio del Trabajo, Empleo y Seguridad Social.
- ix) Certificado de cumplimiento con el seguro social expedido por el Instituto de Previsión Social.
- x) Certificado o constancia de no ser deudor en mora del Banco Nacional de Fomento, expedido dentro de los 30 (treinta) días anteriores a la fecha de presentación de la propuesta.
- xi) Certificado o constancia de una autoridad competente de transporte que acredite la operación del proponente en servicios públicos de transporte de pasajeros urbano, en un mismo país, con al menos un bus eléctrico, en los 12 (doce) meses previos a la publicación del llamado. Tratándose de un permisionario o concesionario del VMT, bastará una nota haciendo referencia a la flota habilitada.
- xii) Certificado o constancia de una autoridad competente de transporte que acredite la operación del proponente en servicios públicos de transporte de pasajeros urbano, en un mismo país, con una flota de al menos 30 buses, en los últimos tres años. Tratándose de un permisionario o concesionario del VMT, bastará una nota haciendo referencia a la flota habilitada.
- xiii) Constancia de visita técnica expedida por el VMT.

Si el proponente es un consorcio, los antecedentes mencionados con anterioridad respecto a una persona jurídica deberán entregarse respecto





de cada uno de sus integrantes, con la excepción del ítem xi) y xiii) que bastará con la acreditación por uno de los integrantes.

Si el proponente es una persona jurídica extranjera o un consorcio compuesto por personas jurídicas extranjeras, no deberá presentar los documentos individualizados en los ítems v), vii) viii), ix) y x). La existencia o inexistencia y completitud de los antecedentes acompañados deberá constar en el informe jurídico a que se refiere el ítem i), precedente, en carácter de declaración.

#### Documento 3: Garantía de mantenimiento de propuesta

Los proponentes deberán acompañar una garantía de mantenimiento de propuesta, la que deberá ajustarse a lo dispuesto en el numeral 3.4.4.7. de estas bases y cuyo monto será de G. 323.000.000 (trescientos veintitrés millones de guaraníes). **Esta garantía es un documento sustancial.**

##### 4.1.2. Propuesta técnica

El proponente deberá proporcionar, en su propuesta, todos aquellos antecedentes que den cuenta de su idoneidad técnica en la prestación de servicios de transporte de pasajeros mediante buses. Para tal efecto, el proponente deberá acreditar su idoneidad técnica, de acuerdo con los siguientes conceptos:

#### Documento 4: Experiencia en transporte público de pasajeros

El proponente deberá presentar el Formulario IV (**este es un documento sustancial**) y declarar la experiencia que tenga en una operación de transporte público de pasajeros mediante buses, en servicios urbanos, en un mismo país, en los últimos 3 (tres) años, la que se evaluará de conformidad con lo establecido en el numeral 5.2.1.

En caso de consorcio, solo se puntuará la experiencia de uno de los miembros, aunque debe ser acreditada por todos los integrantes. La forma de esta acreditación será similar a la del proponente persona jurídica.

La experiencia declarada deberá estar respaldada por la entrega de el o los documentos en que consten las autorizaciones o inscripciones correspondientes otorgadas por la autoridad de transporte competente, o el certificado o documento que dicha autoridad, nacional o extranjera, entregue al efecto, con indicación del número de buses habilitados en cada año. En todos los casos, el documento que se presente debe incluir la información de contacto del emisor. El VMT se reserva el derecho de verificar las referencias respectivas.

Tratándose de permisionarios o concesionarios del VMT, los antecedentes referidos en el párrafo anterior podrán ser reemplazados por una nota firmada por el proponente haciendo referencia a la flota habilitada cada año, la cual será verificada por el Comité de Implementación, Verificación y

Econ. Emiliano R. Fernández Franco  
Viceministro de Transporte  
Página 34 de 47 OPC

Juzgamiento de Licitaciones del VMT, mediante informe de la Dirección Metropolitana de Transporte.

Documento 5: Estados contables

Los proponentes deberán presentar información sobre su situación financiera y patrimonial, lo que será evaluado de acuerdo con lo establecido en el numeral 5.2.2. Para estos efectos, deberán presentar los balances de los ejercicios fiscales cerrados al 2022, 2023 y 2024, presentados ante la Subsecretaría de Estado de Tributación/Dirección Nacional de Ingresos Tributarios, según reglamentaciones vigentes y el Formulario V. **Éstos son documentos sustanciales.**

Los consorcios deberán presentar la documentación citada de cada uno de sus integrantes.

En el caso de personas jurídicas extranjeras, deberán acompañarse los documentos similares a los requeridos, de acuerdo con su sistema jurídico, con una nota explicativa que justifique esa similitud.

**4.2. Documentos que deben incluirse en el sobre No. 2 relativo a la "Propuesta Económica"**

El proponente deberá presentar los siguientes antecedentes:

Documento 6: Propuesta económica

La licitación incluye la presentación de una propuesta económica, a través del Formulario VI. **Este formulario es un documento sustancial.**

La referida propuesta será evaluada de conformidad con lo dispuesto en el numeral 5.4. de estas bases.

La propuesta económica consiste en la determinación del precio por kilómetro por la prestación del servicio y la cantidad de jornales a ser pagados en concepto de canon por adjudicación de explotación del servicio de transporte público.

El pago del referido canon de adjudicación de explotación del servicio de transporte público no exime de responsabilidad de pago de todos los demás cánones dispuestos en la Ley No. 5253/2014 y las resoluciones que la reglamentan.

**5. EVALUACIÓN Y ADJUDICACIÓN**

**5.1. Apertura de las propuestas técnicas**



Official stamp of the Ministry of Public Works and Communications, Vice Ministry of Transport. The stamp is circular with the text "MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES" and "VICEMINISTERIO DE TRANSPORTE". Inside the stamp, it says "CABINETE DEL VICEMINISTRO DE TRANSPORTE". A signature is written over the stamp, and below it, the name "Econ. Emiliano R. Fernández Franco" and the title "Vice Ministro de Transporte" are printed, followed by "MOPC".



La apertura de las propuestas técnicas será realizada por el Comité, en un acto público, en la oportunidad señalada en el cronograma del numeral 3.4.1. de estas bases.

En este acto se abrirá sólo el sobre de la propuesta técnica de los proponentes, con el objeto de verificar si se han incluido en él los Documentos del 1 al 5 señalados en el numeral 4.1. de estas bases; cuyo contenido se evaluará en etapas posteriores. Los sobres de las propuestas económicas se mantendrán sellados y permanecerán bajo custodia del VMT, sin abrir, hasta la fecha de apertura de las propuestas económicas, según lo previsto en el numeral 5.4. de estas bases.

El Comité redactará un acta de apertura que contendrá la individualización de sus integrantes presentes, de las personas que asistan al acto, las propuestas técnicas abiertas y la constatación de la presentación de los Documentos del 1 al 5 requeridos por el numeral 4.1. de estas bases. Adicionalmente, el Comité dejará constancia en el acta de apertura de todas aquellas propuestas que puedan considerarse inadmisibles por:

- No haber presentado alguno de los Documentos del 1 al 5, señalados en el numeral 4.1. de estas bases, constitutivos de la propuesta.
- Haberse presentado fuera del plazo establecido en estas bases.
- Incumplimiento de cualquier otra exigencia sustancial o requisito esencial establecido en estas bases.

Los presentes que acrediten representación de proponentes podrán revisar los sobres correspondientes a copias y hacer constar en el acta sus observaciones.

El acta de apertura se publicará en el portal de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas.

En el acto de apertura no se admitirán recursos administrativos ni solicitudes de explicaciones o aclaraciones de ningún tipo, los que se registrarán conforme con las reglas generales.

## 5.2. Evaluaciones de admisibilidad y técnica

En esta etapa, el Comité analizará el contenido de los documentos relativos a los antecedentes generales de la propuesta técnica, a los que se refiere el numeral 4.1. de estas bases, para determinar si el proponente cumple con los requisitos generales establecidos, si se encuentra inhabilitado para participar en la licitación por alguna de las causales previstas en los numerales 3.3.1. a 3.3.4. Además, se verificará el cumplimiento de todos aquellos elementos que se sol citan en la propuesta técnica.

La evaluación precedente quedará expresada en la primera parte del dictamen de evaluación. Aquellas propuestas que no cumplan con estas exigencias serán declaradas inadmisibles. Las propuestas que cumplan con







la primera parte de las exigencias técnicas serán evaluadas en función a los siguientes criterios:

- Puntaje por experiencia en transporte público de pasajeros.
- Puntaje por ratios de los estados contables.

A continuación, se describen los criterios contenidos en el listado anterior:

5.2.1. Puntaje por experiencia en transporte público de pasajeros

El puntaje por experiencia en transporte público de pasajeros mediante buses se determinará tomando en consideración lo requerido en el Documento 4.

Como experiencia general se asignará un puntaje máximo de 50 puntos al cual se le aplicará un factor de ajuste descrito en la Tabla 1, que contempla la experiencia como operador de transporte público de pasajeros de la persona jurídica o, en caso de consorcio, de la persona jurídica seleccionada, sobre la base de la cantidad de años y el tamaño de la flota.

Año	Tamaño de la flota <sup>6</sup> al mes de diciembre del año			
	30-40	41-50	51-70	71 o más
2022	0.15	0.19	0.24	0.31
2023	0.17	0.21	0.26	0.33
2024	0.20	0.24	0.29	0.36

Tabla 1. Descripción de puntajes para la evaluación de la propuesta técnica

Por lo tanto, el puntaje obtenido será el resultado de:

$$p_{EG} = p_{máx}^{EG} * f_{EG}$$

Donde,

$p_{EG}$ : puntaje por experiencia como operador de transporte público de pasajeros

$p_{máx}^{EG}$ : el puntaje máximo asignado por experiencia general como operador de transporte público de pasajeros

$f_{EG}$ : el factor resultante de la sumatoria de los valores de cada celda en la Tabla 1, el cual se obtiene de la siguiente fórmula:

$$f_{EG} = \sum f_i$$

$f_i$ : es el factor proveniente de cada celda de la Tabla 1.

<sup>6</sup> Para empresas permisionarias o concesionarias del VMT, se considera como flota a la flota habilitada por la Dirección Metropolitana de Transporte.



5.2.2. Puntaje por ratios de los estados contables

Para evaluar la capacidad patrimonial y financiera, se analizarán los indicadores presentados en el Documento 5, aplicando los criterios detallados en la Tabla 2.

Los puntajes se asignarán conforme a los siguientes criterios:

Criterio	Puntaje ( $p_i^{EC}$ )
a. Coeficiente de Liquidez: Se obtiene de la relación entre el Activo Corriente/Pasivo Corriente, considerando el promedio de los periodos evaluados.	
a.1 Mayor a 1,00	2
a.2 Entre 0,50 a 1,00	1
a.3 Menor a 0,5	0
b. Coeficiente de Solvencia: Se obtiene de la relación entre el Pasivo Total / Activo Total, considerando el promedio de los periodos evaluados	
b.1 Menor o igual a 0,80	2
b.1 Entre 0,81 y 1,00	1
b.1 Mayor a 1,00	0
c. Rentabilidad sobre Capital: Porcentaje de utilidad después de impuestos o pérdida con respecto al Capital, considerando el promedio de los periodos evaluados	
c.1 Mayor o igual a 5%	2
c.2 Entre 0% y 4,99%	1
c.3 Menor a 0%	0
d. Coeficiente de Endeudamiento: proporción de deuda frente al patrimonio neto. Pasivo Total / Patrimonio Neto, considerando el promedio de los periodos evaluados	
d.1 Menor o igual a 2,00	2
d.2 Entre 2,01 y 3,00	1
d.3 Mayor a 3,00	0
e. Margen de Utilidad Neta: Porcentaje que representa la utilidad neta sobre ingresos totales, considerando el promedio de los periodos evaluados	

e.1 Mayor o igual a 4%	2
e.2 Entre 1% y 3,99%	1
e.3 Menor a 1%	0

Tabla 2. Descripción de puntajes para la evaluación de los ratios de estados contables

La evaluación de los ratios de los estados contables tendrá un puntaje máximo de 50 puntos. Para su cálculo, se determinará la razón resultante de la suma total de los puntajes obtenidos en los indicadores evaluados, en relación con el puntaje máximo posible.

Esta razón se utilizará como coeficiente y se multiplicará por el puntaje máximo asignado a este criterio, utilizando la siguiente fórmula:

$$p_{EC} = \left( \frac{\sum p_i}{\sum p_{m\acute{a}x}} \right) * 50$$

Donde:

- $p_{EC}$ : Puntaje final de los estados contables.
- $\sum p_i$ : Sumatoria de los puntajes obtenidos en los indicadores evaluados.
- $\sum p_{m\acute{a}x}$ : Sumatoria del puntaje máximo posible en los indicadores, es decir, 10 (diez) puntos provenientes de la obtención de 2 (dos) puntos por cada uno de los 5 (cinco) indicadores.
- 50: Puntaje máximo asignado a este criterio.

Para la evaluación individual de cada indicador, en el caso de los coeficientes de liquidez, solvencia, rentabilidad, endeudamiento y utilidad neta, el redondeo se aplicará a partir del segundo decimal.

Cada ratio será evaluado en base a los datos de los tres años solicitados, calculando un promedio simple para cada uno de los indicadores.

En caso de consorcios, el puntaje de cada indicador se asignará en función del promedio simple de los indicadores de los miembros del consorcio.

5.2.3. Puntaje final de la evaluación técnica

El puntaje final de la evaluación técnica tendrá un valor máximo de 100 puntos, el cual resulta de la suma de los siguientes puntajes:

- Puntaje por experiencia en transporte público de pasajeros mediante buses.
- Puntaje por ratios de los estados contables.

Donde:

$$PT = p_{EG} + p_{EC}$$





Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



$PT$ : puntaje técnico total de la propuesta

$p_{EG}$ : puntaje por experiencia como operador de transporte público de pasajeros

$p_{EC}$ : puntaje por ratios de los estados contables

El puntaje final quedará expresado en la segunda parte del dictamen de evaluaciones de admisibilidad y técnica. Este puntaje deberá ser de 50 puntos como mínimo para que se considere calificada para la apertura de la propuesta económica. El VMT emitirá una resolución con el resultado de estas evaluaciones, determinándose los proponentes que avanzarán a las evaluaciones económica y final.

### 5.3. Apertura de propuestas económicas

El Comité redactará un acta de apertura que contendrá la individualización de sus integrantes que se encuentren presentes, de las personas que asistan al acto, las propuestas económicas abiertas y la constatación de si cada una de ellas contiene la totalidad de la información requerida en el numeral 4.2. de estas bases. Los sobres de propuesta económica que presenten más de una propuesta económica o que no cumplan con las exigencias efectuadas en las bases serán calificadas como inadmisibles.

Los presentes que acrediten representación de proponentes podrán revisar los sobres correspondientes a copias y hacer constar en el acta sus observaciones.

El acta de apertura se publicará en el portal de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas.

En el acto de apertura no se admitirán recursos administrativos ni solicitudes de explicaciones o aclaraciones de ningún tipo. Estos últimos se regirán conforme con las reglas generales.

### 5.4. Evaluación económica

La propuesta económica será evaluada considerando el precio por kilómetro y canon propuestos por los proponentes según los lineamientos definidos en estas bases. A estos criterios de evaluación se atribuirán los puntajes en la forma que se detalla a continuación:

#### 5.4.1. Puntaje del precio por kilómetro propuesto

El VMT establece un precio por kilómetro referencial máximo para este servicio de G. 7980 (siete mil novecientos ochenta guaraníes) por kilómetro, el cual será considerado como precio tope para el pago al concesionario. Este precio ha sido calculado sobre la base de las especificaciones técnicas del servicio desarrolladas en el contrato de concesión, en especial, en su







147

Apéndice 6, y de acuerdo con la cantidad de buses eléctricos y sus propias especificaciones técnicas, también descritas en el contrato de concesión, en especial en el Apéndice 1, necesarios para la realización programación operativa, que deberá estimarse en 1.514.654 kilómetros anuales recorridos por la flota operativa, lo que finalmente estará sujeto a la optimización de la programación operativa que será presentada por el concesionario.

La estructura de costos para esta estimación ha sido tomada de los costos referenciales del sistema, considerando especificidades para la operación en los servicios de esta concesión, sin el componente de inversión de capital en buses. La remuneración empresarial está incluida dentro de este precio. Aspectos relacionados a la estructura de costos considerada se encuentran en el Formulario VI, sin perjuicio de lo pertinente desarrollado en el contrato de concesión, en especial, en su Apéndice 5.

De esta manera, cada interesado presentará su propuesta de precio por kilómetro para este servicio, incluyendo su remuneración empresarial y siguiendo los lineamientos del Formulario VI de estas bases.

En caso de que la propuesta supere el precio por kilómetro referencial máximo establecido por el VMT, no será considerada para el proceso de evaluación correspondiente y será declarada inadmisible.

En este criterio de evaluación se asignará un puntaje máximo de 83 puntos de los 100 puntos de la propuesta económica, al cual se le aplicará un factor de ajuste, tal como se detalla en la siguiente fórmula:

$$PPK = 83 - \left( \frac{\text{Precio} - \text{Precio}_{\min}}{\text{Precio}_{\max} - \text{Precio}_{\min}} \right) * 75$$

Donde:

- *PPK*: Puntaje de precio por kilómetro de la propuesta.
- 83: Puntaje máximo asignado a este criterio.
- *Precio*: Precio por kilómetro propuesto.
- *Precio<sub>min</sub>*: Precio por kilómetro mínimo propuesto.
- *Precio<sub>máx</sub>*: Precio por kilómetro referencial máximo - VMT.
- 75: Puntaje máximo a ser distribuido en este criterio

El precio por kilómetro mínimo propuesto -señalado en la fórmula precedente- será el precio por kilómetro más bajo propuesto en esta licitación entre todos los proponentes.

La propuesta de precio por kilómetro que sea igual al precio por kilómetro referencial máximo tendrá 8 puntos. Este puntaje proviene del puntaje máximo asignado a este criterio menos el puntaje máximo a ser distribuido en este criterio.

Para la evaluación, el redondeo se aplicará a partir del segundo decimal.





#### 5.4.2. Puntaje de canon

Este criterio de evaluación puntúa la cantidad de jornales mínimos para actividades diversas no especificadas en la capital propuestas por los proponentes para el pago en concepto de canon anual por "adjudicación de explotación del servicio de transporte público" por las tres líneas (E1, E2 y E3).

El VMT establece, como estimación de base, que ese canon mínimo es de 200 jornales mínimos diarios a ser percibidos anualmente. Solo este valor será considerado como parte de los costos operacionales dentro de la estructura de costos del concesionario. Una propuesta de cantidad de jornales mayor a la establecida por el VMT sumará más puntos a la propuesta, de acuerdo con lo expresado en este mismo numeral.

El pago de este canon de "adjudicación de explotación del servicio de transporte público" no exime de responsabilidad de pago de todos los demás cánones dispuestos en la Ley No. 5253/2014 y las resoluciones que la reglamentan.

Cada interesado presentará su propuesta de cantidad de jornales siguiendo los lineamientos del Formulario VI de estas bases.

En caso de que la propuesta no alcance la cantidad de jornales mínimos establecido por el VMT, esta propuesta no será considerada para el proceso de evaluación correspondiente y será declarada inadmisibile.

Para la calificación de la evaluación de canon se asignará un puntaje máximo de 17 puntos de los 100 puntos de la propuesta económica, al cual se le aplicará un factor de ajuste, tal como se detalla en la siguiente fórmula:

$$PC = 2 + \left( \frac{\text{Canon} - \text{Canon min}}{\text{Canon}_{\text{máx}} - \text{Canon min}} \right) * 15$$

Donde:

- *PC*: Puntaje de canon
- 2: Puntaje mínimo a ser obtenido en este criterio
- *Canon*: Canon propuesto, expresado en jornales.
- *Canon min*: Canon mínimo, expresado en jornales.
- *Canon<sub>máx</sub>*: Canon máximo propuesto, expresado en jornales.
- 15: Puntaje máximo a ser distribuido a este criterio.

El canon máximo propuesto -señalado en la fórmula precedente- será el canon más alto propuesto en esta licitación entre todos los proponentes.

La propuesta de canon que sea igual al canon mínimo tendrá 2 puntos. Este puntaje proviene del puntaje máximo asignado a este criterio menos el puntaje máximo a ser distribuido a este criterio.





Para la evaluación, el redondeo se aplicará a partir del segundo decimal.

5.4.3. Puntaje final de la evaluación económica

El puntaje final de la evaluación económica tendrá un valor máximo de 100 puntos, el cual resulta de la suma de los siguientes puntajes:

- Puntaje de precio por kilómetro
- Puntaje de canon

$$PE = PPK + PC$$

Donde:

- *PE*: Puntaje económico total de la propuesta
- *PPK*: Puntaje de precio por kilómetro
- *PC*: Puntaje de canon

El puntaje final de la propuesta económica quedará expresado en el dictamen de evaluación económica.

5.5. Evaluación de puntaje adicional

Se prevé un puntaje adicional (*PA*), el cual será otorgado luego de la evaluación técnica y económica.

Este puntaje adicional, alcanzará un máximo de 5 puntos, será otorgado de acuerdo con el porcentaje de mujeres conductoras que formarán parte del plantel declarado en el Formulario I por encima de la cuota obligatoria del 10%. La puntuación dependerá del porcentaje de participación femenina declarada y será asignado de la siguiente manera:

% de participación femenina como conductoras	Puntos adicionales correspondientes
10%	0
20%	2
30%	3
40%	4
50%	5

Tabla 3. Descripción de puntajes adicionales por participación femenina en labores de conducción de buses

5.6. Evaluación final

El Comité elaborará un dictamen en el que constarán la evaluación técnica, la evaluación económica y el puntaje adicional de cada propuesta. El dictamen contendrá una conclusión con la recomendación de adjudicación.



Ecón. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC  
Página 43 de 47



El puntaje final total de cada propuesta se obtendrá de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$PFT = 0.40 PT + 0.60 PE + PA$$

Donde:

*PFT*: puntaje final total de la propuesta

*PT*: puntaje técnico total de la propuesta

*PE*: puntaje económico total de la propuesta

*PA*: puntaje adicional de la propuesta

Las propuestas se ordenarán de mayor a menor puntaje final total (*PFT*), y se recomendará la adjudicación a la propuesta que haya obtenido el mayor puntaje y que cumpla sustancialmente con los requisitos de las bases y condiciones.

En caso de empate entre dos propuestas, se aplicarán los siguientes criterios según el orden de prelación que se indica a continuación, hasta lograr el desempate:

- i) La propuesta con mayor puntaje económico
- ii) La propuesta con mayor puntaje técnico
- iii) La propuesta con mayor puntaje adicional

De persistir el empate, luego de la aplicación de los criterios en el orden enunciado, el VMT determinará la propuesta a ser adjudicada, exponiendo las razones de la selección en el dictamen de evaluación o en el acto administrativo de adjudicación.

## 5.7. Adjudicación

La adjudicación se hará mediante acto administrativo que considerará la recomendación que consta en el dictamen de evaluaciones económica y final.

## 6. OBLIGACIONES DEL ADJUDICATARIO

### 6.1. Suscripción del contrato de concesión y garantía de fiel cumplimiento del contrato

El adjudicatario suscribirá con el VMT el contrato de concesión, que se ajustará al texto contenido en el Anexo único de estas bases, luego de la aprobación mediante resolución de la máxima autoridad del MOPC del precio por kilómetro y del canon de "adjudicación de explotación del servicio de transporte público". En caso de no obtenerse la aprobación, la eventual adjudicación quedará sin efecto, sin derecho a indemnización del adjudicado.



Econ. Emiliano R. Hernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC





El contrato deberá suscribirse dentro del plazo de 10 (diez) días hábiles contados desde la fecha en que el VMT comunique al adjudicatario que el contrato se encuentra disponible para su suscripción, o en el plazo mayor que el VMT le informe.

Previo a esta suscripción, y con la conformidad del VMT, el adjudicatario deberá entregar la garantía de fiel cumplimiento del contrato que se indica en el numeral siguiente y se verificará la vigencia o existencia de los siguientes documentos del adjudicatario:

- i) Informe de anotaciones personales expedido por Registros Públicos.
- ii) Certificado de cumplimiento tributario expedido por la Dirección Nacional de Ingresos Tributarios.
- iii) Certificado laboral expedido por el Ministerio del Trabajo, Empleo y Seguridad Social.
- iv) Certificado de cumplimiento con el seguro social expedido por el Instituto de Previsión Social.
- v) Escritura pública de constitución del consorcio, cuando el adjudicatario sea un consorcio.
- vi) Constancias que acrediten la representación legal del suscribiente en nombre de la persona jurídica o consorcio o poderes especiales.

En caso de que el adjudicatario no proporcione los antecedentes necesarios para elaborar el contrato, no firme el contrato en el plazo señalado, o no acompañe oportunamente la garantía de fiel cumplimiento de contrato o los documentos señalados en el numeral 6.2. se entenderá que desiste de la propuesta y de su adjudicación, se ejecutará la garantía de mantenimiento de propuesta y se adjudicará la concesión al siguiente proponente con mejor puntaje final, y así sucesivamente, sin necesidad de llamar a una nueva licitación.

Suscrito el contrato de concesión por las partes, el contrato será protocolizado e inscripto en los registros públicos por cuenta del concesionario, de conformidad con lo establecido en el artículo 21, inciso b), de la Ley No. 1618/2000.

#### 6.1.1. Garantía de fiel cumplimiento

El adjudicatario deberá entregar la garantía de fiel cumplimiento del contrato, que podrá consistir en una garantía bancaria o en una póliza de seguro de caución. En caso de póliza de seguro esta deberá ser pagadera a primer requerimiento de la contratante, ante solicitud escrita del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) a la aseguradora, cuando el concesionario haya incurrido en alguna de las razones ejecución.

En caso de que se trate de una garantía bancaria, ésta deberá ser emitida en Asunción, por un banco habilitado a operar por el Banco Central del Paraguay, nominativa, no endosable, irrevocable, pagadera a la vista, y al

Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC  
Página 45 de 47



solo requerimiento del MOPC, la que deberá estar confeccionada conforme con el Formulario VII.

Si el adjudicatario opta por hacer entrega de una póliza de seguro de caución, esta deberá ser a favor del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (RUC No. 80004239-5, domicilio: Oliva N° 411 esq. Alberdi), emitida por una compañía de seguros habilitada y supervisada por la Superintendencia de Seguros del Banco Central del Paraguay. Se deberá acreditar haber pagado la totalidad de la prima correspondiente.

La garantía deberá llevar la siguiente redacción: "Para garantizar el fiel cumplimiento del contrato de concesión para la explotación del servicio de transporte público metropolitano de pasajeros en distintos itinerarios (líneas E1, E2 y E3) con flota de buses eléctricos del Estado".

La vigencia mínima de la garantía de cumplimiento del contrato de concesión será de 12 (doce) meses a partir de la fecha de suscripción del contrato de concesión y ella deberá renovarse, en caso de proceder, según lo dispuesto en el contrato de concesión. Las garantías deberán cubrir todo el periodo de vigencia del contrato de concesión y hasta 12 meses después de su término.

El monto de la garantía de fiel cumplimiento de contrato es de G. 1.500.000.000 (mil quinientos millones de guaraníes).

La garantía de fiel cumplimiento será pagadera por el incumplimiento de las obligaciones contractuales. Esto puede resultar, entre otros, por la terminación anticipada del contrato imputable al concesionario, o si finalizada la explotación concesionada se encuentran pendientes obligaciones del concesionario con relación al cedente.

## 6.2. Suscripción de otros contratos relacionados

El adjudicatario deberá suscribir los contratos relacionados con la concesión que sean necesarios para la explotación del servicio en las condiciones señaladas en estas bases y en el contrato de concesión.

## 7. COMPETENCIA EN CONTROVERSIAS

Toda controversia que se suscite con motivo de la presente licitación pública será sometida a la consideración de los tribunales ordinarios de la ciudad de Asunción, Paraguay.

## 8. INTERPRETACIÓN E INFORMACIÓN

Las disposiciones de las presentes bases de licitación y del contrato de concesión se interpretarán en forma armónica, de manera que exista entre todas ellas la debida correspondencia; y de acuerdo con los principios de derecho público que rigen el servicio licitado.



Ahora bien, en caso de discrepancia entre el texto de las bases de licitación, el contrato de concesión, y la propuesta del adjudicatario, primará lo dispuesto en las bases por sobre el contrato de concesión, y ambos estarán por sobre lo establecido en la propuesta del adjudicatario, salvo que el contrato o la propuesta contemplen condiciones más favorables para el servicio de transporte, lo que será calificado por el VMT.



Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



**Anexo Único**

**CONTRATO DE CONCESIÓN DE EXPLOTACIÓN DEL SERVICIO DE  
TRANSPORTE PÚBLICO METROPOLITANO DE PASAJEROS EN  
DISTINTOS ITINERARIOS (LÍNEAS E1, E2 Y E3) CON FLOTA DE  
BUSES ELÉCTRICOS DEL ESTADO**

**ENTRE EL VICEMINISTERIO DE TRANSPORTE**

**Y**

  
Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



Contenido	
1.	DISPOSICIONES GENERALES ..... 4
1.1.	Definiciones básicas ..... 4
1.2.	Del contrato de concesión ..... 4
1.3.	Naturaleza del contrato de concesión y marco legal aplicable ..... 6
1.4.	Naturaleza del servicio de transporte público ..... 6
1.5.	De los principios que orientan la ejecución del contrato de concesión y su interpretación ..... 7
1.6.	Coexistencia del contrato de concesión con otras concesiones ..... 10
1.7.	De los servicios complementarios ..... 10
1.8.	Vigencia y plazo del contrato ..... 11
1.9.	Cesión de la concesión ..... 13
2.	DEL VICEMINISTERIO DE TRANSPORTE ..... 13
3.	DEL CONCESIONARIO ..... 16
3.1.	Declaraciones del Concesionario ..... 16
3.2.	Obligaciones del concesionario ..... 16
3.3.	Derechos del Concesionario ..... 21
4.	DEL RÉGIMEN DE EXPLOTACIÓN DEL SERVICIO ..... 22
4.1.	Inicio de la prestación de los servicios ..... 22
4.2.	De las condiciones de operación de los servicios ..... 25
4.3.	De la gestión y calidad de los servicios ..... 25
4.4.	De los bienes destinados a la prestación del servicio ..... 25
4.5.	Del personal destinado a la prestación de los servicios ..... 28
5.	DE LAS CONDICIONES ECONÓMICAS DEL CONTRATO DE CONCESIÓN ..... 28
5.1.	Financiamiento del sistema ..... 28
5.2.	De los ingresos del concesionario ..... 29
5.3.	De los pagos del concesionario ..... 31
5.4.	Restablecimiento de la ecuación contractual ..... 31
6.	DE LAS RELACIONES ENTRE EL CONCESIONARIO Y EL VMT ..... 32
6.1.	De las comunicaciones del concesionario al VMT ..... 32
6.2.	De las comunicaciones del VMT al Concesionario ..... 32
7.	SUPERVISIÓN Y CONTROL ..... 33
7.1.	Deber de informar ..... 33
7.2.	Mecanismos de supervisión ..... 34
7.3.	Aplicación de sanciones ..... 35
8.	TERMINACIÓN ANTICIPADA DEL CONTRATO DE CONCESIÓN ..... 35
8.1.	Causales de término anticipado del contrato de concesión ..... 35
8.2.	Continuidad de los servicios en caso de término anticipado del contrato ..... 37

Página 2 de 42

Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC





8.3.	Reversión de bienes al término de la concesión .....	37
<b>9.</b>	<b>GARANTÍAS DEL CONTRATO DE CONCESIÓN.....</b>	<b>38</b>
9.1.	Garantía de fiel cumplimiento del contrato de concesión.....	38
<b>10.</b>	<b>DISPOSICIONES VARIAS .....</b>	<b>40</b>
10.1.	Modificaciones al contrato de concesión solicitadas por el concesionario 40	
10.2.	Responsabilidad frente a terceros .....	40
10.3.	Suficiencia del contrato e interpretación.....	41
10.4.	Contratista independiente.....	42
10.5.	Modificaciones de común acuerdo .....	42
10.6.	Domicilio y competencia.....	42
10.7.	Ejemplares .....	42
10.8.	Nombramiento y personería .....	42



Econ. Emiliano R. Fernandez Franco.  
Videminiro de Transporte  
MOPC



## CONTRATO DE CONCESIÓN DE EXPLOTACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO METROPOLITANO DE PASAJEROS EN DISTINTOS ITINERARIOS (LÍNEAS E1, E2 y E3) CON FLOTA DE BUSES ELÉCTRICOS DEL ESTADO

En Asunción, a \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de 2025, entre el Viceministerio de Transporte, representado por el Viceministro \_\_\_\_\_, designado por Decreto del Poder Ejecutivo N° \_\_\_\_\_, ambos domiciliados para estos efectos en calle Presidente Hayes No. 410 y Cayo Romero, de la ciudad de Asunción, en adelante "**el VMT**", por una parte, y por la otra, la empresa \_\_\_\_\_, RUC N° \_\_\_\_\_, representada por \_\_\_\_\_, con cédula de identidad N° \_\_\_\_\_, domiciliados en \_\_\_\_\_ N° \_\_\_\_\_, de la ciudad de \_\_\_\_\_, en adelante "**el Concesionario**", se ha convenido el siguiente contrato de concesión de explotación del servicio de transporte público metropolitano de pasajeros en distintos itinerarios (Líneas E1, E2 y E3) con flota de buses eléctricos del Estado.

El VMT y el Concesionario podrán ser referidos individualmente como "Parte" y colectivamente como "las Partes".

### 1. DISPOSICIONES GENERALES

#### 1.1. Definiciones básicas

Las definiciones establecidas en el pliego de bases y condiciones son aplicables al presente contrato de concesión. Se entiende por "pliego de bases y condiciones", o en su caso, "bases de licitación" o "bases y condiciones", al documento que contiene las bases y condiciones del "Llamado No. 3 - Año 2025 - Licitación Pública Internacional para la Explotación del Servicio de Transporte Público Metropolitano de Pasajeros en Distintos Itinerarios (Líneas E1, E2 y E3), con Flota de Buses Eléctricos del Estado".

#### 1.2. Del contrato de concesión

##### 1.2.1. Del contrato

En uso de las atribuciones conferidas por la Ley No. 1590/2000 en lectura integrada con la Ley No. 5152/2014, y por medio del presente contrato de concesión, el VMT otorga al concesionario el derecho de explotación del servicio de transporte público metropolitano de pasajeros con una flota de buses eléctricos entre Asunción y San Lorenzo (Líneas E1 y E2) y entre Asunción y Luque (Línea E3) e infraestructura de soporte.

La prestación de los servicios de transporte conforme, con las especificaciones técnicas del servicio ampliadas en el Apéndice 6, es de la esencia de la concesión que por este acto se confiere al concesionario y, en consecuencia, el derecho de explotar el servicio se encuentra condicionado a su prestación

Página 4 de 42  
Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



en los términos y condiciones previstas en este contrato.

El concesionario tiene la obligación de utilizar y mantener, a satisfacción del VMT, la flota de buses eléctricos que el Estado pone a su disposición para para cumplir con sus obligaciones bajo la normativa vigente, las bases de licitación y este contrato de concesión.

El concesionario deberá también utilizar, operar y mantener la infraestructura de soporte que se ponga a su disposición por parte del VMT, y los inmuebles adicionales destinados a los mismos fines que el concesionario considere necesarios para la correcta ejecución de los servicios de transporte. Estas obligaciones también han sido determinantes para celebrar el presente contrato de concesión. La infraestructura de soporte se precisa, con mayor detalle, en el Apéndice 7.

#### 1.2.2. Actividades conexas

El concesionario podrá solicitar al VMT que lo autorice a ejecutar, desarrollar o prestar otras actividades conexas, por las que podrá cobrar y percibir, con quien así lo convenga, un precio. Se considerarán actividades conexas aquellas que resulten accesorias al presente contrato o que se relacionen con el objeto del mismo.

A título meramente ejemplar y no taxativo, son actividades conexas: i) la publicidad al interior de los buses, cuyas dimensiones y características gráficas de la publicidad deberá ajustarse a las normas que al efecto dicte el VMT o a la autorización específica que emita conforme se refiere en el Apéndice 1; ii) otras autorizadas por el VMT a solicitud del concesionario.

La intención de ejecutar, desarrollar o prestar una o más actividades conexas deberá ser informada previamente al VMT con la debida antelación, considerando la naturaleza de la actividad conexa solicitada, el impacto que pueda generar en los servicios, los antecedentes a revisar y el plazo de que dispone la autoridad para pronunciarse sobre la solicitud. En cada caso, la solicitud de autorización para desarrollar una actividad conexa deberá ir acompañada de los antecedentes necesarios para que el VMT pueda pronunciarse.

El VMT dispondrá de un plazo de hasta veinte (20) días hábiles para comunicar al concesionario la aprobación de la actividad conexa solicitada, la necesidad de realizar ajustes o solicitar antecedentes, o su rechazo fundado.

De autorizarse la actividad conexa solicitada, el VMT no tendrá ninguna responsabilidad por el resultado, consecuencias o efectos de dicha actividad conexa desarrollada o ejecutada por el concesionario. Sin perjuicio de lo anterior, el VMT podrá dejar sin efecto la autorización para realizar actividades conexas por cualquier causa fundada que desaconseje su realización.







No estará permitido el uso de los buses para actividades que no sean el de la explotación del servicio de transporte público concesionado, incluyéndose a modo no limitativo: el arrendamiento o préstamo de los buses para servicios de transporte privado o la utilización de buses en actividades político-partidarias o en eventos especiales. No obstante, el VMT podrá autorizar expresamente el uso de los buses en actividades oficiales o de interés público, estableciendo en cada caso concreto las condiciones, previendo las contingencias vinculadas al servicio.

### **1.3. Naturaleza del contrato de concesión y marco legal aplicable**

El presente contrato constituye una concesión administrativa que tiene por finalidad satisfacer un fin de interés público, y que, por tanto, se sujeta a un régimen de derecho público que se rige por los principios de legalidad, de regularidad y continuidad en su prestación, de mutabilidad del contrato (*ius variandi*), entre otros.

De este modo, el contrato de concesión se regirá por las normas, principios y procedimientos previstos en el derecho administrativo y por aquellas que regulan la actividad del transporte público de pasajeros, entre las cuales cabe mencionar las leyes No. 1590/2000 y modificatorias, No. 5152/2014, No. 5253/2014 y supletoriamente la Ley No. 1618/2000. En el nivel de resoluciones, se encuentran las dictadas por el MOPC No. 459/2014, 921/2014 y su modificatoria, la No. 2262/2024; así como los demás reglamentos dictados conforme a dichos cuerpos legales; y, en lo que corresponda, por las normas de derecho privado.

Al concesionario le son aplicables las disposiciones vigentes y las que se dicten en el futuro en relación con las condiciones de operación del servicio de transporte público, así como aquellas referidas al cumplimiento de normas técnicas, las que serán consideradas como parte integrante del contrato de concesión.

### **1.4. Naturaleza del servicio de transporte público**

Las partes declaran y aceptan que el servicio de transporte que prestará el concesionario de conformidad con el presente contrato de concesión es un servicio público imprescindible, que se efectúa con la incorporación de, y sobre, bienes del Estado o de carácter público y, por tanto, sus cláusulas deben interpretarse privilegiando el bien común por sobre el interés particular, conforme con los principios establecidos en la cláusula 1.5 del presente contrato.

  
Econ. Emiliano R. Fernández Franco,  
Viceministro de Transporte  
MOPC



### 1.5. De los principios que orientan la ejecución del contrato de concesión y su interpretación

Los principios que inspiran la celebración y ejecución del presente contrato de concesión tienen por finalidad satisfacer el interés público y deberán propender a la prestación de un servicio de transporte eficiente, seguro y de calidad y garantizarán la continuidad, regularidad, permanencia y seguridad de los servicios de transportes.

En concordancia con lo anterior, y sin perjuicio de la aplicación de las normas contenidas en los artículos 708 a 714 del Código Civil relacionados con la interpretación de los contratos, las partes acuerdan los siguientes principios rectores que orientan la ejecución e interpretación del contrato de concesión:

#### 1.5.1. Principio del rol regulador del servicio del MOPC-VMT

El MOPC, por conducto del VMT, conforme con lo establecido en la Ley No. 1590/2000 en lectura conjunta con la Ley No. 5152/2014, asume el rol regulador del servicio de transporte público metropolitano de pasajeros de la extinta Secretaría de Transporte del Área Metropolitana de Asunción (SETAMA) y, en ese contexto, se vincula con el concesionario en el marco del contrato de concesión.

En su calidad de regulador, al VMT le son propias las atribuciones establecidas en las leyes y reglamentos, entre las cuales destacan especialmente las enunciadas en el artículo 26 de la Ley No. 1590/2000 y en el artículo 4º de la Resolución MOPC No. 459/2014.

#### 1.5.2. Principio de calidad de los servicios

La necesidad de transporte del área metropolitana de Asunción no sólo requiere que el servicio efectivamente se preste, que exista regularidad en el paso de los buses, que el bus se detenga en las paradas y que las personas usuarias puedan subirse al bus, o que el bus se encuentre en condiciones adecuadas para operar conforme con los requerimientos de mantenimiento y que el personal de conducción tenga un correcto comportamiento sino que además, debe responder a una serie de elementos que -en su conjunto- representan de manera integral la experiencia de la persona usuaria. Así, el servicio de transporte debe recoger un estándar de calidad elevado, por lo que el servicio entregado debe incorporar, dentro de las obligaciones del concesionario, ese nivel de atención a las personas usuarias, tanto en la experiencia de viaje como en la calidad de los vehículos que realizan el transporte.

Las obligaciones del concesionario han sido orientadas en este contrato de concesión hacia esa entrega de un servicio de calidad para las personas usuarias, mejorando el monitoreo de la correcta prestación del servicio público concesionado y, en consecuencia, a una ejecución de los servicios



Página 7 de 42  
Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



acorde con los parámetros de calidad del servicio ampliados en el Apéndice 6. Lo anterior, considerando coberturas, frecuencias mínimas y cantidad máxima de pasajeros, todos ellos, entendidos como aspectos relevantes en la calidad de viaje de las personas usuarias. Adicionalmente, para cautelar lo anterior, se han establecido indicadores que velan, en su conjunto, por el cumplimiento del estándar de calidad del servicio requerido, así como también respecto del correcto estado de conservación de los buses.

#### 1.5.3. Principio de la participación activa del concesionario

La prestación de los servicios materia del contrato debe ser realizada por el concesionario, y las funciones de cada una de las partes se estructuran sobre la base de dicha definición.

Al concesionario le corresponde, por tanto, una participación activa en la definición y ordenación de todos aquellos elementos que resulten necesarios para alcanzar una ejecución eficiente de los servicios que deba prestar de conformidad con el contrato de concesión.

En ese contexto, el concesionario deberá proponer al VMT las mejoras y/u optimizaciones que identifique en la prestación del servicio de transporte y que se encuentren en la esfera de sus atribuciones y obligaciones, con el objeto de entregar una mejor calidad de servicio, atender necesidades de transporte no cubiertas y otra razón relevante para la prestación del servicio, para las personas usuarias o para la eficiencia del sistema.

Asimismo, este principio identifica y radica en la figura del concesionario la responsabilidad de organizar, regular y vigilar el desarrollo de su actividad empresarial, teniendo en cuenta el interés de las personas usuarias, sin perjuicio de la intervención que corresponda a las autoridades respectivas en materia de regulación, control de los servicios, fiscalización y mantenimiento del orden público.

#### 1.5.4. Principio de flexibilidad e integración

El transporte público constituye una actividad dinámica, y en este caso se efectúa con la incorporación de, y sobre, bienes del Estado o de carácter público, en condiciones que hacen imposible prever todas las circunstancias que pueden acontecer, lo que obliga a contar con un grado de flexibilidad que asegure una adecuada capacidad de respuesta. Esto se ve reforzado en las circunstancias puntuales del presente contrato, pues materializa un plan piloto de buses eléctrico en el área metropolitana de Asunción, siendo una tecnología nueva para el sector, con infraestructura de soporte también novedosa, todo lo cual conlleva la posibilidad de ciclos de mejora continua a lo largo de la ejecución contractual a la luz de la colecta de datos y experiencias de operación y supervisión.

El contrato de concesión refleja dicha exigencia mediante el reconocimiento de la flexibilidad como mecanismo para, por una parte, ajustar las

Página 8 de 42

Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC





condiciones de explotación del servicio a la cambiante realidad, y por otra, responder a los requerimientos de calidad de las personas usuarias. El contrato de concesión permite, entonces, que durante su ejecución, las partes convengan las modificaciones que resulten necesarias y conducentes a la mejor satisfacción de las necesidades de transporte público de los itinerarios alcanzados para la prestación del servicio. Del mismo modo, prevé que las partes, de común acuerdo, integren el contrato de concesión mediante la incorporación de nuevos apéndices si fuere necesario.

También y de cara a la naturaleza jurídica del contrato, este principio sustenta las atribuciones del VMT para variar los términos y condiciones del contrato de manera unilateral, por razones de interés público, a efectos de tutelar y garantizar la satisfacción de las necesidades colectivas, en cuyo caso cabe una compensación económica para el concesionario, en tanto se afecte el principio de equilibrio económico del contrato, que deje a resguardo sus derechos contractuales, según corresponda.

#### 1.5.5. Principio de condiciones preexistentes prevalecientes

El concesionario declara conocer y aceptar que deberá prestar servicios de transporte en los itinerarios indicados, sin exclusividad, y dicha circunstancia deberá considerarse para el cumplimiento de las obligaciones que el contrato impone a las partes. El concesionario declara conocer, igualmente, las características y condiciones de las vías que conforman los citados itinerarios y renuncia, por tanto, a cualquier reclamo o indemnización derivado de dicha circunstancia.

#### 1.5.6. Principio de anticorrupción y libre competencia

En sus operaciones, las partes deberán cumplir con todas las leyes y políticas de anticorrupción vigentes, así como aquellas que velan por una libre y sana competencia entre los actores del mercado. Las partes deberán evitar cualquier conducta que pueda contradecir la normativa aplicable en la materia, lo que incluye tanto las acciones del concesionario como las de cualquiera de sus ejecutivos, directores, colaboradores, empleados, agentes o representantes.

#### 1.5.7. Principio de inclusión social

Los servicios de transporte deberán ser accesibles para la diversidad de las personas usuarias con el fin de permitir su acceso a las distintas oportunidades y servicios que ofrece las áreas de cobertura, en igualdad de condiciones.

Por ello, corresponde al concesionario proveer las condiciones necesarias para permitir la inclusión social, especialmente en lo que se refiere a aquellos componentes o elementos que afecten el ejercicio de la movilidad





segura para personas con discapacidad y movilidad reducida, temporal o permanente, de las mujeres y niñas y personas mayores. Se propenderá a garantizar una atención de calidad, acceso a la oferta, mantenimiento de los buses u otras medidas necesarias para su adecuada inclusión social.

#### 1.5.8. Principio de seguridad vial

La prestación del servicio debe tener como principio la seguridad vial, cuyo fundamento básico es la prevención de siniestros de tránsito promoviendo la seguridad para todos los modos que conviven en el espacio urbano, con particular énfasis en una buena convivencia del transporte público con modos vulnerables como peatones, personas en bicicleta y personas en motocicleta.

Asimismo, desde una perspectiva sistémica se debe considerar una serie de elementos como mantenimiento preventivo y correctivo de los buses, el cumplimiento de las normativas de tránsito y seguridad vial, la formación, capacitación y sensibilización del personal, el seguimiento y control de la velocidad, la incorporación de tecnologías y la implementación de medidas de seguridad asociadas a la prestación de servicio, tanto para personas usuarias como para peatones y otros modos de transporte.

#### 1.6. Coexistencia del contrato de concesión con otras concesiones

El presente contrato coexistirá con otros contratos de concesión bajo la competencia del VMT, actuales o futuros, y con otros operadores de buses bajo la competencia de la Dirección Nacional de Transporte (DINATRA) o de las municipalidades de Asunción, Fernando de la Mora, San Lorenzo y Luque. Esta circunstancia se declara expresamente conocida y aceptada por el concesionario.

#### 1.7. De los servicios complementarios

El servicio concesionado comprende, como condición necesaria para su funcionamiento, la existencia de los siguientes servicios complementarios: servicio de cobro electrónico de pasaje del transporte público de pasajeros (Ley No. 5230/2014 y su reglamentación) y transmisión de datos operativos mediante sistemas de geoposicionamiento (Resolución GVMT No. 65/2024 y sus ampliaciones o modificaciones) y otros servicios complementarios que el VMT disponga, de conformidad con la normativa vigente.

Estos servicios complementarios serán provistos por una o más personas definidas o autorizadas por el VMT. La denominación de quienes presten estos servicios complementarios, así como las definiciones técnicas requeridas, se ajustarán a lo que determinen las respectivas regulaciones.

Como condición para la efectiva explotación del servicio de transporte, el





concesionario deberá suscribir y pagar los contratos relativos a los servicios enumerados precedentemente. La modificación de estos contratos sólo podrá hacerse, y por tanto producirá efecto, previa autorización del VMT.

### **1.8. Vigencia y plazo del contrato**

#### **1.8.1. Vigencia del contrato de concesión**

El presente contrato de concesión entra en vigencia a partir de su suscripción y culmina su vigencia 365 días después del plazo señalado en la cláusula 1.8.2., salvo los casos de terminación anticipada referidos en la cláusula 8 del presente contrato.

#### **1.8.2. Plazo de explotación del servicio**

El plazo de explotación del servicio de transporte público metropolitano de pasajeros será de 5 (cinco) años, contados desde la orden de inicio de operación que emite el VMT, al término de la etapa pre-operativa, según lo dispuesto en la cláusula 4.1. de este contrato.

El plazo de explotación referido podrá variar en razón del desempeño del concesionario según lo dispuesto en la cláusula 1.8.2.1, la extensión del plazo por continuidad de los servicios prevista en la cláusula 1.8.2.2, y las causales de terminación anticipada contempladas en la cláusula 8 del presente contrato.

##### **1.8.2.1. Revisión del plazo de explotación del servicio**

El plazo de explotación del servicio podrá ampliarse por un año si, revisado el desempeño del concesionario en la oportunidad que se indica a continuación, este cumpliera los requerimientos establecidos en esta cláusula.

La revisión podrá iniciarse a partir del mes No. 45 del plazo de explotación del servicio y deberá culminar, a más tardar, en el mes No. 48. Si el concesionario cumple los requerimientos mínimos establecidos para la revisión, su concesión continuará vigente un año más, hasta completar un total de plazo de explotación del servicio de 6 (seis) años, contados desde la orden de inicio de operación que emite el VMT, al término de la etapa pre-operativa. Si el concesionario no cumple los requerimientos mínimos de desempeño establecidos, el plazo de explotación terminará en los 5 (cinco) años referidos en la cláusula 1.8.2.

De esta forma, el plazo de explotación del servicio podrá ser de un mínimo de 5 (cinco) años y un máximo de 6 (seis) años, contados desde la orden de inicio de operación que emite el VMT, al término de la etapa pre-operativa.

La revisión del plazo de explotación del servicio, a partir del mes No. 45, será sin perjuicio del cumplimiento obligatorio, supervisión y eventuales



sanciones por incumplimiento, de los niveles de servicio comprometidos en el presente contrato.

Así, la extensión del plazo de explotación del servicio estará sujeta al cumplimiento de los requerimientos que se establecen a continuación, y considerará los resultados de la operación del concesionario correspondientes a los 24 meses previos al inicio de la revisión. En este sentido, el VMT podrá extender el plazo de la concesión si:

- i) El promedio de cumplimiento del indicador de frecuencia, medido mensualmente, sea superior a 80%, en los periodos de hora pico; y sea superior al 70% en los periodos de hora pospico.
- ii) El promedio de cumplimiento del indicador de puntualidad, medido mensualmente, que sea superior a 80%, en los periodos de hora pico; y sea superior al 90% en los periodos de hora pospico.
- iii) Los informes de la fiscalización mensual de mantenimiento de los buses dan cuenta de una aprobación del 90% del cumplimiento del calendario de mantenimiento y plan de mantenimiento, respecto de cada bus.

Estas variables, así como la forma de medición, podrá ser modificados fundadamente por el VMT, lo que será notificado, a más tardar, 25 meses antes de la revisión.

Junto con lo anterior, para determinar la extensión del plazo de la concesión, el VMT deberá revisar el correcto estado de conservación de los buses, atendida su antigüedad y uso, así como el estado de las baterías. Con este fin, se realizará un proceso de revisión que deberá ser ejecutado por el propio VMT y/o por un tercero determinado por el VMT, y que concluirá con la emisión de un informe. El costo de este proceso será de cargo del concesionario. El plazo de concesión se extenderá en la medida que los resultados del proceso referido den cuenta de que los buses y sus respectivas baterías pueden seguir operando sin problemas, por el periodo que en dicho informe se indique y según lo determine el VMT conforme a las necesidades del servicio.

#### 1.8.2.2. Extensión por razón de continuidad de los servicios

De manera excepcional, por razones de interés público y buen servicio, el plazo de explotación del servicio podrá extenderse por una vez en caso de que no resulte posible iniciar la prestación de nuevos servicios por otro concesionario siendo inminente la terminación del plazo del presente contrato. El plazo de extensión no podrá ser superior a un año, el que deberá ser cumplido por el concesionario en los mismos términos y condiciones que se indican en el presente contrato y sus apéndices. Esta prórroga es independiente a la que se podría otorgar en virtud de la cláusula 1.8.2.1.





### 1.9. Cesión de la concesión

El concesionario podrá ceder totalmente el contrato de concesión, previa autorización por escrito del VMT. La cesión del contrato sólo podrá hacerse a una o más personas jurídicas que cumplan las condiciones y requisitos exigibles al concesionario para la explotación del servicio, de conformidad con este contrato.

Para estos efectos, el concesionario deberá presentar una solicitud al VMT, en la que se individualice a él o los cesionarios y las razones y circunstancias de la cesión. Junto con ello, deberá acompañar toda la documentación necesaria para la resolución de la solicitud, así como toda aquella que requiera el VMT. Se estará, en lo pertinente, y en lo que no se haya modificado en esta cláusula, a la reglamentación general sobre cesiones.

El VMT exigirá una garantía de mantenimiento de propuesta a el o a los cesionarios, que deberá cumplir los requisitos que se establecen en las bases de licitación para esa garantía, según corresponda, la que se deberá acompañar a la solicitud de cesión.

La autorización para ceder el contrato o su rechazo se hará mediante resolución fundada del VMT, dictada en el plazo máximo de ciento cincuenta (150) días a contar del ingreso de la solicitud al VMT. La garantía será devuelta a el o a los cesionarios en el plazo de treinta (30) días contados desde la notificación de la resolución que deniegue o autorice la solicitud, y en este último caso, siempre y cuando la garantía de fiel cumplimiento del contrato haya sido recibida a entera conformidad del VMT, de acuerdo con lo dispuesto en la cláusula 9 del contrato. El VMT podrá rechazar la autorización por razones de interés público, de buen servicio y, en general, por los motivos fundados que estime pertinentes.

Una vez verificada la cesión en los términos previstos en esta cláusula, efectuados los pagos, descuentos y multas devengadas a que hubiere lugar, y recibidas las garantías señaladas por parte de el o de los cesionarios a entera satisfacción del VMT, éste procederá a devolver al concesionario cedente, dentro de los siguientes quince (15) días hábiles, las garantías entregadas, según corresponda.

## 2. DEL VICEMINISTERIO DE TRANSPORTE

Son atribuciones del VMT vinculadas al presente contrato, sin perjuicio de las demás atribuciones que el ordenamiento jurídico le confiere y a lo contemplado en otras cláusulas de este contrato de concesión, las siguientes:

- 2.1. Modificar unilateralmente el contrato de concesión, a efectos de garantizar la continuidad, seguridad y eficiencia del servicio de transporte, o por otras razones de interés público debidamente

Página 13 de 42







fundadas. El VMT podrá modificar unilateralmente el contrato en los siguientes casos: a) Cuando, por así exigirlo el interés público, se requiera implementar adecuaciones en la prestación de los servicios que permitan satisfacer necesidades contingentes y de interés general de las personas usuarias de transporte, como por ejemplo cuando se incorporen otros modos de transporte u operadores de transporte que impliquen ajustes a los concesiones otorgadas; b) Cuando se verifiquen hechos o circunstancias en la administración del contrato de concesión o en la prestación de los servicios que impliquen un riesgo o afectación para su continuidad o la seguridad de las personas usuarias, y en tanto la medida a adoptar resulte idónea y proporcionada para resguardar los derechos de las personas usuarias.

En el caso en que se utilice la presente facultad se deberá mantener el equilibrio económico del contrato. Las modificaciones que se establezcan deberán ser cumplidas por el concesionario en los plazos establecidos por el VMT.

En todo caso, las instrucciones que produzcan alteraciones o cambios relevantes que se realicen dentro de los márgenes que autoriza el presente contrato, no se considerarán como modificaciones unilaterales;

- 2.2. Exigir al concesionario la información que considere necesaria para verificar la correcta ejecución del contrato e inspeccionar el cumplimiento del mismo;
- 2.3. Supervisar técnica y administrativamente la ejecución del presente contrato de concesión.
- 2.4. Verificar el cumplimiento de los niveles de servicio y en general, de las condiciones de ejecución del presente contrato de concesión, de conformidad con los estándares establecidos en este instrumento.
- 2.5. Exigir al concesionario la información operativa, económica y/o técnica que considere necesaria, siempre que se encuentre relacionada con la prestación del servicio objeto de este contrato. También podrá exigir información respecto a la conformación societaria, empresas relacionadas o grupo empresarial del concesionario.
- 2.6. Supervisar la correcta y oportuna entrega de la información solicitada.
- 2.7. Exigir al concesionario el acceso de personal de fiscalización y/o al personal de apoyo, a los buses o a la infraestructura de soporte que emplee el concesionario para el desarrollo de los servicios objeto del presente contrato de concesión, con el fin de verificar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el contrato, así como del cumplimiento de la normativa vigente.
- 2.8. Impartir al concesionario las instrucciones que se requieran para velar por la calidad y continuidad de los servicios dentro del marco del presente contrato de concesión, y para su correcta ejecución.
- 2.9. Recopilar y sistematizar la información relativa al funcionamiento de los buses y de los servicios que permita al VMT proyectar,

Página 14 de 42





- diseñar y planificar el mejoramiento continuo de los servicios de transporte. Con dicho objeto podrá instruir a los concesionarios para que entreguen la información recopilada o sistematizada por ellos o, en su defecto podrá extraerla directamente de las instalaciones o buses.
- 2.10. Efectuar los análisis necesarios y pronunciarse, de conformidad con la normativa vigente y el presente contrato, sobre las propuestas de mejoramiento de los servicios que realice el concesionario.
  - 2.11. Coordinar y gestionar con otros organismos públicos, en el marco de sus atribuciones, las medidas que estime necesarias para velar por la mejor prestación de los servicios.
  - 2.12. Instar por la correcta ejecución del presente contrato de concesión, apoyar al concesionario y proponer acciones que contribuyan a una mejora continua de la calidad del servicio.
  - 2.13. Desarrollar labores de control y seguimiento del cumplimiento de las obligaciones derivadas del presente contrato de concesión.
  - 2.14. Informar periódicamente al concesionario del grado y nivel de cumplimiento de las variables, índices e indicadores previstos para calcular el pago al concesionario según lo establecido en el presente contrato de concesión.
  - 2.15. Poner a disposición del concesionario la información que obre en poder del VMT, y que el concesionario pueda razonablemente requerir para la mejor ejecución del presente contrato de concesión y para velar por la calidad de los servicios prestados, siempre que dicha información sea susceptible de entregar, de conformidad a la normativa vigente.
  - 2.16. Determinar el monto y la procedencia de los pagos que deben realizarse al concesionario en virtud de este contrato de concesión.
  - 2.17. Revisar los documentos que, de conformidad al presente contrato de concesión, deba presentar el concesionario, solicitar aclaraciones o enmiendas, así como aprobar, rechazar o emitir observaciones, según corresponda.
  - 2.18. Brindar asistencia al concesionario mediante el establecimiento de mesas técnicas de trabajo, individuales o colectivas con otros actores del sistema, orientadas al cumplimiento de los fines previstos en el presente contrato de concesión. Esta asistencia no limitará o restringirá la responsabilidad del concesionario por la correcta y adecuada prestación de los servicios comprometidos de conformidad con el presente contrato de concesión.
  - 2.19. Realizar diagnósticos sobre la ejecución del presente contrato de concesión y realizar las modificaciones que correspondan.
  - 2.20. Aplicar las sanciones establecidas en el presente contrato de concesión, en caso de que no se haya otorgado un periodo de subsanación o se establezca una moratoria por razones fundadas.
  - 2.21. Llevar el registro de las comunicaciones entre las partes.
  - 2.22. Integrar mesas de trabajo y equipos de coordinación de contingencias con el concesionario.
  - 2.23. Supervisar todas aquellas obligaciones que se deriven de la



ejecución del presente contrato de concesión.

El VMT podrá ejercer algunas de estas atribuciones, en los casos en que sea procedente, a través de sus propios órganos, o con el apoyo de otras dependencias del MOPC, otras entidades públicas, o terceros designados de conformidad con este contrato o la normativa vigente.

### 3. DEL CONCESIONARIO

#### 3.1. Declaraciones del Concesionario

El concesionario declara que las siguientes afirmaciones son ciertas y correctas a la fecha de firma del contrato y se obliga a garantizar que seguirán siéndolo durante toda su vigencia, salvo que su modificación se autorice previa y expresamente por el VMT o que sea consecuencia del cumplimiento de una obligación legal:

- 3.1.1. El concesionario no se encuentra incurso en las restricciones previstas en el artículo 10 de la Ley No. 1618/2000 "De Concesiones de Obras y Servicios Públicos".
- 3.1.2. El contrato ha sido debidamente autorizado y aprobado por el órgano estatutario competente del concesionario, encontrándose los representantes que firman el contrato en nombre del concesionario investidos de suficientes facultades para suscribirlo.
- 3.1.3. El concesionario garantiza que tiene las competencias, conocimiento y capacidades necesarias tanto para operar los buses necesarios para cumplir con la programación operativa como para desarrollar una correcta y oportuna prestación de los servicios de transporte, conforme a los términos y condiciones del presente contrato.
- 3.1.4. Ninguno de los directores, accionistas, personal clave, representantes legales y agentes y/o los que hagan sus veces en el concesionario, se encuentra incurso en prácticas vinculadas con fraude y corrupción en los términos señalados en las bases y condiciones.
- 3.1.5. El concesionario no ha sido sancionado con la terminación anticipada de una concesión que le sea imputable.

#### 3.2. Obligaciones del concesionario

Corresponde al concesionario explotar el servicio de transporte público metropolitano de pasajeros mediante la operación correcta de los buses del Estado necesarios para su prestación y mantener la flota para dar cumplimiento a las obligaciones establecidas en este contrato, y definir tanto el modelo empresarial como los criterios de gestión y administración para alcanzar una ejecución de calidad de dichos servicios durante toda la







vigencia del contrato de concesión.

Sin perjuicio de las obligaciones legales que le competen y las demás previstas en este contrato de concesión, el concesionario tendrá las obligaciones que se establecen en las cláusulas siguientes:

**3.2.1. Obligaciones relativas a la explotación del servicio**

- 3.2.1.1. Prestar los servicios con los estándares de calidad, permanencia, continuidad y seguridad establecidos en el presente contrato de concesión, sus apéndices y la normativa vigente.
- 3.2.1.2. Cumplir con los principios establecidos en el presente contrato de concesión y con las normas legales, reglamentarias y contractuales que regulan la prestación de los servicios de transporte, en especial, aquellas que regulan las condiciones de seguridad de la conducción y la atención de las personas usuarias.
- 3.2.1.3. Elaborar la programación operativa, dar cumplimiento a la misma y ejecutar la operación de los servicios en la forma prevista en el presente contrato, con el fin de proveer un servicio de calidad, en los términos y condiciones previstos en este contrato, en especial, en el Apéndice 6.
- 3.2.1.4. Cumplir con los requerimientos operacionales exigidos por el VMT y mantenerlo informado de toda circunstancia material que afecte la prestación normal de los servicios, tan pronto como ocurra. Para estos efectos, se entiende por circunstancia material a todo aquello que el VMT razonablemente requiera para evaluar su funcionamiento.
- 3.2.1.5. Efectuar el control de la operación de los servicios.
- 3.2.1.6. Presentar medidas o procedimientos que permitan mejorar y/o restablecer la calidad de los servicios, cuando no se alcancen los niveles previstos en el presente contrato de concesión.
- 3.2.1.7. Desarrollar planes o protocolos de acción destinados a velar por el cumplimiento de los indicadores de calidad y prestación de servicios.
- 3.2.1.8. Ejecutar el contrato de concesión teniendo en cuenta la normativa vigente en materia ambiental: evaluaciones, licencias, autorizaciones, permisos, según corresponda, con el fin de que se cause impacto negativo mínimo directo o indirecto en el ambiente. Se entiende por impacto negativo todo el conjunto de alteraciones directas e indirectas provocadas por las actividades humanas sobre el medio físico, biótico, socioeconómico, cultural, histórico y antropológico y que resulten costos sociales para el Estado y una disminución de la calidad de vida de la población alcanzada con la ejecución contractual.
- 3.2.1.9. Cumplir con la normativa vigente sobre seguros obligatorios contra accidentes de pasajeros y sus reglamentaciones.





### 3.2.2. Obligaciones relativas a los buses y su mantenimiento

- 3.2.2.1. El concesionario conoce la flota que se entrega en operación y que se encuentra detallada en el Apéndice 1, por lo que deberá diseñar y cumplir la programación operativa con base en esa cantidad, previendo las contingencias y considerando una flota de reserva.
- 3.2.2.2. El concesionario deberá cumplir con los términos de uso de los buses que el VMT pondrá a su disposición para la operación, cuyo contenido se encuentra en el presente contrato, en especial, en los Apéndices 2, 3, 4 y 10.
- 3.2.2.3. El concesionario debe asegurarse que los buses que componen la flota cumplan en todo momento con los requerimientos generales y las especificaciones técnicas comprometidas y reglamentadas.
- 3.2.2.4. Mantener la flota de conformidad con lo dispuesto en el presente contrato de concesión y en el Apéndice 2, con el fin de asegurar el correcto estado de conservación de los buses atendiendo su antigüedad y uso. El mantenimiento de los buses se sujetará especialmente al calendario previsto en el Apéndice 4 y estará sujeto a la fiscalización realizada por el VMT o un tercero. Los buses en todo momento deberán cumplir con la normativa vigente aplicable, las bases y condiciones de la licitación y el presente contrato de concesión. Los mantenimientos deberán seguir un plan de mantenimiento elaborado conforme con lo dispuesto en el Apéndice 2, a cumplirse en el taller o los talleres autorizados por el VMT, entre los que podrá estar incluido el del concesionario según el nivel de complejidad y una vez que haya recibido capacitación técnica por parte de la empresa fabricante, Master Transportation Bus Manufacturing Ltd. En todos los casos, será el VMT el que autorice, de manera previa, los talleres permitidos, aunque sin responsabilidad respecto de los trabajos realizados.
- 3.2.2.5. Sin perjuicio de las responsabilidades y obligaciones del concesionario bajo este contrato y en la normativa vigente, el concesionario se obliga a contratar y mantener los seguros de la flota contra todo riesgo desde su entrega y durante todo el plazo de vigencia de este contrato.
- 3.2.2.6. El concesionario es responsable de todos los daños y perjuicios que se originen por causa de la flota por cualquier razón, sin perjuicio de que se obliga a contratar y mantener un seguro por daños a terceros durante toda la vigencia de la concesión. En cualquier caso, el concesionario deberá informar al VMT de todo daño, accidente o deterioro significativo que sufran los buses, en forma inmediata. Asimismo, deberá dejar la constancia policial respectiva.
- 3.2.2.7. El concesionario es el responsable de disponer siempre de la flota necesaria para el cumplimiento de la programación

Página 18 de 42



Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Vice Ministro de Transporte  
MOPC



operativa.

- 3.2.2.8. El concesionario cuenta con la autorización suficiente para realizar los trámites ante las autoridades de tránsito para el pago de multas, liberación de vehículos inmovilizados, renovación de habilitaciones y permisos, trámites antes las compañías de seguros, entre otros. El concesionario es responsable de la realización de estos trámites de manera a que en ningún momento se afecte la disponibilidad de la flota para la operación.
- 3.2.2.9. El concesionario devolverá los buses al VMT al finalizar la etapa de operación siguiendo las instrucciones que se le impartan, en el estado de conservación apropiado a su vida útil.

### **3.2.3. Obligaciones relativas a la infraestructura de soporte**

- 3.2.3.1. El concesionario deberá cumplir con los términos de uso de los inmuebles que el VMT pondrá a su disposición, destinados para patios de estacionamiento, estaciones de carga, edificaciones pertinentes y para otros usos vinculados con el objeto del contrato, con equipamientos cuyo contenido se encuentra comprendido en este contrato, en especial, en el Apéndice 7 y deberá asegurarlos contra todo riesgo en los términos referidos en el mismo apéndice.
- 3.2.3.2. En caso de que el concesionario haya incorporado infraestructura de soporte adicional deberá operarla y mantenerla a su cargo, costo y riesgo.
- 3.2.3.3. Será responsabilidad del concesionario operar y mantener la infraestructura de carga de energía para la correcta operación de los servicios de transporte en los inmuebles pertinentes que le son entregados, de conformidad con lo detallado en el presente contrato, en especial, los Apéndices 7, 9 y 13 y a la normativa vigente. Los cargadores que integran la infraestructura de carga, cuyas especificaciones técnicas se encuentran en el Apéndice 8, deberán estar asegurados desde su entrega y durante toda la vigencia del contrato como artefactos electrónicos.
- 3.2.3.4. Será responsabilidad del concesionario mantener los transformadores eléctricos necesarios para la operación de los cargadores, asegurándolos al valor de mercado según sus características y como artefactos electrónicos, desde su entrega y durante la vigencia del contrato.
- 3.2.3.5. Mantener en buenas condiciones el equipamiento tecnológico dispuesto en los inmuebles entregados y aquel embarcado en los buses, así como todos aquellos elementos necesarios para el correcto funcionamiento de los servicios complementarios tecnológicos.
- 3.2.3.6. El concesionario devolverá al VMT la infraestructura de soporte al finalizar la etapa de operación, siguiendo las instrucciones



que se le impartan, en el estado de conservación apropiado a su vida útil.

### 3.2.4. Obligaciones relativas al personal

- 3.2.4.1. Pagar las remuneraciones, aportes laborales y previsionales, así como los emolumentos de toda índole que correspondan al personal del concesionario, de conformidad con la ley, el contrato de concesión y los contratos de trabajo respectivos.
- 3.2.4.2. Realizar anualmente capacitaciones al personal y, obligatoriamente una capacitación inicial a cualquier persona recién incorporada, lo que será informado al VMT.
- 3.2.4.3. Cumplir con la cuota de participación femenina como conductoras de los buses eléctricos establecida en un 10% (diez por ciento) respecto del total de personal dedicado a estas funciones. Si el resultante de la adjudicación ha sido mayor corresponderá el cumplimiento de este último porcentaje. En caso de incumplimiento de esta cuota se aplicará una multa equivalente a 173 jornales mínimos para actividades diversas no especificadas en la capital, por cada mujer no contratada como conductora por cada mes, desde la fase 1 de la etapa operativa.

### 3.2.5. Otras obligaciones

- 3.2.5.1. Proporcionar al VMT toda la información que éste le requiera, relacionada con la ejecución del presente contrato de concesión y las obligaciones que éste impone, la que deberá ser entregada en los términos y plazos especificados en la solicitud, conforme se determine prudencialmente considerando la naturaleza y cantidad de la información requerida.
- 3.2.5.2. Otorgar libre acceso al VMT a todos los antecedentes y bienes muebles o inmuebles que sean necesarios para su labor de control del cumplimiento de las obligaciones emanadas del presente contrato de concesión, así como para obtener información relevante para el sistema en general, sin que pueda oponer reserva fundada en derechos de autor o acuerdos de confidencialidad internos o con terceros que impidan o limiten el derecho del VMT para acceder a la información. El VMT podrá designar a terceros, en el marco de contratos específicos, para realizar tareas de apoyo a esta labor.
- 3.2.5.3. Permitir el acceso del personal de fiscalización del VMT y/o al personal de apoyo a quien éste encomiende la recopilación y análisis de antecedentes para efectos de lo dispuesto en la cláusula 7.3, a los buses e infraestructura de soporte que emplee el concesionario para el desarrollo de los servicios





objeto del presente contrato de concesión. Dicho personal deberá portar su respectiva identificación, y el acceso transitorio se acotará a la ejecución o desarrollo de las labores que correspondan según el caso.

- 3.2.5.4. Cumplir con la obligación de informar al VMT establecida en la cláusula 7.1 del presente contrato.
- 3.2.5.5. Entregar información a las personas usuarias respecto de modificaciones relevantes en la operación de sus servicios.
- 3.2.5.6. Gestionar y responder oportunamente las sugerencias y reclamos de las personas usuarias.
- 3.2.5.7. Cumplir con toda la legislación y normativa aplicable, así como las instrucciones o comunicaciones enviadas por el VMT, de conformidad con el presente contrato de concesión.

El incumplimiento de las obligaciones que emanan del presente contrato de concesión faculta al VMT para: (i) aplicar descuentos a los ingresos del concesionario, conforme a lo dispuesto en el presente contrato y sus apéndices; (ii) aplicar las sanciones, en los casos y condiciones previstas en este contrato y en las normas de carácter general; (iii) poner término anticipado al contrato de concesión, y (iv) ejecutar la garantía de fiel cumplimiento del contrato, u otras estipuladas en el presente contrato, si procediere.

### 3.3. Derechos del Concesionario

El presente contrato de concesión confiere al concesionario los siguientes derechos:

- 3.3.1. Usar las vías que correspondan a los itinerarios comprendidos en el régimen de explotación del servicio, en los términos previstos en el Apéndice 6 del presente contrato de concesión.
- 3.3.2. Explotar económicamente la actividad del servicio de transporte público metropolitano de pasajeros mediante buses, de acuerdo con las condiciones establecidas en el presente contrato y particularmente en la cláusula 5 y el Apéndice 5.
- 3.3.3. Desarrollar las actividades conexas previstas en el presente contrato de concesión, en los términos establecidos en la cláusula 1.2.2.
- 3.3.4. Percibir y disponer de los ingresos derivados de la prestación de los servicios, y los que obtenga de las actividades conexas, en los términos y condiciones previstos en el presente contrato de concesión.
- 3.3.5. Realizar propuestas al VMT para optimizar la operación global, tanto en lo concerniente a los servicios como a la operación propiamente.
- 3.3.6. A que se respete y aplique estrictamente el contrato de concesión respecto a los aspectos que configuren el monto y procedencia de los pagos.
- 3.3.7. Ejercer los demás derechos que le confiere la normativa





vigente y el contrato de concesión.

#### **4. DEL RÉGIMEN DE EXPLOTACIÓN DEL SERVICIO**

##### **4.1. Inicio de la prestación de los servicios**

El concesionario deberá iniciar la prestación de los servicios en la fecha que indique el VMT, conforme se refiere a continuación.

Con el objeto de realizar los ajustes necesarios para el inicio de la efectiva prestación de servicios, se establece una etapa pre-operativa, en la que se ajustarán todos los aspectos vinculados con la entrega de los buses, la infraestructura de soporte y la puesta a punto de todo lo necesario para la operación.

A esa etapa seguirá la etapa operativa, propiamente, con dos fases. Durante la fase 1 de la etapa operativa, se prevé la ejecución de un plan piloto, el cual consistirá en el relevamiento de los datos de parámetros de rendimiento de buses y cargadores, de parámetros operativos y de parámetros de demanda, tal como se detallada en el contrato de concesión, en especial, en su Apéndice 12. En la fase 2 se prevé la definición de una operación ya consolidada con los resultados de la fase anterior.

Así, con el objetivo de planificar la prestación de los servicios y el proceso de utilización de la infraestructura de soporte por parte del concesionario, se seguirán los siguientes pasos:

##### **4.1.1. Designación de encargado/a de etapa pre-operativa**

Dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la entrada en vigencia del contrato de concesión, el concesionario deberá designar a una persona que ejerza el rol de encargado/a de la etapa pre-operativa e informar al VMT sus datos.

##### **4.1.2. Etapa pre-operativa**

Dentro del plazo de diez (10) días hábiles siguientes a la entrada en vigencia del contrato, o en el plazo mayor que informe el VMT, el concesionario deberá presentar al VMT un plan de trabajo para la etapa pre-operativa que contemple todos los aspectos necesarios para el inicio de los servicios. En ese plan deberá prever el inicio de operación en los siguientes 3 (tres) meses, o en el plazo mayor que le autorice el VMT. En la elaboración de este plan y su ejecución consiste la etapa pre-operativa.

Para la determinación de la fecha a proponer para el inicio de operaciones, y por consiguiente, de la etapa operativa -en su fase 1-, el concesionario





deberá tomar en consideración los plazos de entrega de las obras de construcción de las estaciones de carga que para el MOPC se están ejecutando, en el marco de un convenio con la Fundación Parque Tecnológico Itaipú y con fondos de Itaipú Binacional.

Las actividades que deberán desarrollarse en esta etapa pre-operativa son las siguientes:

- Entrega documentada de los buses eléctricos.
- Entrega documentada de la infraestructura de soporte disponible.
- Entrega de la programación operativa para los 30 buses eléctricos.
- Definición del plan de mantenimiento de los cargadores.
- Definición del plan de mantenimiento de los buses eléctricos.
- Determinación y comunicación de programa de supervisión del estado general de los buses y mantenimiento.
- Organización de los buses y del uso de las estaciones de carga y patios de estacionamiento conforme con la programación operativa aprobada por el VMT.
- Contratación y capacitación de personal de conducción, de mantenimiento de buses y cargadores y de operación de los cargadores.
- Firmas de contratos de servicios complementarios (billetaje electrónico, geoposicionamiento, entre otros que correspondan).
- Equipamiento interno de buses (contadores de pasajeros, instalación de validadores, etc.).
- Ajuste de programas informáticos de administración y monitoreo de flota y capacitación sobre los mismos al concesionario.
- Otras que estén descritas en el presente contrato de concesión y sus apéndices.

Este plan será revisado por el VMT, el que podrá modificarlo y complementarlo, entre otros aspectos, con plazos y alcances para cada una de las tareas a ejecutar, y con iniciativas respecto a la información que se entregará a las personas usuarias, debiendo aprobarlo en el plazo de veinte (20) días desde su recepción, o en el plazo mayor que estime pertinente. En este sentido, corresponderá al VMT aprobar el plan e instruir las fechas definitivas para el inicio de los servicios de la concesión. En caso de incumplimiento del plazo de entrega del plan de trabajo por parte del concesionario, podrá el VMT instruir uno, comunicarlo al concesionario y exigirle el cumplimiento.

#### 4.1.3. Indicadores de calidad y programación operativa

Dentro del plazo de diez (10) días hábiles contados desde la entrega del plan de trabajo, o en el plazo mayor que informe el VMT, y con el fin de establecer los valores a ser inducidos en los indicadores de calidad que se emplearán durante la vigencia del contrato de concesión, el concesionario deberá proponer y presentar al VMT la programación operativa.





126-

Será responsabilidad del concesionario lograr una programación operativa basada en los parámetros establecidos en este contrato, en especial, en el Apéndice 6, con la flota operativa compuesta de los buses que le son entregados, considerando la flota de reserva obligatoria.

En base a la programación operativa presentada, el VMT comunicará al concesionario los indicadores de calidad con sus valores finales, en un plazo de veinte (20) días contados desde la recepción de esta programación operativa, o en el plazo mayor que el VMT estime pertinente.

Dentro del plazo señalado precedentemente, el VMT revisará la consistencia de la programación operativa en su elaboración y podrá emitir observaciones, requerir aclaraciones, y/o solicitar antecedentes adicionales dentro de un plazo de diez (10) días. El concesionario deberá dar respuesta a estos requerimientos en un plazo no superior a diez (10) días.

En caso de que no se llegue a acuerdo dentro del plazo de cuarenta (40) días referido precedentemente, será el VMT quien defina los indicadores y la tabla de horarios de servicios contenida en la programación operativa, que utilice exactamente el número de buses que componen la flota operativa.

En cualquier caso, la responsabilidad de la prestación de los servicios de transporte será siempre del concesionario.

4.1.4. Inicio de la prestación de los servicios: inicio de la etapa operativa -fase 1- y conclusión de la etapa pre-operativa

Es obligación del concesionario iniciar la prestación de los servicios en la oportunidad y forma definidas en la etapa pre-operativa.

La etapa pre-operativa culminará con el cumplimiento del plan de trabajo correspondiente a esa etapa y la emisión de la orden de inicio para la operación.

El cumplimiento del inicio de la prestación de los servicios de transporte será de exclusiva responsabilidad del concesionario, sin que pueda justificar su incumplimiento o retraso total o parcial, en la responsabilidad o falta de terceras personas, salvo que se trate de situaciones justificadas de caso fortuito o fuerza mayor, las que deberán ser informadas inmediatamente al VMT, y debidamente acreditadas a satisfacción del VMT.

En la etapa operativa -fase 1- se medirá el cumplimiento de los indicadores, de conformidad con lo establecido Apéndice 11 de este contrato. Sin perjuicio de lo anterior, el VMT podrá establecer un periodo de tolerancia frente a incumplimientos, fundadamente, durante esta etapa operativa -fase 1- dado el carácter de plan piloto de la operación y la necesidad de ajustes.

En caso de que el concesionario no dé cumplimiento a las obligaciones







estipuladas en esta cláusula, se aplicarán las multas establecidas en el Apéndice 11 del presente contrato.

#### 4.1.5. Etapa operativa en sus fases 1 y 2

La etapa operativa -fase 1- comprenderá desde la orden de inicio de la operación, en la cual se dispondrá de las estaciones de carga provisionales (que forman parte de la infraestructura de soporte) y se ejecutará el plan piloto detallado en el Apéndice 12. Durante esta fase, se operará según la programación operativa aprobada por el VMT en la etapa pre-operativa. Tendrá una duración de un año.

La etapa operativa -fase 2- comprenderá desde la nueva orden de inicio de esta fase y se extenderá por todo el resto del plazo de explotación del servicio, sin perjuicio de la posibilidad de realizar ajustes. Durante esta fase, se operará de acuerdo con la programación operativa elaborada en base a los resultados obtenidos del plan de piloto. Esta programación operativa deberá ser presentada por el concesionario ante el VMT y aprobada por esta institución, antes de su entrada en vigencia. En caso de falta de acuerdo con el concesionario, el VMT podrá disponer la programación operativa que deberá ser cumplida por el concesionario.

### 4.2. De las condiciones de operación de los servicios

El concesionario se obliga a prestar los servicios de transporte establecidos en este contrato, en especial, en el Apéndice 6, así como sus modificaciones y los que se incorporen en el futuro, de conformidad con la programación operativa.

Bajo ninguna circunstancia y en ningún caso, los buses de la flota concesionada podrán prestar un servicio distinto, sea público o privado, a los contemplados en el Apéndice 6 salvo autorización o requerimiento expreso y por escrito del VMT según lo indicado en la cláusula 1.2.2.

### 4.3. De la gestión y calidad de los servicios

La gestión de los servicios de transporte corresponde al concesionario, quien deberá adoptar todas las medidas necesarias para velar por la correcta ejecución de la programación operativa.

### 4.4. De los bienes destinados a la prestación del servicio

#### 4.4.1. Flota

##### 4.4.1.1. Aspectos generales

El concesionario deberá utilizar la flota necesaria para prestar los servicios de transporte exigidos en la programación operativa, cumpliendo los

Página 25 de 42







estándares de calidad que defina el VMT y los procedimientos y metodología establecidos en el presente contrato y sus apéndices. Dicha flota estará compuesta por los buses del Estado indicados en el Apéndice 1 del presente contrato, respecto de los cuales el concesionario adquirirá el derecho a utilizarlos para el servicio de transporte, asumiendo las obligaciones que se establecen en este contrato, en especial, en el Apéndice 2.

#### 4.4.1.2. Mantenimiento de la flota

Para velar por la seguridad de las personas usuarias de los servicios de transporte, facilitar la gestión operacional y velar por el correcto estado de los buses, el concesionario deberá realizar el mantenimiento de la flota de conformidad con el calendario de mantenimiento indicado en el Apéndice 4 y en la forma prevista en el plan de mantenimiento definido en la etapa pre-operativa.

El resto de los aspectos relativos a la flota se regulan en el Apéndice 2 del presente contrato de concesión.

El concesionario acepta expresamente una fiscalización del VMT o de una persona física o jurídica designada por el VMT, que ejecutará un programa de supervisión del estado general de los buses y mantenimiento, que será determinado y comunicado por el VMT al concesionario durante la etapa pre-operativa del contrato de concesión y estará vinculado con sanciones descritas en el mismo contrato, en especial, en su Apéndice 2.

#### 4.4.2. Infraestructura de soporte

El concesionario deberá tomar posesión de, adecuar si fuera necesario, operar y mantener la infraestructura de soporte que se le entrega para el cumplimiento de la programación operativa.

Inicialmente, en la fase 1 de la etapa operativa se prevé que la infraestructura de carga, que forma parte de la infraestructura de soporte, sea instalada de forma provisoria, sujeta a unas obras definitivas para su uso en la fase 2 de la misma etapa.

El concesionario deberá utilizar los inmuebles y demás bienes proporcionados por el VMT, identificados en este contrato, en especial, en el Apéndice 7, para ser destinados a áreas administrativas, de mantenimiento, estaciones de carga para las baterías de los buses eléctricos, patios de estacionamiento y otras dependencias vinculadas al objeto del contrato.

##### 4.4.2.1. Responsabilidades sobre la infraestructura de soporte

  
Ecd:   
Ecd: Efraim R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC  
Página 26 de 42



Los inmuebles y demás componentes de la infraestructura de soporte serán entregados al concesionario de forma documentada, durante la etapa pre-operativa, admitiéndose entregas parciales, las que se completarán en la etapa operativa. El concesionario deberá concurrir a suscribir los documentos y recibir la infraestructura.

Queda prohibido al concesionario: Destinar la infraestructura de soporte a un fin distinto; ceder el uso de los inmuebles y todos los demás bienes, a cualquier título; arrendar los inmuebles; retirar, trasladar o alterar en modo alguno los cargadores o equipamiento tecnológico u otros bienes muebles incluidos en el inventario, sin la autorización expresa del VMT.

El concesionario se obliga al mantenimiento y conservación de la infraestructura de soporte y a su adecuada operación, incluyendo reparaciones, pago de servicios básicos y multas y sanciones de autoridades administrativas hasta su restitución.

El VMT no responderá por daños del concesionario, de su personal o de terceras personas provocados en virtud del uso de la infraestructura de soporte, para lo cual debe contratar los correspondientes seguros.

El concesionario se obliga a restituir la infraestructura de soporte al término del contrato de concesión.

En el Apéndice 7 se amplían y complementan las obligaciones del concesionario y prohibiciones relativas a la infraestructura de soporte.

#### 4.4.2.2. Inmuebles adicionales como componente de la infraestructura de soporte

En caso de que el concesionario incorpore inmuebles adicionales para la explotación del servicio, diferentes a los provistos por el VMT y con su aprobación, el concesionario deberá implementar, operar y mantener dichos inmuebles, a su entero cargo, costo y responsabilidad.

En los inmuebles adicionales se podrán instalar cargadores de los buses eléctricos adquiridos por el concesionario, a su entero cargo, costo y riesgo.

Para su aprobación, el concesionario deberá entregar al VMT los documentos y antecedentes que den cuenta del título que lo habilite para, a lo menos, usar y gozar de los inmuebles que utilizará, tales como arrendamiento o compraventa.

El concesionario aceptará que solo será habilitado aquel lugar que cuente con las condiciones necesarias para la correcta operación de los servicios de transporte y se utilice exclusivamente a los fines del contrato de concesión.

Econ. Emiliano R. Hernández Franco.  
Videminiro de Transporte  
MOPC

Página 27 de 42



En relación con estos inmuebles, regirá también lo dispuesto en el Apéndice 7 del contrato, en todo lo aplicable.

#### 4.4.3. Bienes incorporados a la concesión

##### 4.4.3.1. Determinación de los bienes incorporados a la concesión

Se consideran necesarios para la explotación del servicio y, en consecuencia, se califican como incorporados a la concesión, los bienes muebles e inmuebles que a continuación se indican:

- i) Los buses del Estado que integran la flota entregada al concesionario.
- ii) La infraestructura de soporte que el VMT entrega al concesionario, incluidos los cargadores, la infraestructura de carga necesaria para la operación de los buses eléctricos, y demás bienes muebles incluidos en el inventario.
- iii) Cualquier otro bien mueble o inmueble que las partes convengan como necesario para la explotación del servicio.

Los términos de responsabilidad y sus respectivos anexos se encuentran individualizados en el presente contrato, en especial, en el Apéndice 7, indicándose su estado de conservación.

#### 4.5. Del personal destinado a la prestación de los servicios

El concesionario deberá disponer del personal necesario para cumplir las obligaciones que asume en virtud del presente contrato de concesión, y deberá dar estricto cumplimiento a las exigencias sobre contratación, capacitación, seguros y equipamiento del personal, entre otras.

### 5. DE LAS CONDICIONES ECONÓMICAS DEL CONTRATO DE CONCESIÓN

#### 5.1. Financiamiento del sistema

La presente concesión encuentra su financiamiento en igualdad de condiciones que las demás concesiones de los servicios de transporte público metropolitano de pasajeros.

En ese sentido, son dos las fuentes principales de ingresos para los concesionarios del sistema: los pasajes de las personas usuarias y los subsidios del Estado.

En términos generales, el pago de subsidio está vinculado a los resultados de los estudios técnicos que determinan un precio por kilómetro (contemplando la estructura de costos del servicio), una tarifa técnica (que





hace posible el funcionamiento del servicio) o una combinación entre ellas y el precio del pasaje (lo que abonan las personas usuarias).

El pasaje es abonado por las personas usuarias mediante la intermediación de Empresas Prestadoras del Servicio de Billetaje Electrónico, las que transfieren el importe recaudado al concesionario regularmente, conforme con la Ley No. 5230/2014 "Que establece el cobro electrónico del pasaje de transporte público", su decreto reglamentario, el No. 6912/2017, y los manuales de procedimientos y los contratos entre concesionarios y aquellas empresas prestadoras. Cada pasaje pagado equivale a una "validación", realizada mediante un medio de pago habilitado.

El valor del pasaje se determina según lo dispone la Ley No. 1590/2000 (artículo 26, inciso "j") y sus disposiciones reglamentarias (decretos del Poder Ejecutivo No. 4998/2021 y No. 710/2023). En resumen, en la actualidad, el Viceministerio de Transporte propone los valores de tarifa, los que son estudiados en un Consejo Asesor de Tarifa y puestos a consideración del MOPC, que a su vez lo remite a la Presidencia de la República, dictándose el precio del pasaje mediante decreto.

La metodología de cálculo del subsidio y sus procesos están, por su parte, establecidos en el Decreto No. 710/2023 "Por el cual se establece el régimen de subsidio para el transporte público de pasajeros del área metropolitana de Asunción, se establecen modalidades de pago para el mismo, y se derogan los Decretos No. 7296/2022 y No. 8644/2022". Para su estimación se toma en cuenta la tarifa técnica, cuya fijación ha sido delegada al MOPC, que pondera el ya citado precio por kilómetro y las validaciones del sistema. Los subsidios se pagan cada mes según un promedio, con ajustes compensatorios regulares. Los subsidios provienen de recursos del Presupuesto General de la Nación asignado al MOPC.

En cuanto a los modos de pago, el mismo Decreto No. 710/2023 establece que los subsidios pueden pagarse en función de las validaciones, en función de los kilómetros recorridos (conforme con el precio por kilómetro que resulta de la estructura tarifaria) o en forma combinada.

## **5.2. De los ingresos del concesionario**

### **5.2.1. Cálculo del pago al concesionario**

El pago al concesionario en el presente contrato se establece en la modalidad de pago por kilómetro recorrido, según la programación operativa, sin perjuicio de establecer que determinados horarios, modalidades o itinerarios (o parte de ellos) reciban pagos en otras modalidades (es decir, pago por validaciones o combinaciones de validaciones y kilómetros recorridos). El pago por kilómetro queda garantizado, no obstante, para la fase 1 de la etapa operativa. Las aludidas variaciones podrán darse con los resultados del plan piloto identificado en el







Apéndice 12, ocasión en que la modalidad podrá mantenerse o modificarse, siempre que con ello no se afecte la ecuación contractual. Esto se amplía en el Apéndice 5.

De esta manera, el pago por kilómetro recorrido o recaudo mensual se calculará multiplicando el número de kilómetros recorridos en un mes según programación operativa por el precio por kilómetro aprobado por resolución ministerial. La fórmula aplicable es:

$$R=rkm$$

$$rkm=km \times pkm$$

Donde:

- $R$  es el recaudo mensual del concesionario.
- $rkm$  es la remuneración por kilómetro.
- $km$  son los kilómetros recorridos en el mes según programación operativa.
- $pkm$  es el precio por kilómetro aprobado por resolución ministerial.

Ese recaudo, así, tiene como fuentes a las validaciones y a los subsidios. Todo el recaudo por validaciones del concesionario será imputado a ese pago por kilómetro, de manera parcial y al concluir el mes el VMT calculará el monto necesario de subsidio para complementar la remuneración por kilómetro comprometida según programación operativa. En la hipótesis de que las validaciones superen la remuneración comprometida por kilómetro, la diferencia se considerará un anticipo del pago por kilómetro del mes siguiente, y así sucesivamente.

#### 5.2.2. Posibilidad de integración tarifaria

La integración tarifaria podrá ser considerada para esta operativa independientemente de la modalidad de pago a través del transbordo. Las condiciones serán determinadas por el VMT mediante reglamentación.

#### 5.2.3. Reajustes

El pago de subsidios se realizará de manera mensual y las variables de la estructura de costos identificada en el Formulario VI de la propuesta en la licitación y el Apéndice 5 del presente contrato estará sujeto a reajustes de acuerdo con la evolución de los costos y los parámetros establecidos.

Así, el monto del pago podrá ser reajustado con base en un polinomio de reajustabilidad, que considerará la variación de costos de electricidad, salarios, bienes y servicios, y el índice general de precios al consumidor, de acuerdo con lo expresado en el Apéndice 5. El reajuste hecho será para futuros pagos, y no podrá ser considerado para compensaciones de los meses previos a la realización del reajuste. Una vez realizado el reajuste, el

Página 30 de 42

  
Econ. Emiliano R. Fernandez Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



nuevo precio será considerado como el precio base para el siguiente momento de reajuste.

#### 5.2.4. Descuentos

El concesionario deberá cumplir con los estándares operativos y niveles de servicio establecidos en el contrato. En caso de incumplimiento de estos estándares, se aplicarán descuentos en los pagos mensuales, en función del grado de desviación respecto a los parámetros definidos, todo lo cual se encuentra en el Apéndice 11 del presente contrato.

### 5.3. De los pagos del concesionario

El concesionario deberá abonar un canon de adjudicación en concepto de explotación del servicio de transporte público, de acuerdo con la propuesta adjudicada.

El pago del canon no exime al concesionario de otras obligaciones fiscales y contributivas dispuestas en la Ley No. 5253/2014 y las resoluciones que la reglamentan.

### 5.4. Restablecimiento de la ecuación contractual

#### 5.4.1. Posibilidad de revisión

Para velar por la sostenibilidad financiera del sistema de transporte y la viabilidad de la concesión, el VMT podrá revisar, por razones de interés público, la vigencia de las condiciones económicas señaladas en la cláusula 5.2 del presente contrato. Para ello, se establecerán instancias de revisión excepcionales destinadas a restablecer la ecuación contractual mediante la incorporación de los ajustes en las variables económicas de acuerdo con los elementos que se describen en la presente cláusula.

#### 5.4.2. Aspectos susceptibles de revisión excepcional (causa y objeto de la revisión)

Las instancias de revisión considerarán los siguientes aspectos:

- i) Cambios normativos que afecten en forma relevante las variables principales del negocio.
- ii) Modificación por parte del VMT de los estándares de calidad de los servicios, que afecten en forma relevante las variables principales del negocio.
- iii) Órdenes o disposiciones de la autoridad, que afecten en forma relevante las variables principales del negocio.
- iv) Resultados obtenidos en la fase 1 de la etapa operativa conforme con lo indicado en el Apéndice 12, que den cuenta de un



rendimiento operativo de los buses significativamente diferente a lo inicialmente esperado según especificaciones técnicas.

- v) Ampliación o incorporación de otros medios de transporte público masivo: BTR, ferroviario o por cable que modifiquen en forma relevante la estructura de viajes de las personas usuarias en el área de influencia de la operación del concesionario.
- vi) Reorganización general de los servicios de transporte público de pasajeros en virtud de cambios normativos y nuevas concesiones, que modifiquen el patrón de viajes directos de las personas usuarias en el área de influencia de la operación del concesionario.

## 6. DE LAS RELACIONES ENTRE EL CONCESIONARIO Y EL VMT

### 6.1. De las comunicaciones del concesionario al VMT

Toda notificación, solicitud, requerimiento o cualquier otra comunicación que el concesionario envíe al VMT en virtud del contrato deberá dirigirse debe constar por escrito y tener acuse de recibo fehaciente, siendo dirigidas a:

- Viceministerio de Transporte  
Dirección: Oliva No. 411 esquina Alberdi, Asunción.  
Mesa de entrada única del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC).

Constituirá una excepción a esta regla la presentación de las solicitudes de subsidio, que se registrarán por su propia reglamentación.

### 6.2. De las comunicaciones del VMT al Concesionario

Toda notificación, solicitud, requerimiento o cualquier otra comunicación que el VMT dirija al concesionario en virtud del contrato constará por escrito.

Dicha notificación, solicitud, requerimiento o comunicación podrá ser entregada en el domicilio o correo electrónico que se indica a continuación o en cualquier otro domicilio que el concesionario haya informado por escrito para estos efectos. La notificación vía correo electrónico se entenderá efectuada desde su remisión, sin que sea necesario el acuse de recibo.

- Concesionario: [Nombre Concesionario]  
Dirección: \_\_\_\_\_  
Ciudad: Asunción.  
Correo electrónico: \_\_\_\_\_  
Atención: \_\_\_\_\_  
Con copia: \_\_\_\_\_  
Teléfono: \_\_\_\_\_



Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



Los datos de contacto señalados en esta cláusula y en la cláusula precedente podrán ser actualizados o modificados mediante nota escrita dirigida al concesionario, o mediante comunicación escrita del concesionario dirigida al VMT, según corresponda.

## 7. SUPERVISIÓN Y CONTROL

### 7.1. Deber de informar

Sin perjuicio de otras facultades para solicitar información establecidas en este contrato, el concesionario deberá entregar al VMT información veraz, completa y oportuna relacionada con la ejecución del contrato. Esta obligación incluye, sin que la siguiente enumeración sea taxativa, lo siguiente:

- i) Informe financiero anual: Estado de resultados y balance general del concesionario correspondientes al ejercicio fiscal cerrado, una vez presentado ante la autoridad tributaria. Dicho informe deberá entregarse al VMT dentro de los quince (15) días calendario siguientes a su presentación ante la autoridad tributaria.
- ii) Informe operativo mensual (independiente a los requeridos para el pago de subsidio): Deberá entregarse, a más tardar el día quince (15) de cada mes, la información del mes calendario anterior, donde conste un resumen de kilómetros recorridos, energía consumida y otra información relevante.

Así también, deberá comunicar sobre la gestión de flota informando de cada bus (identificado por matrícula) el estado y fechas de mantenimientos (realizados y próximos según calendario y plan), registro detallado de días y motivos de inoperatividad, y (para buses eléctricos) detalles relevantes de la gestión de carga (SoC, horarios, SoH).

Igualmente, deberá comunicar la lista del personal afectado a la ejecución del contrato discriminando funciones, sexo, personal promedio por área y otra información relevante.

- iii) Informes sobre hechos e incidentes: El concesionario deberá notificar al VMT de manera oportuna y sin demora injustificada sobre cualquier circunstancia o hecho que afecte o pueda afectar significativamente la administración, funcionamiento o correcta ejecución del contrato, según el criterio razonable del VMT. Asimismo comunicará cualesquiera siniestros viales, retenciones de vehículos, u otras situaciones que afecten la operación normal.

El VMT podrá solicitar información adicional a las indicadas precedentemente, así como la complementación o aclaración de la

Página 33 de 42







información entregada. Ante los requerimientos específicos de información adicional, complementaria o aclaraciones por parte del VMT el concesionario deberá proporcionar las mismas dentro del plazo indicado en la solicitud o, en su defecto, dentro de los quince (15) días calendario contados desde la notificación.

Toda la información se entregará en los formatos requeridos por el VMT, pudiendo la presentación realizarse por medios electrónicos, salvo que se solicite expresamente la presentación física de los mismos.

La no presentación de los informes o la presentación de información incompleta o inexacta o fuera de plazo, previa intimación o requerimiento, se aplicará una multa equivalente a 10 (diez) jornales mínimos para actividades diversas no especificadas en la capital, sin perjuicio de que el informe sea entregado en debida forma.

## 7.2. Mecanismos de supervisión

El VMT podrá supervisar, verificar y/o fiscalizar las actividades del concesionario relacionadas con la ejecución del presente contrato de concesión, a través de cualquiera de los mecanismos descritos a continuación.

- 7.2.1. **Inspectores.** El VMT fiscalizará, a través de sus inspectores o del personal o la persona jurídica que contrate a esos efectos, así como de otros funcionarios competentes y la Policía Caminera y/o Policía Nacional, en caso de corresponder, el cumplimiento de las disposiciones y exigencias contenidas en el presente contrato de concesión, así como las demás que les encomienden las leyes.
- 7.2.2. **Fiscalización del estado general de los buses y mantenimiento:** El VMT fiscalizará por su cuenta o a través de una persona física o jurídica que contrate a estos efectos un programa de supervisión del estado general de los buses y su mantenimiento.
- 7.2.3. **Sistemas tecnológicos de control de la operación.** El concesionario está obligado a disponer de los sistemas tecnológicos de información y de control que permiten obtener información en línea sobre su operación y la prestación de los servicios programados, sea por su propia cuenta o por cuenta del VMT. La información entregada por estos sistemas se considerará un medio de prueba válido para los efectos de la fiscalización y el control de la operación del concesionario. El VMT podrá auditar los sistemas toda vez que no los proporcione directamente y el concesionario deberá notificar al proveedor de esta posibilidad al momento de contratar los servicios.
- 7.2.4. **Participación ciudadana.** El VMT implementará las medidas que sean necesarias para canalizar las inquietudes y denuncias



que reciba de las personas usuarias, transmitir las al concesionario y realizar un seguimiento de la gestión de soluciones y respuestas en plazos razonables.

- 7.2.5. **Otros.** Cualquier otro mecanismo o procedimiento establecido por el VMT y que resulte idóneo para controlar la ejecución del presente contrato de concesión, el que será comunicado oportunamente al concesionario para su conocimiento y otorgamiento de facilidades para la fiscalización y control.

### 7.3. Aplicación de sanciones

Los incumplimientos de las obligaciones asumidas por el concesionario, así como las derivadas de la operación del transporte público de pasajeros, darán lugar a la aplicación de las sanciones y multas previstas en el contrato de concesión, sus apéndices y en las reglamentaciones vigentes dictadas por el MOPC o el VMT, como la Resolución GVMTC N° 07/2024 "Por la cual se establecen las infracciones y su respectiva escala de multas a ser aplicadas a las empresas de transporte terrestre automotor de pasajeros del área metropolitana de Asunción" y las que la modifiquen o se dicten en su reemplazo.

El incumplimiento de las obligaciones descritas en el presente contrato de concesión y sus apéndices podrán activar el cobro de la garantía de fiel cumplimiento de contrato, en caso de que así lo determine el VMT.

Las sanciones serán aplicables al concesionario, aun cuando la falta sea imputable personalmente a la acción u omisión de un conductor o personal del servicio. Por lo tanto, el concesionario será responsable directo y en forma indelegable de todos los aspectos que involucra el buen servicio a que se obliga por medio del presente contrato de concesión, y de los incumplimientos en que eventualmente se incurra en la prestación del servicio.

## 8. TERMINACIÓN ANTICIPADA DEL CONTRATO DE CONCESIÓN

### 8.1. Causales de término anticipado del contrato de concesión

El presente contrato terminará de manera ordinaria por el vencimiento del plazo de vigencia, de conformidad a lo dispuesto en la cláusula 1.8 del presente contrato, y de manera anticipada podrá terminar, según corresponda, por cualquiera de las siguientes causales:

- 8.1.1. **Mutuo Acuerdo** En caso de término del contrato de concesión de común acuerdo, siempre que no exista una causal de terminación anticipada que le sea imputable, el concesionario estará obligado a mantener la prestación del servicio por un periodo no inferior a seis (6) meses desde la fecha en que la

Página 35 de 42

Econ. Emiliano R. Fernández Franco  
Viceministro de Transporte  
MOPC



resolución que le ponga término haya sido dictada, o por el lapso menor que determine el VMT, en caso de tener asegurada la continuidad de los servicios. En todo caso, el acuerdo suscrito deberá hacer referencia expresa a la situación laboral y a las obligaciones de seguridad social de los trabajadores, devengadas hasta el último día del mes anterior al acuerdo. En caso de deudas pendientes el concesionario será directamente responsable, y el monto adeudado deberá ser descontado de toda suma que por este concepto perciba desde el Estado. No podrá haber término de mutuo acuerdo sino hasta que estén pagados los aportes previsionales.

- 8.1.2. Imputables al concesionario: Determinada por el VMT a partir de los siguientes eventos:
  - 8.1.2.1. No reconstitución o no renovación de las garantías y seguros previstas en el presente contrato.
  - 8.1.2.2. No renovación de la garantía de cumplimiento de contrato en el plazo previsto en la cláusula 9.1.2.1.
  - 8.1.2.3. Cesión del contrato sin autorización de VMT.
  - 8.1.2.4. Cuando el concesionario haya incurrido en multas y sanciones por incumplimiento contractuales que sean equivalentes al 40% del valor de la garantía de fiel cumplimiento de contrato en un periodo de 24 meses.
  - 8.1.2.5. No ejecución de acciones correctivas sugeridas por la fiscalización del VMT o de un tercero designado por el VMT acerca del estado de conservación de los buses eléctricos, luego de al menos dos intimaciones del VMT en plazos razonables.
- 8.1.3. Convocatoria de acreedores o quiebra: La admisibilidad de convocatoria de acreedores o la declaración de quiebra del concesionario.
- 8.1.4. Incumplimiento de las declaraciones establecidas en la cláusula 3.1 del contrato. Si el VMT recibiere, por cualquier vía, antecedentes que demuestren el incumplimiento de alguna de las declaraciones del concesionario, de acuerdo con lo establecido en la cláusula 3.1, con independencia de si el incumplimiento se produjo al momento de la celebración o si este se concretó de manera sobreviniente. El VMT podrá dar un plazo al Concesionario de no menos de 15 días para que sanee el incumplimiento, considerando la gravedad de la situación y las necesidades del sistema, salvo que se trate de las declaraciones contenidas en las cláusulas 3.1.4 y 3.1.5. Transcurrido el plazo referido sin que se hagan los ajustes necesarios para el cumplimiento de las declaraciones, o en el caso de las situaciones que no puedan ser saneadas, el VMT







procederá al término anticipado del contrato y al cobro de la garantía de fiel cumplimiento.

Para los efectos de esta cláusula, el VMT podrá considerar el interés público comprometido, la continuidad de los servicios, la idoneidad y necesidad de la medida, la conducta del concesionario, la envergadura de la empresa del concesionario y el número de trabajadores/as, entre otros aspectos.

### **8.2. Continuidad de los servicios en caso de término anticipado del contrato**

En caso de verificarse el término anticipado del presente contrato de concesión - salvo que el término se hubiese producido en virtud de la causal establecida en la cláusula 8.1.1 del contrato-, el concesionario estará obligada a prestar los servicios comprendidos en la programación operativa vigente, en los términos y durante el lapso prudencial que señale el VMT, contado desde la fecha en que quede firme el acto administrativo que dispone el término anticipado. Se requerirá la aceptación del concesionario si este plazo excediere los 12 (doce) meses.

Durante este período el concesionario tendrá derecho a percibir los ingresos que correspondan por la prestación de los servicios, en los términos y condiciones establecidos en la cláusula 5 del presente contrato y sus apéndices.

### **8.3. Reversión de bienes al término de la concesión**

Previo al término de la concesión, por cualquier causa que ocurra, se establecerá un período de transición, para verificar el estado de los buses, y de la infraestructura de soporte provistos por el VMT, el que comenzará ciento veinte (120) días antes del término del plazo de explotación del servicio, y culminará sesenta (60) días posteriores al día de término del plazo de explotación del servicio. Para el caso de término anticipado, junto con el acto administrativo que lo determine, se iniciará el período de transición, que se extenderá por ciento ochenta (180) días, sin perjuicio de los recursos administrativos o jurisdiccionales pendientes. El VMT podrá modificar los plazos referidos en esta cláusula.

Previo a este período y sin perjuicio de las inspecciones rutinarias que podrá realizar el VMT dirigidas a asegurar la conservación de los bienes, designará una comisión, integrada por tres (3) personas debidamente calificadas, que deberá liderar el proceso de inspección del estado de conservación de los señalados bienes.

Para el cumplimiento de sus funciones, la comisión señalada podrá requerir el apoyo de personal idóneo contratado por el VMT para determinar el estado de los bienes.

Página 37 de 42  
Econ. Emiliano Fernández Franco  
Viceministro de Transporte  
MOPC





Dicha comisión, durante el periodo de transición, levantará un acta de los trabajos que eventualmente deba realizar el concesionario y los plazos de ejecución de éstos, conforme con los antecedentes disponibles y a los resultados de la inspección realizada del estado de mantenimiento de los bienes.

Respecto a lo anterior, el concesionario deberá presentar al VMT, en un plazo de 10 (diez) días hábiles desde la recepción del acta de los trabajos a realizar, un programa de trabajo que indique las etapas, fechas y responsables de la ejecución de las referidas tareas, así como un plan para asegurar el traspaso y la continuidad de la operación de la concesión al término de la misma e inicio de la próxima administración si así lo decidiere el VMT.

En caso de que el VMT no realice el procedimiento de inspección anteriormente descrito, podrá emitir un acta con los trabajos a realizar, en consideración a las fiscalizaciones previas, antigüedad de los vehículos, la información de mantenimiento y/o los antecedentes adicionales de que disponga, en cuyo caso, el concesionario será igualmente responsable de asegurar que los bienes se encuentren en correcto estado de funcionamiento.

En caso de que se detecte que no se realizaron los trabajos solicitados por la referida comisión, el VMT podrá ejecutar la garantía de fiel cumplimiento del contrato.

## **9. GARANTÍAS DEL CONTRATO DE CONCESIÓN**

### **9.1. Garantía de fiel cumplimiento del contrato de concesión**

#### **9.1.1. Obligación de entregar la garantía de fiel cumplimiento**

Con el fin de caucionar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones objeto de este contrato, el concesionario entrega en forma previa al acto de suscripción del contrato y a conformidad del VMT la garantía de fiel cumplimiento del contrato, en la forma establecida en el numeral 6.1.1. de las bases de licitación. El valor de la garantía de Fiel cumplimiento estará detallado en la ficha técnica del contrato.

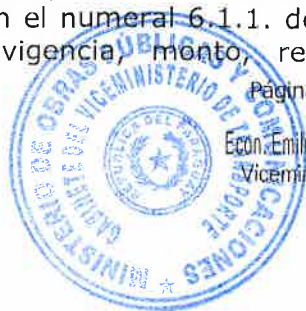
#### **9.1.2. Renovación de la garantía**

##### **9.1.2.1. Por vencimiento**

La garantía de fiel cumplimiento del contrato de concesión deberá renovarse con una anticipación de a lo menos treinta (30) días a su vencimiento y deberá satisfacer las exigencias señaladas en el numeral 6.1.1. del pliego de bases y condiciones, relativas a la vigencia, monto, redacción,

Página 38 de 42

Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC





beneficiario y acreditarse el pago de la prima completa en caso de tratarse de una póliza. La garantía de fiel cumplimiento para el último año de vigencia del contrato deberá tener una vigencia mínima de veinticuatro (24) meses, de forma tal que la vigencia de la garantía supere en al menos doce (12) meses a la fecha de término del contrato.

En caso de no renovarse la garantía en la oportunidad prevista, el VMT podrá hacer efectivos los instrumentos de garantía que obren en su poder y poner término anticipado al contrato.

#### 9.1.2.2. Por cobro

En caso de cobro parcial de la garantía de fiel cumplimiento del contrato de concesión, el concesionario deberá entregar al VMT, dentro de los treinta (30) días siguientes, la reconstitución de la garantía por el mismo monto y términos, que reemplace a la anterior.

En caso de no reconstituirse la garantía en la oportunidad prevista, el VMT podrá hacer efectivos los instrumentos de garantía que obren en su poder y poner término anticipado al contrato.

#### 9.1.3. Ejecución de la garantía

El incumplimiento de las obligaciones contenidas en el contrato podrá dar lugar al cobro de la garantía de fiel cumplimiento y de el o los instrumentos que obren en poder del VMT.

Sin perjuicio de lo anterior, el cobro de la garantía procederá especialmente y sin que la enunciación sea taxativa, en los siguientes casos:

- i) Incumplimiento de la obligación de reemplazo o renovación de la garantía de fiel cumplimiento.
- ii) En caso de que el concesionario no pague las multas ejecutoriadas de conformidad con el contrato de concesión y/o cuando se hubiere dispuesto la terminación del contrato por causa imputable al concesionario de la concesión.
- iii) Entrega de información en forma errónea o inexacta, que altere o modifique cualquiera de las condiciones económicas del contrato de concesión, por sí o a través de terceros.
- iv) Entrega de buses en condiciones de mantenimiento deficientes al final del contrato de concesión.
- v) Incumplimiento de la obligación de entregar los buses al término de la concesión.

La ejecución de esta garantía no obsta al ejercicio de las acciones contempladas en el ordenamiento jurídico para exigir el pago de mayores perjuicios. La garantía deberá pagarse con el sólo mérito de un certificado que al efecto otorgue el/la Ministro/a de Obras Públicas y Comunicaciones.





Las disposiciones anteriores serán sin perjuicio de cualquier otra acción o sanción que corresponda en caso de incumplimiento o falta al presente contrato de concesión.

## **10. DISPOSICIONES VARIAS**

### **10.1. Modificaciones al contrato de concesión solicitadas por el concesionario**

Sin perjuicio de las modificaciones al presente contrato de concesión que requiera o instruya el VMT, el concesionario podrá proponer modificaciones al contrato con el objeto de mejorar y/u optimizar la prestación de los servicios de transporte, mejorar la calidad de servicio entregada, atender necesidades de transporte no cubiertas u otra razón relevante para la prestación de servicios de transporte, para las personas usuarias o para la eficiencia del sistema.

El VMT deberá analizar en cada caso el contenido y los efectos de las propuestas de modificaciones y, en consecuencia, éstas serán autorizadas solo en la medida que se encuentren conforme a los objetivos ya referidos. El VMT podrá rechazar las propuestas que afecten la prestación de los servicios, importen una vulneración a la normativa aplicable y, en general, por cualquier causa fundada que impida o desaconseje su realización.

### **10.2. Responsabilidad frente a terceros**

La responsabilidad civil contractual y extracontractual del concesionario frente a terceros se regirá por la normativa aplicable en cada caso. El concesionario será responsable de los daños y perjuicios que se produjeran por su causa, la de sus representantes, arrendatarios, dependientes, consultores y agentes, la de sus bienes muebles e inmuebles o de aquellos que estén bajo su administración, la derivada de la operación causada por su personal contratado o subcontratado bajo cualquier modalidad y para cualquier fin, o por sus contratistas o subcontratistas, salvo situaciones de caso fortuito o fuerza mayor, las que serán calificadas por la autoridad correspondiente.

El MOPC o el VMT o el Estado no serán responsables frente a terceros por las obligaciones que asumiere o debiere asumir el concesionario con aquéllos, no siendo vinculantes para el Estado los contratos que el concesionario suscriba. Asimismo, no será responsable por los daños que cause el concesionario, directa o indirectamente en el desarrollo de su gestión, ni de sus empleados, agentes, representantes, contratistas o subcontratistas, y bienes.





Del mismo modo, será obligación del concesionario mantener indemne al MOPC, VMT o Estado de cualquier gasto o indemnización que éste deba asumir por un hecho u omisión del concesionario.

### 10.3. Suficiencia del contrato e interpretación

Este contrato constituye el acuerdo completo entre las partes con respecto a las materias aquí referidas, y deja sin efecto cualquier otro acuerdo anterior y/o entendimiento previo o negociación, escrito u oral, entre las partes con respecto a las materias reguladas en este contrato.

Ninguna representación, supscición, promesa, entendimiento, condición o garantía que no sea establecida en este contrato, ha sido hecha o puede servir de base para la interpretación de cualquiera de las partes de este contrato.

Los apéndices del presente contrato de concesión forman parte integral del mismo y tienen la misma fuerza legal y obligatoria que las cláusulas contenidas en el cuerpo principal del contrato. Las referencias al contrato incluyen sus apéndices, a menos que se indique expresamente lo contrario.

Los documentos que forman parte del contrato de concesión, y que se citan a continuación, deberán considerarse mutuamente explicativos. En caso de contradicción o discrepancia entre los mismos, la prioridad se dará en el siguiente orden:

- i) El contrato de concesión.
- ii) Los apéndices del contrato de concesión (todos en un mismo nivel):
  - a. Apéndice 1: Flota de buses eléctricos.
  - b. Apéndice 2: Condiciones de uso y cuidado de la flota de buses eléctricos.
  - c. Apéndice 3: Garantía del fabricante de los buses eléctricos.
  - d. Apéndice 4: Calendario de mantenimiento para buses eléctricos.
  - e. Apéndice 5: Aspectos económicos del contrato de concesión.
  - f. Apéndice 6: Especificaciones técnicas del servicio.
  - g. Apéndice 7: Condiciones de uso y cuidado de la infraestructura de soporte.
  - h. Apéndice 8: Especificaciones técnicas de los cargadores.
  - i. Apéndice 9: Manual de operación de los cargadores.
  - j. Apéndice 10: Manual de respuesta de emergencia.
  - k. Apéndice 11: Control y monitoreo del servicio.
  - l. Apéndice 12: Diseño e implementación del plan piloto.
  - m. Apéndice 13: Garantía de los cargadores de los buses eléctricos.
- iii) El pliego de bases y condiciones.
- iv) La propuesta.
- v) La resolución de adjudicación del contrato.



Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Vice ministro de Transporte  
MOPC





#### 10.4. Contratista independiente

El concesionario es un prestador independiente y no se considerará un empleado, agente o representante del MOPC o del VMT. En consecuencia, todo su personal tendrá relación laboral única y exclusivamente con el concesionario, sin que por la contratación a que se refiere el presente documento se genere vinculación alguna ni presente ni futura con el MOPC o el VMT.

#### 10.5. Modificaciones de común acuerdo

Sin perjuicio de la facultad para realizar ajustes y modificaciones unilaterales, y con el objeto de asegurar la continuidad y calidad de los servicios de transporte, el contrato de concesión podrá modificarse por acuerdo entre las partes, siempre que las modificaciones estén debidamente justificadas, no alteren la naturaleza de los servicios contratados inicialmente, y no se infrinja el principio de igualdad de los proponentes.

#### 10.6. Domicilio y competencia

Para todos los efectos legales, las partes fijan su domicilio especial en la ciudad de Asunción, en los lugares ya señalados, y se someten a la jurisdicción y competencia de sus juzgados y tribunales ordinarios de justicia.

#### 10.7. Ejemplares

El presente instrumento se otorga en dos (2) ejemplares de igual fecha y tenor, quedando uno de ellos a disposición del Concesionario, y el otro en poder del VMT.

#### 10.8. Nombramiento y personería

El nombramiento de \_\_\_\_\_ como Viceministro/a de Transporte, consta en \_\_\_\_\_, que no se inserta por ser conocido de las partes.

La personería de \_\_\_\_\_ para actuar en representación del concesionario \_\_\_\_\_, consta en \_\_\_\_\_, en tanto que la personería de \_\_\_\_\_, consta en \_\_\_\_\_, documentos que obran en poder del VMT.





CONTRATO DE CONCESIÓN DE EXPLOTACIÓN DEL SERVICIO DE  
TRANSPORTE PÚBLICO METROPOLITANO DE PASAJEROS EN  
DISTINTOS ITINERARIOS (LÍNEAS E1, E2 Y E3) CON FLOTA DE  
BUSES ELÉCTRICOS DEL ESTADO

APÉNDICE 1

FLOTA DE BUSES ELÉCTRICOS

Este apéndice describe la flota de buses incorporados a la concesión; las especificaciones técnicas de los buses eléctricos que integran la flota; los equipamientos que deberán ser incluidos en cada bus para asegurar la calidad, seguridad y eficiencia del servicio; la tecnología relacionada al control y monitoreo de la operativa, así como al monitoreo y análisis de los datos de rendimiento de los buses.

1. Buses eléctricos incorporados a la concesión

1.1. Listado de buses

La flota de buses eléctricos incorporada a la concesión está compuesta por 30 unidades de carga rápida, que son las siguientes:

No.	Tipo	Modelo	Chasis
1	Bus eléctrico a batería	MB120NSE	RHVALCLE5RP000038
2	Bus eléctrico a batería	MB120NSE	RHVALCLE7RP000039
3	Bus eléctrico a batería	MB120NSE	RHVALCLE4RP000040
4	Bus eléctrico a batería	MB120NSE	RHVALCLE5RP000041
5	Bus eléctrico a batería	MB120NSE	RHVALCLE7RP000042
6	Bus eléctrico a batería	MB120NSE	RHVALCLE9RP000043
7	Bus eléctrico a batería	MB120NSE	RHVALCLE1RP000044
8	Bus eléctrico a batería	MB120NSE	RHVALCLE3RP000045
9	Bus eléctrico a batería	MB120NSE	RHVALCLE5RP000046
10	Bus eléctrico a batería	MB120NSE	RHVALCLE6RP000047
11	Bus eléctrico a batería	MB120NSE	RHVALCLE8RP000048
12	Bus eléctrico a batería	MB120NSE	RHVALCLEXP000049
13	Bus eléctrico a batería	MB120NSE	RHVALCLE6RP000050
14	Bus eléctrico a batería	MB120NSE	RHVALCLE8RP000051
15	Bus eléctrico a batería	MB120NSE	RHVALCLEXP000052
16	Bus eléctrico a batería	MB120NSE	RHVALCLE2RP000053
17	Bus eléctrico a batería	MB120NSE	RHVALCLE4RP000054
18	Bus eléctrico a batería	MB120NSE	RHVALCLE5RP000055
19	Bus eléctrico a batería	MB120NSE	RHVALCLE7RP000056
20	Bus eléctrico a batería	MB120NSE	RHVALCLE9RP000057
21	Bus eléctrico a batería	MB120NSE	RHVALCLE1RP000058
22	Bus eléctrico a batería	MB120NSE	RHVALCLE3RP000059
23	Bus eléctrico a batería	MB120NSE	RHVALCLE9RP000060
24	Bus eléctrico a batería	MB120NSE	RHVALCLE1RP000061
25	Bus eléctrico a batería	MB120NSE	RHVALCLE3RP000062
26	Bus eléctrico a batería	MB120NSE	RHVALCLE5RP000063

Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC

GOBIERNO DEL PARAGUAY

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

Página 1

27	Bus eléctrico a batería	MB120NSE	RHVALCLE6RP000064
28	Bus eléctrico a batería	MB120NSE	RHVALCLE8RP000065
29	Bus eléctrico a batería	MB120NSE	RHVALCLEXRP000066
30	Bus eléctrico a batería	MB120NSE	RHVALCLE2RP000067

Tabla 1. Listado de buses eléctricos incorporados a la concesión

1.2. Especificaciones técnicas de los buses eléctricos

Las especificaciones técnicas proporcionadas por la empresa fabricante de los buses incorporados a la concesión, por intermedio de la Embajada de la República de China (Taiwán) se detallan a continuación:

Especificación	Detalles
Nombre del Fabricante	Master Bus Manufacturing Ltd.
Marca	Master Bus
Tipo del Bus	Autobús de tránsito urbano de piso bajo.
Modelo de Autobús	MB120NSE (03)
Tipo y Configuración de Batería	Óxido de Titanato de Litio (LTO), 4 paquetes en configuración en paralelo
Dimensiones y Peso	12,160 x 2,500x3,280 mm Peso en vacío: 13,200 kg Peso Bruto: 16,300 kg
Distancia entre ejes	6,100 mm
Medidas de Neumáticos	275/80/R22.5
Vida Útil	12 años
Sistema de Frenos	WABCO EBS 3.3
Radio de giro	12 m
Velocidad máxima	105 km/h
Tipo y Número de Puertas	2 puertas deslizantes de doble hoja
Año	2024

Tabla 2. Especificaciones técnicas de los buses eléctricos

En el apartado A de este apéndice se presenta la tabla con las especificaciones técnicas de los buses con un esquema de las partes constituyentes.

2. Apariencia de los buses

2.1. Publicidad en los buses

La apariencia exterior de los buses no podrá ser alterada por el concesionario en ninguna circunstancia. Frente a requerimientos de publicidad al interior de los buses, las zonas y dimensiones de estas áreas

Econ. Emiliano R. Fernandez Franco  
Viceministro de Transporte  
MOPC



deberán ser determinadas exclusivamente por el VMT y seguir las formalidades indicadas en la cláusula 1.2.2. del contrato de concesión.

No se permitirá anunciar publicidad referente a cigarrillos, drogas alucinógenas, bebidas con algún grado de contenido de alcohol, pornografía, propaganda política, desestimulo al uso del transporte público, o cualquier otra publicidad que atente contra los principios o la sostenibilidad financiera del servicio, así como cualquier tipo de discriminación.

## 2.2. Identificación interior de las unidades

La identificación de las unidades de transporte deberá ser visible en el interior de las mismas. Dicha identificación deberá contener la siguiente información:

- A SERVICIO DEL VICEMINISTERIO DE TRANSPORTE
- Nombre de la Empresa Operadora de Transporte (EOT)
- Número de orden de la unidad

Esta pieza gráfica estará ubicada en el interior del bus y permitirá identificar la matrícula del bus y los datos de contacto del VMT. Todo el espacio restante de la cenefa del costado derecho del bus sólo podrá ser utilizado para información relacionada al Sistema de Transporte Público o campañas de índole social, previa autorización del VMT.

- a) Dimensiones: 90 x 30 cm (altura se ajusta al alto de la cenefa interior del bus)
- b) Impresión: Digital o sistema alternativo
- c) Materialidad: Vinilo autoadhesivo
- d) Ubicación: Se ubicará en la cenefa superior, justo al costado de las puertas de bajada del vehículo



**Imagen 1.** Información del servicio y el bus en el interior de las unidades

## 3. Componentes tecnológicos complementarios

Cada bus deberá estar equipado con equipamientos y dispositivos tecnológicos para una mejor prestación de los servicios que permitan mejorar la operación, la seguridad y la experiencia de las personas usuarias. Algunos de estos ya forman parte del bus que será proporcionado al concesionario y otros deberán ser instalados por el mismo.



Econ. Emiliano B. Fernández Franco.  
Vice Ministro de Transporte  
MOPC





Los servicios tecnológicos incluyen los softwares destinados al monitoreo del servicio y a la gestión de las unidades. Los equipamientos tecnológicos son aquellos equipos físicos que se requieren para lograr una operación adecuada y que permiten la optimización del servicio.

### 3.1. Equipamientos y herramientas incluidas en el bus

#### 3.1.1. Cámaras en buses eléctricos

Los buses eléctricos cuentan con un sistema de videovigilancia CCTV con grabación digital, que permite el registro audiovisual de eventos ocurridos durante la operación y en la manipulación de los buses en terminales.

El sistema de videovigilancia cubre, y el concesionario debe garantizar que así se haga, las siguientes zonas de interés:

- i) Puertas de acceso: Registro claro de los pasajeros que suben y bajan, incluyendo el momento de validación en caso de cercanía con un validador.
- ii) Habitáculo del conductor: Permitir la identificación de incidencias y prevenir vandalismo o agresiones.
- iii) Zona de pasajeros: Captar la totalidad del habitáculo y facilitar la identificación de personas involucradas en incidentes.
- iv) Vista exterior (delantera y trasera): Captación clara de vehículos en la zona de operación.

La configuración estándar de los equipos considera:

- i) Cámaras exteriores: Monitoreo del entorno del vehículo para seguridad en la conducción.
- ii) Cámaras interiores: Registro del comportamiento de pasajeros y conductor.
- iii) Cámara trasera: Supervisión de la parte posterior, reduciendo puntos ciegos.
- iv) Cámara adicional: Instalada en el interior, pero orientada hacia el exterior para monitoreo específico.

#### 3.1.2. Software y equipamientos de telemetría

Con el fin de controlar los parámetros de operación del bus, el estado de las baterías y gestionar acciones de mantenimiento, entre otros aspectos, cada unidad cuenta con un sistema de recopilación de datos, incluyendo los equipos asociados al levantamiento de datos de telemetría.

La adquisición e instalación de los elementos y servicios requeridos para la comunicación de la información y transmisión de los datos, quedará a cargo del concesionario. En ese sentido, el sistema de telemetría deberá contar con una tarjeta SIM 4G local con servicio de datos móviles.





### 3.1.3. Software de Gestión de flota

La operación de los buses eléctricos también utilizará un software de monitoreo y control de flota, el cual será utilizado por VMT para la optimización y mejoramiento del servicio.

## 3.2. Equipamientos y herramientas a ser proporcionado por el concesionario

### 3.2.1. Contador de pasajeros

Cada bus deberá contar con un espacio habilitado sobre cada una de las puertas que permita la instalación de sensores para el conteo de pasajeros para medir demanda y optimizar la operación. Para esto, deberá habilitar un espacio sobre cada una de las puertas para la instalación de dichos dispositivos, considerando además los ductos para el cableado desde cada una de las puertas hacia el gabinete o rack.

Deberá considerarse un tamaño máximo para la instalación/montaje de estos dispositivos que debe ser de 300 mm x 100 mm x 100 mm.

Los gastos de instalación y el mantenimiento de estos equipos, en cada unidad, estarán a cargo del concesionario.

### 3.2.2. Dispositivos de transacción y transmisión de datos operativos

El VMT establecerá el uso obligatorio de dispositivos para el control y monitoreo, cuyo costo será de cargo del concesionario. Igualmente, se establece el uso obligatorio de medios de cobro automático de pasajes, validadores u otros.

En todos los casos, el VMT podrá determinar, en su oportunidad, la tecnología a ser adoptada y las características físicas y operacionales de los mismos, siendo responsabilidad del concesionario tanto su adquisición como su financiamiento y su correcto funcionamiento.

Se deberá garantizar la transmisión de la información, tanto de validaciones como de operativa, a la Central de Control y Monitoreo del VMT según los procedimientos que establezcan las normativas vigentes del VMT.

### 3.2.3. Validador para el cobro electrónico del pasaje de transporte público

El concesionario deberá dar cumplimiento a lo establecido Ley No. 5230/2014 "Que establece el cobro electrónico del pasaje de transporte público", su decreto reglamentario, el No. 6912/2017, y los manuales de procedimientos.



\*\*\*



APARTADO A



Ecco Emiliano R. Fernández Franco.  
Vice ministro de Transporte  
MOPC

# 12-METER 2-DOOR (30 Units) ELECTRIC CITY TRANSIT BUS

## Vehicle Configuration

Vehicle Dimensions (mm)	12,160*2,500*3,280	Bus Type	Low-floor City Transit Bus
Passenger Capacity (Seat)	20 + 4 Folding Seats	Bus Model No.	CB25D2SBTE
Passenger Capacity (Stand)	30	Wheelbase (mm)	6,100
Wheelchair Space(s)	2	Turning Radius (m)	12
Curb Weight (kg)	13,200	Maximum Speed (km/h)	≥ 105
Gross Weight (kg)	16,300	Gradeability (%)	≥ 20

## Battery & Charging Information

Battery Type	Lithium-titanate Oxide (LTO)	Charging Socket(s)	3
Cooling Type	Air Cooling	Charging Time	SOC 20~80% in 15 Minutes
Battery Management System (BMS)	MASTER Proprietary Design	Charging Current	DC
Battery Capacity (kWh)	109 (4 Packs)	Charging Standard	CCS Type 1

## Powertrain Information

Motor Technology	TECO T-Power+	Motor Output	250kW
Motor Type	Central Motor	Protection Level	Motor & Motor Drive: IP67

## Body Information

Front Windshield	Glued Safety Glass with front defrosting function	Side Windows	Tempered Glass
Entrance & Exit Door(s)	2	Door Type	Double Leaf Glider Door
Emergency Exit (Door)	1 (Optional)	Emergency Exit (Hatch)	2

## Chassis Information

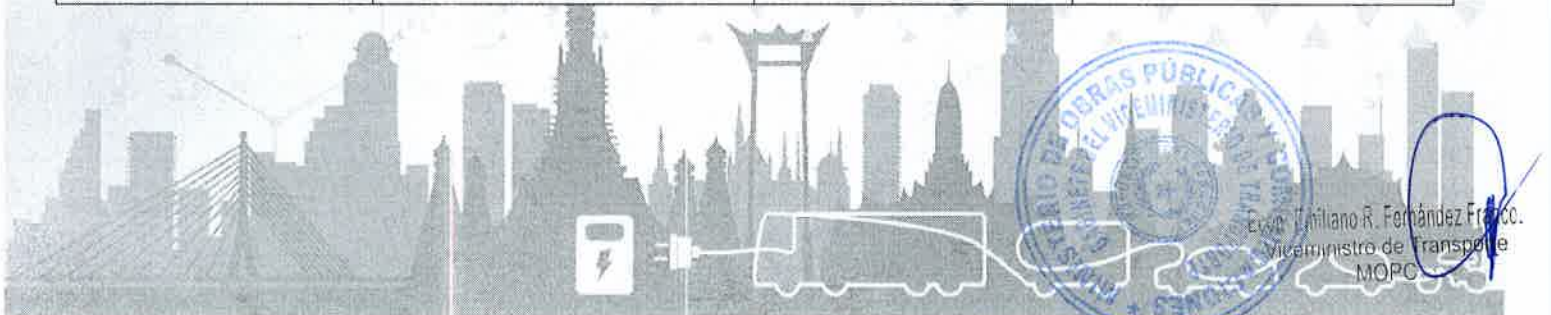
Front Axle	Germany ZF RL82A	Rear Axle	Germany ZF AV133
Tire	275 / 80 / R22.5	Rim	Aluminum Alloy
Brake System	EBS 3.3	Electronic Stability Control (ESC)	Equipped
Suspension System	Air Suspension with ECAS CAN II	Anti-Lock Brake System (ABS)	Equipped
Hill-start Assist (HSA)	Equipped	Deceleration Lever	4 Stages
Wheelchair Access Ramp	Equipped (Manual Type)	Trailer Hook	Equipped (Front)

## Intelligent & Advanced Driving Assisting System

Blind Spot Information System (BLIS)	Equipped	Tire Pressure Monitor System (TPMS)	Equipped
Driver Monitoring System (DMS)	Equipped	Around View Monitor (AVM)	Equipped
In-vehicle Information System (IVI)	Equipped	Wifi System	Equipped
Fleet Management System (FMS)	Equipped	Digital Video Recorder (DVR)	Equipped, 1TB storage.

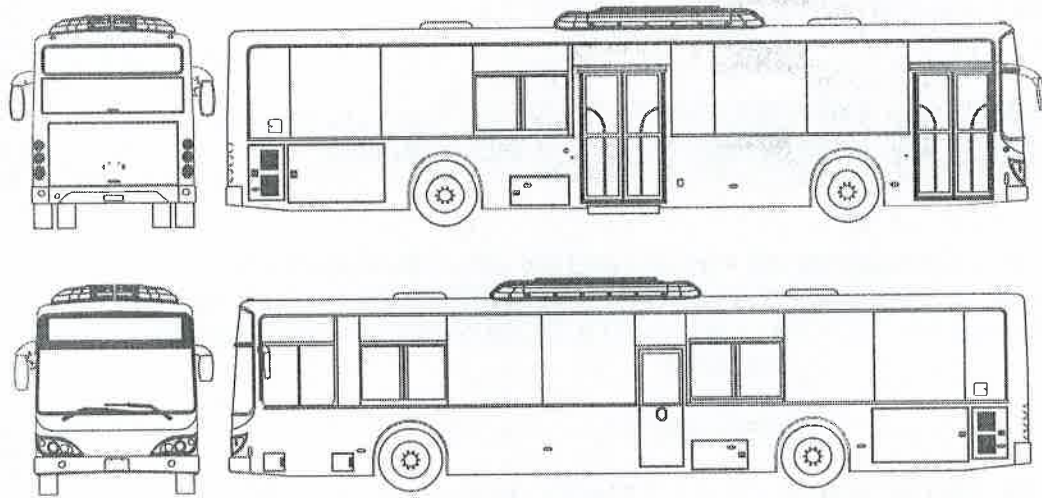
## Appearance Information

Electric Rearview Mirror	1 Long & 1 Short, Including Defogging Feature	Door Pressure Relief Valve	2, Front & Middle Entrance
Side Turning Signal	Equipped	Wheelchair Assisting Bell	1, Outside of the Middle Entrance





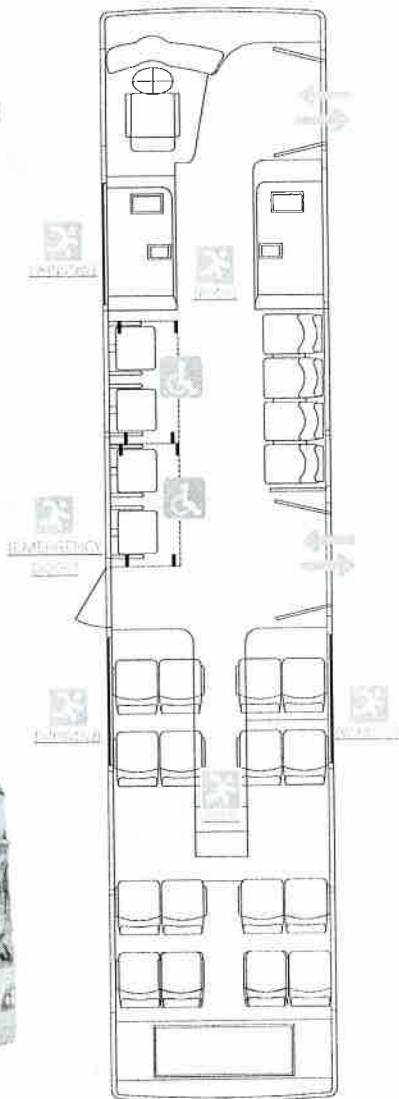
AROUND-VIEW



REFERENCES



SEATS & DOORS



Interior Information			
Dashboard	Integration Type	Cabin Floor	Integral Skin-foam Sheet with PVC Anti-slipping Carpet
Driver Seat	Oil Pressure Type	Handle & Strap	PVC Type; Numbers can be Customized
Seat Belt Sensor	For Driver's Seat	Stop Button for Wheelchair Space	Equipped
Windshield Color	Transparent	Stop Button	Installed on Poles & Window Frames
Side Glazing Color	Aqua	Turning Warning Buzzer	Equipped
Handrails & Pole	Stainless Steel	Reverse Warning Buzzer	Equipped

On-board Equipment			
Fire Extinguisher(NV-CO <sub>2</sub> -10)	1	Fire Extinguisher(NACL)	1
Emergency Hammer	Driver's Cabin: 1 / Passenger's Cabin: 3	Wheelchair Fixation Equipment	Equipped
On-board Tool Box	1	First Aid Kit	1

Air Condition Information			
Technology	Taiwanese Brand	Type	Overhead
Function	Cooling A/C	Cooling Capacity	28,500Kcal/h, 33.19kW

Other Accessories			
Storage Battery	1 (12V 200AH*2)	LED Light Box	Equipped
Destination Display Board	Front: 1 / Side: 1 / Rear: 1	Broadcasting System	Equipped (without CD/ DVD Play function)

\*All information given herein is subject to final certified vehicle delivered by Wistec S.A. S. (Mano R. Fernandez Franco, vice ministro de Transporte MOPC)





**CONTRATO DE CONCESIÓN DE EXPLOTACIÓN DEL SERVICIO DE  
TRANSPORTE PÚBLICO METROPOLITANO DE PASAJEROS EN DISTINTOS  
ITINERARIOS (LÍNEAS E1, E2 Y E3) CON FLOTA DE BUSES ELÉCTRICOS DEL  
ESTADO**

**APÉNDICE 2**

**CONDICIONES DE USO Y CUIDADO DE LA FLOTA DE BUSES ELÉCTRICOS**

El presente apéndice establece los detalles de las condiciones de uso y responsabilidades sobre el cuidado de la flota de buses eléctricos que es entregada por el MOPC al concesionario, en adición a lo ya indicado en el contrato, de la siguiente manera:

1. **Definiciones:** Para los fines de este apéndice, a menos que expresamente se estipule de otra manera o se definan de manera particular en otra parte de este Apéndice, los términos que aquí se usen, estén utilizados en forma singular o plural, o en mayúsculas o minúsculas, tendrán el significado asignado a dichos términos según se indica a continuación o, en caso de dudas, según el contexto y las prácticas del sector de transporte público de pasajeros:
  - 1.1. **Mantenimiento:** Son, conjuntamente, el mantenimiento correctivo y el mantenimiento preventivo como están definidos en el manual de operaciones y/o en el plan de mantenimiento y/o calendario de mantenimiento y/o en el manual de los softwares asociados a la operación y gestión de flota y/o en los manuales de los componentes de la infraestructura de soporte según corresponda, respecto de los buses eléctricos y los equipos tecnológicos incorporados.
  - 1.2. **Calendario de mantenimiento:** Es el documento proporcionado por la empresa fabricante de los buses, Master Transportation Bus Manufacturing Ltd., agregada como Apéndice 4 del contrato de concesión.
  - 1.3. **Plan de mantenimiento:** Es el documento técnico y operativo, elaborado conjuntamente entre el VMT y el concesionario en la etapa pre-operativa, siguiendo las recomendaciones de la empresa fabricante de los buses, que establece los procedimientos detallados para garantizar la disponibilidad, confiabilidad y seguridad de los buses eléctricos y sus equipos asociados. Este plan define las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo, la gestión eficiente de repuestos y el seguimiento continuo del rendimiento de los buses y sus equipos, con el objetivo primordial de optimizar su vida útil y asegurar la eficiencia del servicio.

Econ. Emiliano R. Hernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC





- 1.4. Componentes tecnológicos complementarios: Conforme el Apéndice 1, cada bus de la flota estará equipado con tecnología y dispositivos que permitan mejorar la operación, la seguridad y la experiencia de las personas usuarias. Los servicios tecnológicos incluyen los softwares destinados al monitoreo del servicio y a la gestión de los buses. Los equipamientos tecnológicos son aquellos equipos físicos que se requieren para lograr una operación adecuada y que permiten la optimización del servicio.

2. Objeto:

- 2.1. El objeto del presente apéndice es regular los términos y condiciones bajo los cuales el VMT y el concesionario coordinarán la relación que se crea entre ellos a partir de la entrega de la flota de propiedad del Estado para su uso en la explotación del servicio, como bienes incorporados a la concesión. Sin limitar la generalidad de lo anterior, los principales asuntos que serán objeto del presente apéndice son: la recepción de la flota de buses por parte del concesionario; el seguimiento por parte del VMT de las obligaciones de mantenimiento de la flota de los buses eléctricos del concesionario durante la ejecución del contrato de concesión; el control de los seguros requeridos por el contrato de concesión y este apéndice; la coordinación de las relaciones con la empresa fabricante; las condiciones de gestión de garantías de fábrica y cualquier modificación al calendario y plan de mantenimiento.
- 2.2. Las obligaciones derivadas del presente apéndice incorporarán todas aquellas obligaciones que, sin estar expresamente incluidas en el presente documento, sean necesarias para la correcta ejecución del contrato de concesión en cuanto a la gestión de una flota de buses eléctricos.
- 2.3. Las partes reconocen y aceptan que es de la esencia del contrato de concesión el que las partes lo ejecuten de buena fe y busquen siempre soluciones que (i) tiendan a que la operación de la flota pueda llevarse a cabo sin contratiempos; (ii) aseguren el adecuado mantenimiento de la flota y permitan que la misma se encuentre disponible para la operación con el cumplimiento de los respectivos indicadores; (iii) evite los conflictos entre las partes, por lo que éstas siempre procurarán que las decisiones se tomen siempre de manera rápida y en beneficio del servicio de transporte público.

3. Recepción de la flota por parte del concesionario:

- 3.1. El MOPC entregará la flota buses al concesionario, previa presentación de los seguros correspondientes. La entrega de los buses constará en un acta donde serán identificados según el detalle del Apéndice 1, a lo que







sumará el número de matrícula que corresponda, dejándose constancia de la ausencia de objeciones respecto de sus condiciones, sobre la base de una revisión en sus aspectos evidentes. En el caso de que exista alguna objeción al momento de la entrega, esta constará en el acta para que posteriormente se determine el tratamiento de la observación.

- 3.2. La flota será entregada al concesionario posterior a la firma del contrato de concesión en la fecha acordada por las partes dentro de la etapa pre-operativa. En caso de no acordarse una fecha, la entrega se realizará a los setenta (70) días de la entrada en vigor del contrato, o en el plazo mayor que el VMT informe.
- 3.3. El concesionario será responsable de realizar la inspección técnica vehicular asumiendo los costos que ello demande.
- 3.4. Serán a cargo del concesionario, además, el pago de todos los cánones anuales establecidos en la Ley No. 5253/2014 y su reglamentación.

4. Coordinación durante etapa pre-operativa:

- 4.1. Durante la etapa pre-operativa, el concesionario adquiere obligaciones de equipamiento de los buses de acuerdo con el Apéndice 1, referente a los componentes tecnológicos complementarios, las que deben cumplirse bajo la supervisión del VMT.
- 4.2. Finalizado el proceso de instalación, validación y verificación de los componentes tecnológicos complementarios, éstos serán verificados a fin de realizar el alta en los registros del VMT.
- 4.3. El VMT y el concesionario establecerán un plan de mantenimiento de los buses eléctricos sobre la base de las recomendaciones de la empresa fabricante, de manera a establecer un conjunto de acciones programadas y sistemáticas destinadas a asegurar el correcto funcionamiento, la seguridad, la eficiencia y la prolongación de la vida útil de la flota. Este plan detallará, entre otros, las inspecciones, revisiones, reparaciones y reemplazos necesarios para los componentes. Podrá participar de la elaboración del plan la empresa fabricante de los buses eléctricos.
- 4.4. Obligaciones respecto de servicios complementarios tecnológicos:
  - 4.4.1. Antes de iniciar las operaciones, el concesionario deberá coordinar con el o los prestadores de servicios complementarios tecnológicos la instalación del equipamiento asociado a estos servicios.



Página 3 de 9  
Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC





- 4.4.2. El concesionario se compromete a efectuar el mantenimiento de los equipamientos tecnológicos incorporados al bus de manera a que cumplan el propósito previsto. Si durante el servicio de reparación del equipo se llegara a reemplazar partes y/o componentes del mismo, el reemplazo será registrado y comunicado al VMT.
- 4.4.3. Los buses que se encuentren operando deben cumplir a cabalidad todas las condiciones necesarias establecidas por el VMT en cuanto a componentes tecnológicos complementarios. En caso de que, durante la operación, por cualquier causa, los componentes tecnológicos complementarios presenten una falla, deberá suspenderse la operación del bus en cuestión hasta tanto sea inspeccionado y corregido el defecto o falla detectado. El concesionario dejará constancia sobre tal hecho y comunicará del mismo al VMT. En estos casos el concesionario deberá prever que no se afecte la programación operativa.
- 4.4.4. El concesionario deberá coordinar con el VMT la realización de todos los mantenimientos de los componentes tecnológicos complementarios de tal forma que no afecte la operación del sistema.
- 4.4.5. Se realizarán pruebas funcionales para validar el correcto funcionamiento de los componentes tecnológicos complementarios. En caso de que durante este proceso se detecten daños en los buses y/o los componentes tecnológicos complementarios, el VMT comunicará al concesionario a fin de que este realice el mantenimiento necesario o la reposición en su caso.
- 4.4.6. Los costos y gastos que impliquen el mantenimiento y/o reparación, así como la desinstalación, reinstalación y reconfiguración de los componentes tecnológicos complementarios estarán a cargo del concesionario.
- 4.4.7. El concesionario deberá facilitar, de forma oportuna, los buses para la realización de mantenimientos y actualizaciones tecnológicas requeridas que no se puedan hacer de forma remota; para tal efecto, se acordará entre las partes el cronograma de acción y los plazos a cumplir, los cuales solo podrán optimizarse de común acuerdo y conforme a la operación.
- 4.4.8. El concesionario responderá por daños, pérdidas o hurtos de los componentes tecnológicos complementarios, así como por efectos de maltrato o mal uso y vandalismo, que puedan afectar el funcionamiento, la presentación, el aspecto o su uso. En todos los





casos, sea cambio o reparación del componente afectado, el concesionario deberá asumir los costos a fin de reparar los daños causados.

4.4.9. Los softwares asociados a la operación y gestión de flota serán mantenidos por el concesionario y para ello deberá estarse a lo indicado en el Apéndice 1.

4.4.10. Se realizará la verificación conjunta de los buses, con una planilla de ítems que aseguren trazabilidad de las condiciones de los buses, que deje constancia todas las observaciones.

5. Seguimiento de las obligaciones de mantenimiento por parte del concesionario

5.1. Desde el inicio de la fase 1 de la etapa operativa hasta la conclusión del contrato de concesión es obligación del concesionario hacer el mantenimiento de la flota y sus componentes tecnológicos complementarios sobre la base de toda la documentación referente al mantenimiento, en especial el calendario de mantenimiento y el plan de mantenimiento.

5.2. El plan de mantenimiento deberá contemplar niveles de complejidad según los cuales determinadas actividades serán realizadas: i) por cuenta del concesionario en sus propios talleres, una vez que haya recibido capacitación técnica por parte de la empresa fabricante, Master Transportation Bus Manufacturing Ltd. o en los talleres autorizados por el VMT; ii) exclusivamente en los talleres autorizados por el VMT en niveles de complejidad superior. Los talleres deberán contar con la infraestructura adecuada para los servicios de postventa y abastecimiento de repuestos durante toda la vida útil de los buses.

5.3. El concesionario deberá efectuar el mantenimiento, las reparaciones, correcciones y ajustes de los buses, sus partes y componentes, a su entero costo, por partes, piezas o componentes originales o autorizados por el VMT. La reparación deberá realizarse de modo tal que genere el menor impacto posible en la operación de los servicios de transporte.

5.4. El VMT realizará el seguimiento, de manera periódica, al mantenimiento efectuado por el concesionario, con el propósito de verificar si se ajusta a las recomendaciones del calendario y plan de mantenimiento, así como al cumplimiento de las condiciones para mantener las garantías de los buses y los softwares asociados a la operación y gestión de flota otorgadas por la empresa fabricante.

5.5. El VMT deberá tener acceso en línea a (i) las bitácoras de mantenimiento; y (ii) la telemetría de cada uno de los buses. Este acceso





deberá ser otorgado por el concesionario sin ningún costo asociado. Por otro lado, el VMT visitará el patio de estacionamiento o estaciones de carga al menos una (1) vez al mes y labrará un acta de cada visita (acta que no requerirá el aval del concesionario). Las Partes podrán acordar mecanismos adicionales de seguimiento.

- 5.6. Cuando el VMT, dentro del marco del proceso de seguimiento, detecte incumplimientos en el mantenimiento, aplicará las penalizaciones pertinentes.
- 5.7. Es obligación del concesionario permitir el acceso a los patios de estacionamiento y estaciones de carga al VMT y a todos sus representantes autorizados, entregar la información que le sea solicitada en la visita y en general cooperar para que cualquier supervisión se realice en condiciones satisfactorias.
- 5.8. La ejecución del plan de mantenimiento es responsabilidad del concesionario, y deberá ser verificado por el VMT o un fiscalizador que el VMT designe para estos efectos.
- 5.9. El VMT o el fiscalizador designado presentará un informe mensual sobre el cumplimiento del calendario de mantenimiento y plan de mantenimiento que será remitido al concesionario, el que dará cumplimiento a sus recomendaciones. Este informe podrá ser considerado para la aplicación de penalidades.

#### 6. Modificaciones al plan de mantenimiento

- 6.1. El VMT podrá introducir modificaciones, a pedido del concesionario, unilaterales o por recomendación de la empresa fabricante, al plan de mantenimiento, en cuyo caso, informará al concesionario. Cualquier modificación al plan de mantenimiento está sujeta a la aprobación del VMT.
- 6.2. Si bien el plan de mantenimiento del bus puede estar determinado por el VMT a instancias de la empresa fabricante, el concesionario es el único responsable frente al VMT. En consecuencia, es responsabilidad del concesionario verificar la eficacia del plan de mantenimiento y, en su caso, proponer ajustes.

7. Indisponibilidad de buses: Si bien el concesionario asume la obligación de proceder con los mantenimientos -aún más los correctivos- con la máxima diligencia posible, deberá asumir los efectos de la indisponibilidad de buses por eventual indisponibilidad de repuestos o por reparaciones alcanzadas por la garantía de la empresa fabricante por un plazo de hasta 2 meses contados desde



Emiliano Fernández Franco  
Vice Ministro de Transporte  
MOPC  
Página 6 de 9



la denuncia del evento. Pasado este plazo, el VMT dispondrá la medida que corresponda.

8. Incumplimiento de las obligaciones de mantenimiento

8.1. El incumplimiento por parte del concesionario de las obligaciones relativas al mantenimiento de la flota de buses eléctricos y sus componentes tecnológicos complementarios dará lugar a la imposición de penalidades y la inhabilitación para operar el bus afectado hasta que se acredite la realización del mantenimiento correspondiente. Se prevén, además, los siguientes incumplimientos y multas:

8.1.1. No realizar las actividades de mantenimiento preventivo establecidas en el plan de mantenimiento y/o calendario de mantenimiento dentro de los plazos previstos: Multa de 45 jornales mínimos para actividades diversas no especificadas en la capital, por cada bus en el que se detecte el incumplimiento.

8.1.2. No realizar el mantenimiento correctivo necesario para subsanar fallas o defectos en los buses o sus componentes tecnológicos complementarios: 173 jornales mínimos para actividades diversas no especificadas en la capital, por cada bus en el que se detecte el incumplimiento.

9. Relaciones con las compañías de seguros

9.1. El concesionario será en todo momento el único responsable y protegerá al MOPC/VMT frente a cualquier reclamación de terceros por concepto de indemnización por daños de cualquier naturaleza o lesiones corporales producidas como consecuencia de la ejecución del contrato de concesión.

9.2. La decisión de hacer la respectiva reclamación dependerá del tomador de la póliza que tenga la obligación de pagar la prima y a cargo de quien esté asumir el deducible. Si la parte decide no hacer la reclamación, deberá asumir los costos que habría asumido la compañía de seguros de haberse hecho la respectiva reclamación. En ningún caso, la decisión de no hacer la reclamación podrá afectar la operación. La no afectación de la operación se medirá frente a la afectación que habría producido la intervención de la aseguradora como consecuencia de la reclamación.

9.3. Los costos en que se incurra para hacer la reclamación (peritos, traductores, asesores, etc.) serán asumidos por el tomador de la póliza.

9.4. El concesionario, previo a la entrega de la flota de buses, deberá presentar los seguros en los términos de la cláusula 3.2.2.5. del contrato de concesión, cuya cobertura deberá prever el valor de cada bus eléctrico







por un monto no inferior a USD 350.000 (trescientos cincuenta mil dólares de los Estados Unidos). Podrán preverse franquicias y estimaciones menores debidamente fundadas, las que deberán ser aprobadas por el VMT.

9.5. Sin perjuicio de lo anterior, los seguros deben cubrir mínimamente los siguientes riesgos: i) incendio, accidente, robo y/o hurto total o parcial del vehículo; ii) responsabilidad civil (lesiones corporales a terceras personas, muerte y daños causados a cosas de terceros); iii) accesorios; iv) accidentes personales de ocupantes (lesiones de las personas ocupantes, muerte o invalidez de las personas ocupantes), en todos los casos el seguro cubrirá como ocupante al chofer u funcionarios del VMT que se encuentren al momento del accidente y sean afectados por el mismo; y, v) cobertura de daños por tumulto y/o alboroto popular y/o huelga.

9.6. Los seguros contemplarán como mínimo las siguientes coberturas:

- i) Incendio, accidentes: hasta el valor del bus.
- ii) Robo o hurto total o parcial: por el valor del bus.
- iii) Lesiones o muerte de 1 o 2 personas: hasta Gs. 100.000.000, en conjunto.
- iv) Lesiones o muerte de 3 o más personas: hasta Gs. 100.000.000, en conjunto.
- v) Daños materiales a cosas de terceros: hasta Gs. 15.000.000.
- vi) Lesiones de las personas ocupantes: hasta Gs. 100.000.000 por cada ocupante.
- vii) Muerte o invalidez de las personas ocupantes: hasta Gs. 100.000.000 por cada ocupante.

No podrán darse exclusiones por daños por tumulto y/o alboroto popular y/o huelga o cobertura de accesorios.

9.7. Para todos los buses la aseguradora se hará responsable de la provisión de los repuestos y componentes electrónicos en caso de siniestro. Si estos no se encuentran en plaza deberán ser importados y todos los gastos correrán por cuenta de la aseguradora. La aseguradora deberá abonar en caso de siniestro del vehículo el valor asegurado del mismo sin descuento alguno.

9.8. En caso de que se genere un evento de pérdida total del bus, el beneficiario del seguro deberá ser el MOPC.

#### 10. Relaciones con la empresa fabricante

10.1. Cualquier reclamación que se deba hacer a la empresa fabricante de



Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
Página 8 de 9C



los buses eléctricos, Master Transportation Bus Manufacturing Ltd., ante la ocurrencia de un defecto de fábrica, deberá formularse de manera coordinada y consensuada entre el concesionario y el VMT. El concesionario tendrá la obligación de entregar la información necesaria al VMT para que éste pueda hacer la correspondiente reclamación.

- 10.2. El concesionario y el VMT deberán establecer un procedimiento que regule la forma como interactuarán en caso de que se materialice un defecto que sea atribuible al proceso de fabricación, que incluirá la obligación del concesionario de notificar al VMT, como se señala en el 10.1. Dicho procedimiento será incorporado en el plan de mantenimiento.
11. Devolución de la flota: El concesionario se obliga a poner los buses a disposición del MOPC o a disposición de quien el MOPC designe, tan pronto se produzca la terminación del contrato de concesión. Los buses que componen la flota deberán encontrarse en buenas condiciones, para lo cual serán previamente verificados por el VMT.
12. Otras Disposiciones:
- 12.1. Las estipulaciones adicionales de esta versión que las Partes acuerden incluir no podrán contradecir, anular o dejar sin efecto lo previsto en este apéndice, por lo que se tendrán por no escritas.
- 12.2. Impuestos: El pago de la habilitación municipal correrá por cuenta del MOPC en el año 2025, mientras que las renovaciones anuales y sus gastos asociados serán asumidos por el concesionario.
- 12.3. Modificación del apéndice: El apéndice no podrá ser modificado sino por acuerdo escrito debidamente firmado por representantes autorizados de las Partes y con el cumplimiento de los requisitos que establecidos en el contrato de concesión. Cuando se trate de una modificación del plan de mantenimiento se aplicará lo previsto en la cláusula 6 del presente apéndice.
- 12.4. Subsistencia de obligaciones: La terminación del contrato por cualquier causa, no extinguirá las obligaciones que por su naturaleza subsistan a tal evento, incluyendo, entre otras, las derivadas de las garantías y responsabilidad relativas a la flota de buses.

\*\*\*



Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



GOBIERNO DEL  
PARAGUAY

MINISTERIO DE  
OBRAS PÚBLICAS  
Y COMUNICACIONES

VICEMINISTERIO DE  
TRANSPORTE

**CONTRATO DE CONCESIÓN DE EXPLOTACIÓN DEL SERVICIO DE  
TRANSPORTE PÚBLICO METROPOLITANO DE PASAJEROS EN DISTINTOS  
ITINERARIOS (LÍNEAS E1, E2 Y E3) CON FLOTA DE BUSES ELÉCTRICOS DEL  
ESTADO**

**APÉNDICE 3**

**GARANTÍA DEL FABRICANTE DE LOS BUSES ELÉCTRICOS**

  
Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



# 保固政策

## WARRANTY POLICY

## POLÍTICA DE GARANTÍA

發佈日期 : 7 月 / 01 日 / 2024 年

Publish date : Jul / 01 / 2024

Fecha de publicación: 1 de julio de 2024

書號 : OF-2A24-003

Book No : OF-2A24-003

Número de documento: OF-2A24-003

版本 : 初版

Version : No-00

Versión: No-00





# 成運汽車電動巴士海外保固政策

## MasterBus electrical bus oversea warranty policy

### Política de garantía en el extranjero para autobuses eléctricos de MasterBus

#### 目錄 Directory / Índice :

- |  |    |
|--|----|
| 1. 前言 Foreword / Prólogo                                 | 4  |
| 2. 交貨指示 Delivery Instructions / Instrucciones de entrega | 6  |
| 3. 保固清單 Warranty list / Lista de garantía                | 8  |
| 4. 保固期 Warranty Period / Período de garantía             | 10 |



5. 保固里程計算 Warranty Mileage Calculation/ Cálculo del kilometraje de garantía	13
6. 保固流程 Warranty Process / Proceso de garantía	14
7. 保固豁免 Warranty Exemption / Exención de garantía	14
8. 仲裁 Arbitration/ Arbitraje	22
9. 附錄一：成運汽車電動巴士零件保固期表	28

Appendix I :Table of Warranty Period for Parts of MasterBus electrical buses

Apéndice I: Tabla del período de garantía para partes de autobuses eléctricos de MasterBus



成運汽車海外保固政策是作為成運電動巴士保固判斷的指南。

The MASTER Overseas Warranty Policy is used as a guideline for  
warranty judgement on MASTER electrical bus

La Política de Garantía en el Extranjero de MASTER se utiliza como una  
guía para el juicio de garantía en el autobús eléctrico MASTER



# 1. 前言 Foreword / Prólogo

感謝您選擇成運汽車的電動巴士!成運汽車嚴格依照製造流程，確保品質。電動巴士在出廠前已經過全面測試和調整，完全符合成運汽車製造股份有限公司（以下簡稱「成運」）的品質標準。

Thank you for choosing the MASTER electrical bus! The MASTER electrical bus is manufactured in strict accordance with the process for ensuring the quality. Before leaving the factory, the electrical bus has been fully tested and adjusted, which totally meets the quality standards of Master Transportation Bus Manufacturing Ltd. (hereinafter referred to as "MASTER").

¡Gracias por elegir el autobús eléctrico MASTER! Los autobuses eléctricos MASTER se fabrican en estricta conformidad con el proceso para garantizar la calidad. Antes de salir de fábrica, el autobús eléctrico ha sido completamente probado y ajustado, cumpliendo totalmente con los estándares de calidad de Master Transportation Bus Manufacturing Ltd. (en adelante denominado "MASTER").

成運產品需要操作、執行依《操作手冊》、《保養手冊》和《維修手冊》的要求進行各級維護。作為保固前提之一，所有相關的維修記錄均應妥善保存。購買成運電動巴士後，當巴士進廠維修時應出示 VIN No 及車牌號碼，以方便保養與維修。請您仔細閱讀並妥善保存。如果對成運電動巴士的保固條款或條件有任何疑問，請盡快聯絡最近的成運經銷商。

MASTER products are required to be operated, carried out the maintenance at all levels as per requirements in the Operating Manual, the Maintenance manual and the Repairing Manual. As one of the warranty





preconditions, all related maintenance records shall be kept well. After purchasing the MASTER electrical bus, When the bus enters the factory for maintenance, the VIN No and the license plate number should be presented for convenience on maintenance and repairing. Please read it carefully and keep it properly. If any questions about the warranty terms or any conditions occurred on the MASTER electrical bus, please contact the nearest MASTER distributor as soon as possible.

Los productos MASTER deben ser operados y mantenidos en todos los niveles de acuerdo con los requisitos establecidos en el Manual de Operación, el Manual de Mantenimiento y el Manual de Reparación. Como una de las condiciones previas para la garantía, todos los registros de mantenimiento relacionados deben ser debidamente conservados. Después de comprar el autobús eléctrico MASTER, cuando el autobús ingrese a la fábrica para su mantenimiento, se deben presentar el número VIN y el número de matrícula para facilitar el mantenimiento y la reparación. Por favor, léalo cuidadosamente y consérvelo adecuadamente. Si tiene alguna pregunta sobre los términos o condiciones de la garantía del autobús eléctrico MASTER, comuníquese con el distribuidor de MASTER más cercano lo antes posible.



## 2. 交貨指示 Delivery Instructions / Instrucciones de Entrega

在交貨前，成運按照相關標準對車輛進行了全面的出廠檢驗，符合成運產品的所有品質要求。車輛交付時，會提供以下隨車文件和配件：

Before delivery, MASTER have conducted a comprehensive delivery inspection of the vehicle according to the relevant standards which meets all the quality requirements of MASTER products. When the vehicle is delivered, the following on-board documents and accessories will be provided:

Antes de la entrega, MASTER ha realizado una inspección exhaustiva del vehículo de acuerdo con los estándares relevantes, lo cual cumple con todos los requisitos de calidad de los productos MASTER. Cuando se entregue el vehículo, se proporcionarán los siguientes documentos a bordo y accesorios:

2-1 保固政策：它包括保固清單、保固範圍及零件保固期表。

**Warranty Policy:** it includes the warranty list, warranty coverage and the table of warranty period for parts.

**Política de Garantía:** Incluye la lista de garantía, la cobertura de garantía y la tabla del período de garantía para las piezas.



2-2 操作手冊：它講述了如何正確駕駛和操作電動巴士。

**Operating Manual:** Instruction on how to drive and operate an electrical bus correctly.

**Manual de Operación:** Instrucciones sobre cómo conducir y operar correctamente el autobús eléctrico.

2-3 保養手冊：包括維護項目、維護週期和技術要求，作為電動巴士的指導性文件。

**Maintenance Manual:** it includes the maintenance items, maintenance intervals and technical requirements as a guiding document for electrical buses.

**Manual de Mantenimiento:** Incluye los elementos de mantenimiento, los intervalos de mantenimiento y los requisitos técnicos como documento guía para el autobús eléctrico.

2-4 工具包：包括緊急警告標誌和日常檢查維護所需的手動工具。

**Tool kit:** it includes emergency warning signs and manual tool needed for routine inspection and maintenance.

**Kit de Herramientas:** Incluye señales de advertencia de emergencia y herramientas manuales necesarias para la inspección y mantenimiento rutinario.



必須遵照以上手冊指示進行操作及保養維修,始可享有保固之權利,如車主未依上述手冊要求進行修護,既始車輛故障在保固期內,成運也不會接受此客訴.

Customers must follow the instructions of the above manual for operation and maintenance to reserve the right to warranty. If the owner does not follow the requirements of the above manual for repair, and resulting in the vehicle being out of order during the warranty period; Master will not accept this customer complaint.

El cliente debe seguir las instrucciones de los manuales anteriores para la operación y el mantenimiento para conservar el derecho a la garantía. Si el propietario no sigue los requisitos de los manuales mencionados para la reparación, y como resultado el vehículo queda fuera de servicio durante el período de garantía, MASTER no aceptará esta queja del cliente.





### 3. 保固清單 Warranty list / Lista de Garantía :

3-1 保固清單是一個重要的文件，這個是客戶享有保固服務前提和基礎的文件之一。

The **warranty list** is an important document, which is one of the prerequisites and basis for customers to have the warranty service.

La **lista de garantía** es un documento importante, que es uno de los requisitos previos y la base para que los clientes puedan acceder al servicio de garantía.

3-2 VIN 號碼表應由成運或其當地代理商填寫提供者，每一項都應仔細填寫。客戶應真實、正確地提供所需資訊。

The VIN number list should be filled out by MASTER or its service provider, and each item should be carefully filled out. Customers should provide the information required truthfully and accurately.

La lista de números VIN debe ser completada por MASTER o su proveedor de servicios local, y cada ítem debe ser llenado cuidadosamente. Los clientes deben proporcionar la información requerida de manera veraz y precisa.



3-3 保固清單(電子檔)一式三份。客戶資訊輸入並簽字完成後，第一頁列印簽字後交由客戶保管。第二張需

列印簽字後由成運海外授權機構保存在服務單位，第三張於列印簽字後，應由經銷商郵寄給成運。

Warranty list (electronic file) in triplicate. After the customer information is entered and signed, the first page will be printed and signed and handed over to the customer for safekeeping. The second one needs to be listed after the seal is signed, and shall be kept in the service unit by the overseas authorized organization of Master, and the third sheet shall be mailed to Master by the dealer after printing and signing.

La lista de garantía (archivo electrónico) debe hacerse en tres copias. Después de que la información del cliente sea ingresada y firmada, la primera página se imprimirá, se firmará y se entregará al cliente para su custodia. La segunda página debe ser impresa, firmada y conservada en la unidad de servicio por la organización autorizada de MASTER en el extranjero, y la tercera hoja debe ser enviada por correo a MASTER por parte del distribuidor después de imprimirla y firmar.



## 4. 保固期 Warranty Period / Periodo de Garantía:

4-1 成運汽車（完成車）產品保固期為自公司保固清單上規定的首次註冊之日起計算，該日期不得遲於成運產品到達目的港或地點后的第 90 天。

MASTER CBU (Complete Bus Unit) Product warranty period starts from the date of first registration stated on the Company Warranty List; the date shall not be later than the 90th day after Master Products' arrival at the destination port or place.

El período de garantía del producto MASTER CBU (Unidad Completa de Autobús) comienza a partir de la fecha de la primera matriculación indicada en la Lista de Garantía de la Compañía; dicha fecha no deberá ser posterior al 90° día después de la llegada de los productos MASTER al puerto o lugar de destino.

4-2 成運汽車車身和底盤的保修期為從車輛交付到最終使用者的 12 個月或 50,000 公里(以先到者為準),本手冊中特別規定的易損件及特殊配件除外。

The warranty period of the MASTER body and chassis is 12 months or 50,000 kilometers (whichever comes first) from the delivery of the vehicle to the end user; (except for the consumable parts, wearing parts, and special accessories specially specified in this manual).



El período de garantía de la carrocería y el chasis de MASTER es de 12 meses o 50,000 kilómetros (lo que ocurra primero) desde la entrega del vehículo al usuario final; (excepto las piezas consumibles, las piezas de desgaste y los accesorios especiales especificados en este manual).

**4-3 電池及 BMS ( 電池管理系統 ) 保固期：**電池 8 年或 30 萬公里,電池衰減容量大於 30% ( 以先到者為準 ) · BMS ( 電池管理系統 ) 4 年或 15 萬公里,此零件亦以先到者為準。

The battery and BMS (Battery Management System) warranty period: 8 years or 300,000km for Battery and SOC recession is greater than 30%, whichever comes first. 4 years or 150,000km for BMS (Battery Management System), this part will be also based on whichever comes first.

El período de garantía de la batería y el BMS (Sistema de Gestión de Baterías) es de 8 años o 300,000 km para la batería y una recesión del SOC mayor al 30%, lo que ocurra primero. 4 años o 150,000 km para el BMS (Sistema de Gestión de Baterías), este componente también se basará en lo que ocurra primero.

**4-4 動力馬達及後軸與 MCU ( 馬達控制單元 ) 保固期：**5 年或 25 萬公里 · 先到者為準。





The motor, rear axle, and MCU (Motor Control Unit) warranty period: 5 years or 250,000km whichever comes first.

El período de garantía del motor, eje trasero y la MCU (Unidad de Control del Motor) es de 5 años o 250,000 km, lo que ocurra primero.

4-5 其他部件的保固期和公里數（以先到者為準）：請參閱附件零件保固期表。（附錄一）

Warranty period and kilometers (whichever comes first) of other parts: see the appendix table of warranty period for parts. (Appendix I)

Período de garantía y kilómetros (lo que ocurra primero) de otras piezas: consulte la tabla del apéndice sobre el período de garantía para las piezas. (Apéndice I)

4-6 消耗品不在保固範圍內。

Consumable parts are not covered by the warranty.



Las piezas consumibles no están cubiertas por la garantía.

4-7 任何替代的新零件均在維修或更換的原始零件未到期的保固期內保固。

Any new parts for substitute are warranted for the unexpired warranty period of those original parts repaired or replaced.

Cualquier pieza nueva de reemplazo estará garantizada por el período de garantía no vencido de las piezas originales reparadas o reemplazadas.



## 5. 保固里程計算 Warranty Mileage Calculation / Cálculo de Kilometraje de

### Garantía :

5-1 如果碼表運作良好，則將其指示作為保固里程。

If the odometer runs well, the indication shall be adopted as the mileage for warranty.

Si el odómetro funciona correctamente, la indicación será adoptada como el kilometraje para la garantía.

5-2 若碼表故障，則依照先前的保養記錄，以每天 200 公里計算行駛里程。若無以往保養記錄，則自保固生效日起以每天 200 公里的里程計算。

In case of an odometer defect, the mileage will be calculated by 200km per day based on the previous maintenance record. If no previous maintenance record is available, the mileage calculation of 200km per day shall start from the effective date of warranty.)

En caso de un defecto del odómetro, el kilometraje se calculará a razón de 200 km por día según el registro de mantenimiento anterior. Si no hay un registro de mantenimiento anterior disponible, el cálculo del kilometraje de 200 km por día comenzará a partir de la fecha de vigencia de la garantía.



## 6. 保固流程 Warranty Process / Proceso de Garantía :

6-1 成運或其代理商應在車輛交車時填寫成運的保固清單（附錄二）。

MASTER or its distributor should fill in the Warranty list ( Appendix II) of MASTER when the vehicle is delivered.

MASTER o su distribuidor deben completar la Lista de Garantía (Apéndice II) de MASTER cuando se entregue el vehículo.

6-2 當用戶提交保固索賠時，使用者應向成運授權服務單位出示成運電動巴士保固清單。若車輛因故無法到達服務單位，應向成運授權服務單位提供保固索賠的車輛資訊。

When the user submits a warranty claim, the user should present the Warranty List of MASTER electrical bus to MASTER's authorized service unit. Under circumstances when vehicle can't reach the service unit, user should provide the vehicle information for the warranty claim to MASTER's authorized service unit.

Cuando el usuario presenta una reclamación de garantía, debe mostrar la Lista de Garantía del autobús eléctrico MASTER a la unidad de servicio autorizada de MASTER. En circunstancias en las que el vehículo no pueda llegar a la unidad de servicio, el usuario debe proporcionar la información del vehículo para la reclamación de garantía a la unidad de servicio autorizada de MASTER.





6-3 在符合成運保固條款的情況下・由成運授權服務單位進行保固操作並向使用者說明相關情況。

If all warranty terms of MASTER are met, the authorized service unit of MASTER should carry out the warranty operations and explain the relevant situation to the user.

Si se cumplen todos los términos de la garantía de MASTER, la unidad de servicio autorizada de MASTER debe llevar a cabo las operaciones de garantía y explicar la situación relevante al usuario.

6-4 車輛修理完畢後・應由使用者簽署確認。

After the vehicle repair is completed, it should be signed by the user for confirmation.

Después de que se complete la reparación del vehículo, debe ser firmado por el usuario para confirmación.



## 7. 保固豁免 Warranty Exemption / Exenciones de Garantía:

由於下列原因造成故障・成運不承擔任何法律責任或賠償：

MASTER does not take any legal liability or make compensation for the failures due to any of the following situation:

MASTER no asume ninguna responsabilidad legal ni hace compensaciones por las fallas debidas a cualquiera de las siguientes situaciones:

7-1 成運車輛的維修、駕駛或使用不符合成運的要求（例如超速或超載）

Maintenance, driving or vehicle usage fails to follow MASTER requirements (such as over-speed or overload).

El mantenimiento, conducción o uso del vehículo no cumple con los requisitos de MASTER (como exceso de velocidad o sobrecarga).



7-2 未經成運書面批准，擅自修改或轉換成運電動巴士的電氣系統、更改保險絲型號或規格，以及使用不當或不合  
格的保險絲而產生的任何後果。

Unauthorized modification or conversion of the electrical system of the Master electric bus, alteration of the  
type or specification of the fuse, and improper or inappropriate use without the written approval of the vehicle  
lattice fuse.

Modificación o conversión no autorizada del sistema eléctrico del autobús eléctrico MASTER, alteración del  
tipo o especificación del fusible, y uso inadecuado o inapropiado sin la aprobación por escrito del fusible de  
rejilla del vehículo.

7-3 未經成運許可，對車輛進行改裝、調整、添加安裝在車輛上或私下打開鉛封。

Modify or adjust the vehicle, or add installations on the vehicle or open the lead seal without approval  
from MASTER.

Modificar o ajustar el vehículo, o añadir instalaciones en el vehículo o abrir el sello de plomo sin la  
aprobación de MASTER.



7-4 未經成運許可・在非成運授權服務單位維護或修理車輛（包括軟體設定）。

Maintain or repair vehicles (including software settings) in non-MASTER authorized service units without the approval from MASTER.

Mantener o reparar vehículos (incluidas las configuraciones de software) en unidades de servicio no autorizadas por MASTER sin la aprobación de MASTER.

7-5 未經成運許可使用非成運原廠零件。

Use of non-MASTER original parts without the approval from MASTER.

Uso de piezas no originales de MASTER sin la aprobación de MASTER.



7-6 違反當地法律或法規使用車輛。



Use of vehicles in violation of local laws or regulations.

Uso de vehículos en violación de las leyes o regulaciones locales.

7-7 未經成運批准繼續使用受損車輛而造成額外損失。

Additional losses due to further use of damaged vehicles without MASTER's approval.

Pérdidas adicionales debido al uso continuado de un vehículo dañado sin la aprobación de MASTER.

7-8 車輛故障發生後 3 個工作天內未通知成運人員或成運授權服務單位。

Failure to notify MASTER personnel or MASTER authorized service units within 3 working days after occurrence of vehicle fault(s).

No notificar al personal de MASTER o a las unidades de servicio autorizadas por MASTER dentro de los 3 días hábiles posteriores a la ocurrencia de la(s) falla(s) del vehículo.



7-9 因車輛故障造成的間接損失或第三人損失。

Indirect losses or third-party losses caused by vehicle faults.

Pérdidas indirectas o pérdidas de terceros causadas por fallas del vehículo.

7-10 維護或使用動力電池並未參照成運提供的操作,保養或維修手冊。

Maintenance or use of the power battery is not in accordance with the operation, maintenance or repair manual provided by Master.

El mantenimiento o uso de la batería de energía no está de acuerdo con el manual de operación, mantenimiento o reparación proporcionado por MASTER.

7-11 在使用電源的過程中電池使用不當或濫用，如過度充電或過度放電等。



In the process of using the power battery, improper usage or abuse occurs, such as overcharge or over Discharge, etc.

En el proceso de uso de la batería de energía, se produce un uso inadecuado o abuso, como sobrecarga o sobredescarga, etc.

7-12 未經成運許可擅自改造或變更動力電池高低壓線束安裝方法或固定方法的設計。

Modify or change the design of the installation method or fixing method of the high and low voltage wiring harness of the power battery without the permission of Master.

Modificar o cambiar el diseño del método de instalación o fijación del arnés de cables de alta y baja tensión de la batería de energía sin el permiso de MASTER.

7-13 未經成運或成運授權服務單位許可,對動力電池模組或電池高壓部件進行開箱檢查。

Open-case inspection on power battery module or battery high-voltage parts without permission by



Master or authorized service units.

Inspección de la caja de la batería de energía o de las piezas de alta tensión de la batería sin el permiso de MASTER o de las unidades de servicio autorizadas.

7-14 車輛發生碰撞、翻車等事故，而造成動力電池損壞。

Vehicle accidents, such as collision or rollover which cause damage to the power battery.

Accidentes de vehículos, como colisiones o vuelcos que causen daños a la batería de energía.

7-15 嚴禁動力電池接觸到水，如因與水的接觸而造成電池損壞。

It is strictly forbidden for the power battery to come into contact with water, such as damage to the battery caused by contact with water.

Está estrictamente prohibido que la batería de energía entre en contacto con agua, como daños a la batería causados por contacto con agua.





7-16 車輛進水或涉水深度超過 250mm 的水面。

Water ingress into the vehicle or wading depth over 250mm on the surface of the water.

Ingreso de agua en el vehículo o una profundidad de vadeo superior a 250 mm en la superficie del agua.

7-17 對於使用未經成運測試認可的第三方充電器造成的任何損壞，例如車輛故障重新充電和操作，損壞車輛部件和第三方充電器等。

For any damage caused by the use of third-party chargers that have not been tested and approved by MASTER. Such as vehicle failure to charge and operate, damage to vehicle parts and third-party chargers, etc.

Por cualquier daño causado por el uso de cargadores de terceros que no hayan sido probados y aprobados por MASTER. Tales como fallas del vehículo para cargar y operar, daños a las piezas del vehículo y a los cargadores de terceros, etc.



7-18 造成的損壞未能依照成運充電器操作規範進行操作。

Damage caused by failure to operate in accordance with MASTER 's charger operating specifications.

Daños causados por no operar de acuerdo con las especificaciones de operación del cargador de MASTER.

7-19 任意更換或拆卸原廠電池管理系統(BMS)後,充電操作所造成的損壞

Damage caused by charging operations after arbitrary replacement or disassembly of the original battery management system (BMS).

Daños causados por las operaciones de carga después del reemplazo o desensamblaje arbitrario del sistema de gestión de batería original (BMS).



## 8. 仲裁 Arbitration :

8-1 成運保留保固政策和保固索賠問題的最終決定權。

MASTER reserves the right on final determination on the warranty policy and warranty claim issues.

MASTER se reserva el derecho de determinación final sobre la política de garantía y los problemas de reclamación de garantía.

8-2 本保固政策應受中華民國（臺灣）法律管轄及解釋。任何未涵蓋於本保固政策中之事項，應依據中華民國（臺灣）之法律與規定進行解釋及補充。

This Warranty Policy shall be governed by and construed in accordance with the laws of the Republic of China (Taiwan), any matters not covered in this Warranty Policy, shall be construed and supplemented in accordance with the laws and regulations of the Republic of China (Taiwan).

Esta Política de Garantía estará regida e interpretada de acuerdo con las leyes de la República de China (Taiwán). Cualquier asunto no cubierto en esta Política de Garantía será interpretado y complementado de acuerdo con las leyes y regulaciones de la República de China (Taiwán).



8-3 任何關於本協議之爭議或爭端應由雙方首先進行友好協商解決，若協商未能達成共識且訴訟為必要，雙方同意臺灣台北地方法院應為第一審法院。

Any dispute or controversy arising out of this Agreement between the two parties shall be settled through friendly negotiation in the first instance, and if negotiation cannot be reached and litigation is necessary, the parties agree that the Taipei District Court of Taiwan shall be the court of first instance.

Cualquier disputa o controversia que surja de este Acuerdo entre las dos partes se resolverá en primer lugar mediante negociación amistosa, y si no se puede alcanzar un acuerdo y es necesario recurrir a litigio, las partes acuerdan que el Tribunal de Distrito de Taipéi en Taiwán será el tribunal de primera instancia.







Appendix I: Warranty Period Schedule for Electric Bus Parts

Item	Warranty Items	Standard working hours	Duration (months)	Mileage (km)	Item	Warranty Items	Standard working hours	Duration (months)	Mileage (km)	Item	Warranty Items	Standard working hours	Duration (months)	Mileage (km)
1	Power Battery Unit	5	96	300,000	16	Electric steering pump (Power steering pump)	2.5	36	150,000	31	Electricity (Electricity)	Determined by the location of the damage	24	100,000
2	BMS module	5	48	130,000	17	Compressor (Electric Air)	5	36	150,000	32	Cooling rubber hose	3	12	50,000
3	Motor Controller (MCI)	3	60	250,000	18	Vehicle Controller	1	36	150,000	33	Labels & stickers	Determined by the location of the damage	12	50,000
4	Electric Motor	32	60	250,000	19	Power steering inverter	3	12	50,000	34	Get off button	1	12	50,000
5	Rear Axle	32	60	250,000	20	Air pump inverter	3	12	50,000	35	Air Outlet	Determined by the location of the damage	12	50,000
6	MSD (Manual Service Disconnect)	1	12	50,000	21	Powertrain Coolant Control Unit	3	24	100,000	36	Air bag	2	12	50,000
7	Cooling Fan	3	12	50,000	22	Hi-Auxiliary Coolant Pump(Hi)	3	24	100,000	37	Shock absorber	2	12	50,000
8	High and low voltage wiring and connector	5	36	130,000	23	Hi-Auxiliary Coolant Control Unit	3	24	100,000	38	Air drier	5	12	50,000
9	High voltage distribution box	8	36	130,000	24	Hi-Auxiliary fan	2	12	50,000	39	Internal electrical equipment	Determined by the location of the damage	12	50,000
10	High voltage charging plug (Charge inlet)	5	36	130,000	25	Electrical control system	3	12	50,000	40	Fuse	3	12	50,000
11	Relay (High voltage connector)	3	12	50,000	26	Vehicle monitoring system	3	12	50,000	41	Horn	1	12	50,000
12	Chassis system	Determined by the location of the damage	12	50,000	27	Air conditional system	Determined by the location of the damage	12	50,000	42	Windshield	2	12	50,000
13	Body	Determined by the location of the damage	12	50,000	28	Electric Air Pump (Powertrain Coolant Pump)	3	24	100,000	43	Side glass	2	12	50,000
14	Cooling Fan (Powertrain Fan)	3	12	50,000	29	Buzzer	1	12	50,000					
15	Charger	Determined by the location of the damage	12		30	Parker switch & Button	1	12	50,000					

Remark: Product warranty period is 24 months or 20000 km whichever comes first.

Econ. Luciano R. Fernández  
Vicepresidente de Transporte

Item	Item de garantía	Horas de trabajo estándar	Duración (meses)	#	Kilometraje (km)	Item	Item de garantía	Horas de trabajo estándar	Duración (meses)	#	Kilometraje (km)
1	Unidad de batería de potencia	5	96		300,000	23	Unidad de control de refrigerante auxiliar (H+)	3	24		100,000
2	Módulo BMS	5	48		150,000	24	Ventilador auxiliar (H+)	2	12		50,000
3	Controlador de motor (MCU)	3	60		250,000	25	Sistema de control eléctrico	3	12		50,000
4	Motor eléctrico	3.2	60		250,000	26	Sistema de monitoreo de vehículos	3	12		50,000
5	Eje trasero	3.2	60		250,000	27	Sistema de aire acondicionado	3	12		50,000
6	Desconexión manual de servicio (MSD)	1	12		50,000	28	Bomba de agua eléctrica (tren motriz)	3	24		100,000
7	Ventilador de enfriamiento	3	12		50,000	29	Bocina	1	12		50,000
8	Cableado y conector de alto y bajo voltaje	5	36		150,000	30	Interruptores basculantes y botones	24	100		100,000
9	Caja de distribución de alto voltaje	8	36		150,000	31	Árnes eléctrico	3	12		50,000
10	Enchufe de carga de alto voltaje	5	36		150,000	32	Manguera de goma de refrigeración	24	50		50,000
11	Relé (Contactador de alto voltaje)	3	12		50,000	33	Etiquetas y adhesivos	12	50		50,000
12	Sistema de chasis	Determinado por la localización del daño	12		50,000	34	Botón de salida	1	50		50,000
13	Carrocera	Determinado por la localización del daño	12		50,000	35	Salida de aire	2	50		50,000
14	Ventilador de enfriamiento (ventilador de tren motriz)	3	12		50,000	36	Bolsa de aire	2	12		50,000
15	Cargador	Determinado por la localización del daño	12		50,000	37	Amortiguador	5	12		50,000
16	Bomba de dirección asistida eléctrica	2.5	36		150,000	38	Secador de aire	2	12		50,000
17	Compresor de aire eléctrico	5	36		150,000	39	Equipo eléctrico montado térmicamente	12	12		50,000
18	Controlador del vehículo	1	36		150,000	40	Fusible	3	12		50,000
19	Inversor de dirección asistida	3	12		50,000	41	Bocina	1	12		50,000
20	Inversor de bomba de aire	3	12		50,000	42	Parabrisas	2	12		50,000
21	Unidad de control de refrigerante de tren motriz	3	24		100,000	43	Vidrio lateral	2	12		50,000
22	Bomba de refrigerante auxiliar (H+)	3	24		100,000						


 Juan Carlos Rodríguez  
 Viceministro de Transporte  
 MOPC









Item	Número de identificación del Vehículo (VIN)	Modelos	Número de matrícula	Fecha de entrega	Número de kilómetros al momento de la entrega	Nombre del cliente	Número de teléfono del cliente	Dirección de la empresa	URL
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									





GOBIERNO DEL  
PARAGUAY

MINISTERIO DE  
OBRAS PÚBLICAS  
Y COMUNICACIONES

VICEMINISTERIO DE  
TRANSPORTE

**CONTRATO DE CONCESIÓN DE EXPLOTACIÓN DEL SERVICIO DE  
TRANSPORTE PÚBLICO METROPOLITANO DE PASAJEROS EN DISTINTOS  
ITINERARIOS (LÍNEAS E1, E2 Y E3) CON FLOTA DE BUSES ELÉCTRICOS DEL  
ESTADO**

**APÉNDICE 4**

**CALENDARIO DE MANTENIMIENTO PARA BUSES ELÉCTRICOS**



Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC









**CONTRATO DE CONCESIÓN DE EXPLOTACIÓN DEL SERVICIO DE  
TRANSPORTE PÚBLICO METROPOLITANO DE PASAJEROS EN DISTINTOS  
ITINERARIOS (LÍNEAS E1, E2 Y E3) CON FLOTA DE BUSES ELÉCTRICOS  
DEL ESTADO**

**APÉNDICE 5**

**ASPECTOS ECONÓMICOS DEL CONTRATO DE CONCESIÓN**

**1. Aspectos relacionados al recaudo**

Si bien se ha establecido inicialmente el pago por kilómetro recorrido según programación operativa, el recaudo por este servicio podrá ser por modificado a pagos por validaciones o una combinación pago por kilómetro y pago por validaciones. Cada una de estas modalidades implica para el concesionario:

- Recaudo por kilómetro: proviene del producto entre los kilómetros recorridos según programación operativa y el precio por kilómetro.
- Recaudo por validaciones: proviene del producto entre las validaciones realizadas y la tarifa técnica por validaciones.
- Combinación entre ambas: proviene de la sumatoria entre el recaudo por kilómetro y el recaudo por validaciones.

Estas modalidades están de acuerdo con lo previsto en el Decreto No. 710/2023 "Por el cual se establece el régimen de subsidio para el transporte público de pasajeros del área metropolitana de Asunción, se establecen modalidades de pago para el mismo, y se derogan los Decretos No. 7296/2022 y No. 8644/2022".

**1.1. Pago por kilómetro**

La modalidad de pago por kilómetro ya se encuentra explicitada en la cláusula 5.2.1. del contrato de concesión.

En esta modalidad el pago será resultante del producto entre el precio por kilómetro aprobado por resolución ministerial y la cantidad de kilómetros a ser realizados efectivamente según la programación operativa establecida con los parámetros indicados en el Apéndice 6. Esta remuneración será un valor fijo, siempre y cuando el VMT no modifique la programación operativa y que el concesionario la realice efectivamente según las exigencias establecidas en el Apéndice 6 y monitoreadas según lo indicado en el Apéndice 11.

**1.2. Pago por validaciones**

Para el caso en que la modalidad sea de pago por validaciones, la misma será resultante de la tarifa por validaciones aprobada por resolución ministerial y la cantidad de validaciones resultante de datos del Sistema Nacional de Billetaje Electrónico.

En este escenario deberá contarse con el parámetro de Índice de Pasajeros por Kilómetro (IPK) de la operativa para la realización del cálculo de la tarifa técnica por validaciones. A los efectos de este llamado, este indicador no podrá ser un valor estimado por lo que será necesario validarlo con los datos operativos una



Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC  
Página 1 de 5



vez iniciada la puesta en marcha de la etapa operativa. Este indicador será monitoreado de forma anual.

Para este servicio el recaudo mensual del concesionario estará compuesto por un solo componente: remuneración por validaciones, que se establece tal como lo presenta la siguiente fórmula:

$$R=rval$$

$$rval=val * tval$$

Donde:

- *R*: recaudo mensual del concesionario.
- *rval*: remuneración por validaciones.
- *val*: validaciones realizadas en el mes, generadas originalmente en los buses de este servicio y que no hayan sido beneficiadas de la integración tarifaria, en caso de ser aplicada la integración.
- *tval*: es la tarifa por validaciones aprobada.

### 1.3. Combinación entre pago por kilómetro y pago por validaciones

En esta modalidad combinada de pago por validaciones y pago por kilómetro recorrido el recaudo mensual del concesionario estará compuesto por dos componentes: remuneración por kilómetro y remuneración por validaciones, tal como lo presenta la siguiente fórmula:

$$R=rkm+rval$$

$$rkm=km * pkm$$

$$rval=(val * tval)*\alpha$$

Donde:

- *R*: recaudo mensual del concesionario
- *rkm*: remuneración por kilómetro
- *rval*: remuneración por validaciones
- *km*: kilómetros recorridos al mes
- *pkm*: precio por kilómetro adjudicado
- *val*: validaciones realizadas en el mes, generadas originalmente en los buses de este servicio y que no hayan sido beneficiadas de la integración tarifaria.
- *tpax*: es la tarifa al pasajero determinado según Decreto Presidencial. Para este caso, esta tarifa no será imputado ningún tipo de subsidio adicional por parte del Estado.
- $\alpha$ : es la proporción de la recaudación que corresponde al concesionario por las validaciones generadas originalmente en los buses de este servicio.

La remuneración por validaciones resultará del producto de la tarifa por validaciones y de las validaciones realizadas en el mes, generadas originalmente en los buses de este servicio y que no hayan sido beneficiadas de la integración tarifaria, corregido por un factor de proporción  $\alpha$ . De esta manera, el saldo restante  $(1-\alpha)$  que provenga de la recaudación por validaciones, será utilizado



por el VMT para el pago de la remuneración por kilómetro recorrido en concepto de subsidio. El VMT calculará mensualmente el monto necesario de subsidio para complementar la remuneración a la concesionaria.

El concepto de "validaciones generadas originalmente en los buses de este servicio y que no hayan sido beneficiadas de la integración tarifaria" refiere a aquellos usos de transporte público que hayan iniciado y finalizado a través de este servicio y sus respectivos buses. Para determinar que el inicio y la finalización de los viajes se dieron a través de este servicio, el VMT establecerá los estándares de control necesarios.

La recaudación de las validaciones beneficiadas de la integración tarifaria será a favor de la empresa permissionaria que realiza el transbordo. Para este caso, para las validaciones que realicen el transbordo ya sea en buses del servicio convencional o diferencial, será considerada la tarifa técnica y se realizarán pagos de subsidios a ser aplicables para cada servicio de acuerdo a lo determinado según Resolución GVMT 186/2021 y sus modificatorias.

#### 1.4. Aspectos generales de la modalidad de pago por subsidio

Independientemente de la modalidad de pago se podrá incluir la integración tarifaria a través del transbordo según lo determinado en la reglamentación que dicte el VMT.

Finalmente, la remuneración mensual para este servicio estará sujeta a la verificación del cumplimiento de los niveles de servicios establecidos de acuerdo con el Apéndice 6, monitoreado según lo dispuesto en el Apéndice 11.

## 2. Estructura de costos

El precio por kilómetro de este servicio está sustentado en una estructura de costos expresada en porcentajes de participación de sus componentes, todo lo cual ha sido presentado en la propuesta, adjudicado y aprobado por resolución de la máxima autoridad del MOPC. Esa estructura permitirá definir los parámetros asociados a la fórmula polinómica de reajuste detallada más adelante. Así:

- El parámetro  $\theta$ : estará asociado a la participación del costo de la energía (electricidad y potencia contratada).
- El parámetro  $\beta$ : estará asociado a la participación del costo de salario.
- El parámetro  $\varepsilon$ : estará asociado a la participación de costos administrativos.
- El parámetro  $\gamma$ : estará asociado a la participación de los demás costos.

## 3. Criterios de reajuste de precio del servicio

Una vez seleccionado el concesionario y aprobado el monto a ser abonado por la prestación del servicio según su modalidad de pago, este podrá ser reajustado en base a los siguientes criterios:

- Variación del índice de electricidad a cierre de año.



Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



- Variación del salario mínimo para salarios del sector a mitad de año.
- Variación del índice de bienes servicios a cierre de año.
- Variación del índice de precios al consumidor a cierre de año para los otros componentes de acuerdo con la tabla de estructura de costos relacionada al precio adjudicado.

De esta manera, queda determinado el siguiente polinomio de reajustabilidad del monto a ser percibido para la prestación de este servicio:

$$\text{monto}(t) = \text{monto}(0) \left[ \theta * \text{Ielect}(t) / \text{Ielect}(0) + \beta * \text{Isalario}(t) / \text{Isalario}(0) + \varepsilon * \text{Iservicios}(t) / \text{Iservicios}(0) + \gamma * \text{Igeneral}(t) / \text{Igeneral}(0) \right]$$

Donde:

- (t): valor de la variable en el momento del ajuste, es decir, en el tiempo t.
- (0): valor de la variable en el momento en que se fijó el precio por kilómetro adjudicado o cuando se haya realizado ajustes de acuerdo con este polinomio, es decir, en el tiempo 0.
- monto: es el monto aprobado por resolución por la prestación del servicio, pudiendo este ser tarifa por validación o precio por kilómetro.
- $\theta$ : es la participación del costo de electricidad en el monto a ser aprobado por resolución.
- Ielect: es el Índice de Servicios Básicos de Electricidad reportado por el Banco Central del Paraguay en el cuadro N° 13 del anexo del Informe Económico.
- $\beta$ : es la participación del costo de salario en el monto a ser aprobado por resolución.
- Isalario: es el Índice General de Sueldos y Salarios reportado por el Banco Central del Paraguay en el cuadro N° 12 del anexo del Informe Económico.
- $\varepsilon$ : es la participación del costo de costos administrativos en el monto a ser aprobado por resolución.
- Iservicios: es el Índice de Bienes Servicios reportado por el Banco Central del Paraguay en el cuadro N° 14 del anexo del Informe Económico.
- $\gamma$ : es la sumatoria de la participación del costo de los demás componentes, no considerados en  $\theta$ ,  $\beta$ ,  $\varepsilon$ , en el monto a ser aprobado por resolución.
- Igeneral: es el Índice General de Precios al Consumidor reportado por el Banco Central del Paraguay en el cuadro N° 14 del anexo del Informe Económico.

Adicionalmente, fuera del polinomio de reajustabilidad, se considerará que el monto a ser aprobado para la prestación de este servicio será ajustado por modificación del parámetro de Índice de Pasajeros por Kilómetros, el parámetro de consumo de electricidad, el parámetro de repuestos y accesorios y/o otros parámetros que puedan ser detectados una vez iniciada la operación.

El criterio de ajuste será automático únicamente para el ajuste anual, considerando las variaciones interanuales del índice salarial (julio) y todos los demás índices de precio (enero).

Si fuera necesario el ajuste de parámetros mencionados en el párrafo precedente, se realizará también al finalizar un año del inicio de la operación.

Econ. Emiliano Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC





Todos los ajustes a ser realizados serán efectivos una vez aplicado el polinomio de reajustabilidad y con efecto posterior al ajuste. En ningún caso, el ajuste podrá ser interpretado como un cambio retroactivo en el precio por kilómetro y tampoco estará supeditado a compensaciones futuras por los servicios ya prestados anteriormente.



\*\*\*  
  
Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Vice ministro de Transporte  
MOPC



**CONTRATO DE CONCESIÓN DE EXPLOTACIÓN DEL SERVICIO DE  
TRANSPORTE PÚBLICO METROPOLITANO DE PASAJEROS EN  
DISTINTOS ITINERARIOS (LÍNEAS E1, E2 Y E3) CON FLOTA DE  
BUSES ELÉCTRICOS DEL ESTADO**

**APÉNDICE 6**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO**

**1. Introducción**

Las especificaciones técnicas del servicio son los instrumentos que definen las características del servicio que el concesionario debe prestar en el marco del presente contrato de explotación. Estas especificaciones técnicas contemplan los lineamientos para el diseño de la programación operativa, las características de los buses eléctricos sujetos al servicio a ser concesionado, y el detalle gráfico del recorrido.

La programación operativa del servicio deberá contemplar los indicadores señalados más adelante y será elaborada utilizando las mejores herramientas disponibles. Está orientada a proporcionar una experiencia óptima para todas las personas usuarias del servicio de transporte público, priorizando sus necesidades.

El cumplimiento de la programación operativa será medido a través de los indicadores establecidos en el Apéndice 11 del contrato de concesión. Estas mediciones permitirán optimizar continuamente el servicio de acuerdo con la realidad operativa y las necesidades emergentes.

**2. Descripción de la programación operativa**

La programación operativa del servicio establece las características principales del servicio a ser prestado por el concesionario, describiendo los aspectos estructurantes de la planificación tales como:

- i) Identificación del servicio.
- ii) Nombre.
- iii) Recorrido.
- iv) Paradas a ser utilizadas por los servicios.
- v) Oferta de transporte.
- vi) Horarios de operación.
- vii) Tabla horaria de los servicios.

**2.1. Operativa normal**

Considera el número de buses, horario de circulación de los buses, y la cantidad de kilómetros comerciales programados (y eventualmente no comerciales) indispensables para la prestación de los servicios habituales.

  
Econ. Edilberto R. Fernández Franco,  
Viceministro de Transporte  
MOPC



Esta operativa será utilizada en condiciones normales de operación y siempre que el VMT no decida ajustarlo o reemplazarlo.

En días o períodos en que el comportamiento de la demanda lo justifique, la operativa podrá ser modificada para estos días y/o periodos, previa verificación. Entre estas fechas y/o periodos, se encuentran:

- i) Navidad y Año Nuevo
- ii) Semana Santa
- iii) Fiestas patrias
- iv) Otros.

Los cambios de programación se considerarán parte integrante de la programación operativa, y su justificación deberá basarse en información histórica u otro tipo de fuentes objetivas. La implementación de estos cambios estará acompañada de la adecuación de los indicadores de calidad del servicio.

## 2.2. Etapas del servicio

La operación de buses eléctricos conlleva una complejidad diferente a la operación de buses a combustión interna, donde la autonomía del bus, así como las operaciones de recarga del bus, son variables muy importantes en el desarrollo de la planificación y de la operativa.

En este sentido, en el contrato de concesión se prevén dos fases en la etapa operativa: i) Fase 1 y ii) Fase 2.

En la fase 1, establecida desde la orden de inicio de la operativa y se desarrolla utilizando las estaciones de carga provisionales, que serán puestas a disposición del concesionario para la operativa comercial inicial.

La fase 2, establecida desde la orden de inicio de la operación para dicha fase y estará sujeta a la puesta en funcionamiento de las estaciones de carga definitivas.

## 2.3. Dimensión temporal

La programación operativa responde no solo a las necesidades de desplazamientos geográficos, sino también temporales, las cuales pueden variar por franja horaria, por tipo de días, por mes, entre otros. Por lo tanto, el diseño de la programación operativa deberá tomar en cuenta estas variaciones temporales, diferenciando los horarios de operación para:

- i. Horas pico
- ii. Horas valle
- iii. Días laborales
- iv. Días no laborales o sábados
- v. Domingos o feriados

  
Econ. Ermanno R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



Los parámetros de calidad del servicio podrán variar de acuerdo con los diferentes periodos, de tal manera a responder de manera más eficiente la necesidad de movilidad de las personas.

### **3. Paradas de transporte público**

Las actividades de ascenso y descenso de pasajeros del presente servicio deberán realizarse en los puntos de paradas previamente seleccionados, las cuales podrán ser paradas obligatorias o paradas establecidas.

Para cada itinerario, el operador deberá seleccionar los puntos de paradas que serán incluidos en la programación operativa, de acuerdo con los parámetros que se detallan en el apartado Diseño de la operativa del presente apéndice.

Con base en los datos de oferta y demanda, el VMT podrá realizar ajustes a la asignación de paradas, según se requiera para mejorar la calidad del servicio, aumentar la seguridad de las personas usuarias y mejorar los niveles de accesibilidad y disponibilidad de los servicios. Así mismo, si el concesionario sugiere un ajuste a la asignación de paradas, esta sugerencia deberá ser evaluada por el VMT.

### **4. Determinación de uso de la Flota**

La flota requerida para este servicio estará compuesta por 2 (dos) tipos de flota: flota operativa y flota de reserva. La flota operativa se entiende como el conjunto de buses disponibles para cumplir con la programación operativa. La flota de reserva está compuesta por los buses adicionales a la flota operativa, cuyo objetivo es garantizar la disponibilidad de la operación y permite cubrir las eventualidades y las necesidades de mantenimiento.

### **5. Criterios para la elaboración de la programación operativa**

Para la elaboración de la programación operativa, el concesionario deberá considerar tanto los indicadores de calidad de servicio, así como los parámetros operacionales descrito más abajo. Este conjunto de indicadores no podrá ser modificados en los procesos de elaboración de la programación operativa, salvo que el VMT lo permita, previo a un análisis técnico. Además de estos indicadores, el diseño de programación operativa deberá considerar los parámetros de los buses y cargadores, que afectarán la programación y planificación de la entrada en servicio de los buses a lo largo del día.

En los siguientes apartados se presentan los indicadores de calidad de servicio y los parámetros de rendimiento, tanto de los buses eléctricos y los cargadores, que deberán ser adoptados para el diseño de la programación operativa de ambas etapas.

#### **5.1. Parámetros de calidad del servicio**

El servicio de transporte público tiene por objetivo garantizar la accesibilidad y movilidad de calidad a las personas, de la manera más eficiente y segura.

Econ. Emilitiano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC  
Página 3 de 16





A fin de cumplir este objetivo, los indicadores de calidad para el diseño del presente servicio son:

- i) Cobertura: este indicador tiene por objetivo garantizar que las personas usuarias dispongan de un punto de parada del servicio próximo a ellos, dependiendo del tipo de vía, puntos de paradas existentes, entre otros.
- ii) Intervalo máximo de diseño (frecuencias mínimas): este indicador busca reducir el tiempo de espera de las personas usuarias, de acuerdo con el periodo del día que corresponda, diferenciándose entre hora pico, hora valle y hora nocturna. Para cada periodo, las salidas deberán ser publicadas en la medida que sea factible, con el fin de informar adecuadamente a las personas usuarias y reducir los tiempos de espera en los puntos de parada.
- iii) Ocupación de los buses: Ningún bus deberá superar el valor máximo pasajeros establecido por el fabricante, número que responde a los parámetros correspondientes al plan de mantenimiento establecido. Esto se resguardará a través de un adecuado monitoreo de las actividades de ascenso y descenso de pasajeros para cada bus.
- iv) Servicios Expresos/Semiexpresos: este indicador busca reducir los tiempos de viaje de los usuarios, analizando para ello los lugares de parada según la demanda de los usuarios, así como la utilización de corredores de transporte público y las vías expresas.

## 5.2. Parámetros de rendimiento de los buses y de los cargadores

El diseño de la programación operativa depende de las características de los buses eléctricos y de los cargadores puesto a disposición para la explotación de los servicios previstos en este pliego. Los parámetros de rendimiento requeridos para el diseño de la programación operativa<sup>1</sup>, tanto para buses eléctricos y para cargadores, se detallan a continuación.

Buses	
Parámetro operacional	Valor
Nombre del fabricante	Master Bus Manufacturing Ltd.
Tipo de bus	Autobús de tránsito urbano de piso bajo.
Modelo de bus	MB120NSE (03)
Capacidad de las baterías (kWh)	109
Potencia (kW)	250
Consumo energético (kWh/km)	1 – 1,7

<sup>1</sup> Los parámetros fueron proveídos por la empresa fabricante de los buses eléctricos Master Bus Manufacturing Ltd. por medio de la Embajada de la República de China (Taiwán).



Tiempo de carga al rango de SOC <sup>2</sup> asociado:	
20% a 80% (min)	15
80% a 100% (min)	40
Peso bruto del vehículo (kg/bus)	16.300
Capacidad de máxima de pasajeros:	
De pie (nro de pasajeros)	30
Sentados(nro de pasajeros)	20+4 (asientos plegables)
Sillas de ruedas (nro de sillas)	2
Puertos de carga (nro de puertos)	3
Tipo de enchufe	Enchufes tipo CSS1
Tipo de corriente:	
Corriente de entrada	Corriente alterna (CA)
Corriente de salida	Corriente continua (DC)
Ciclos de carga recomendados	Más de 20,000 ciclos (0 a 100%)

Tabla 1. Parámetros de rendimiento del bus según fabricante

Cargadores	
Parámetro operacional	Valor
No total de cargadores	8
Marca	Voltronic
Modelo	EVA 54180S
Voltaje de entrada (AC/DC, V)	CA,278 A, 192 kVA @ 400V
Voltaje de salida (AC/DC, V)	CC, 200-1000 Vcc (potencia constante de 300-1000 Vcc)
Frecuencia de Entrada (Hz)	50Hz
Corriente de salida (Amp, máx)	12-200 A
Numero de pistolas de carga	2 por cargador
¿Posibilidad de carga simultanea? (Si/No)	Se necesitan 2 cargadores para lograr carga rápida usando 3 pistolas <sup>3</sup> .
Eficiencia de carga (%)	95% (máximo)
Estándar de carga	IEC 61851-21-2, IEC 61000, IEC/EN 61851-1, IEC 61851-23, IEC 61851-24, IEC 62196-1, IEC 62196-3, GBT18487, GBT20234, NB/T33008.1, NB/T 33001
Protocolo(s) de comunicación (listar todos)	Protocolo propietario y OCPP 1.6J
Tipo de conector	CSS1
Temperatura de operación (Co min, máx)	-35 °C a 55 °C

Tabla 2. Parámetros de rendimiento del cargador según fabricante

<sup>2</sup> SOC (state of charge): Estado de carga

<sup>3</sup> Estrategia recomendada por el fabricante de buses Master Bus Manufacturing Ltd.

## 6. Detalles de los itinerarios

En cuanto a los itinerarios, los de las líneas E1 y E2 se consideran como "itinerario principal" y el de la línea E3 como "itinerario alternativo". Por itinerario, a efectos de este numeral, entiéndase por la conexión donde se mantienen el inicio y/o el fin, materializados a través de las cabeceras, pero que puede tener diferentes recorridos dependiendo del corredor seleccionado.

El numeral 7: Diseño de la operativa, detalla las características del proceso de diseño para cada itinerario en las diferentes fases.

A continuación, se presentan los itinerarios que forman parte del contrato de concesión, con sus principales características.

### 6.1. Itinerario principal: Acceso Este (Líneas E1 y E2)

Este itinerario de transporte público conectará la ciudad de Asunción con la ciudad de San Lorenzo, por dos vías de acceso:

- i) Ruta Nacional PY02/Av. Eusebio Ayala (Línea E1)
- ii) Ruta Departamental D027/ Av. Mariscal López (Línea E2)

En ambos casos, las cabeceras serán las siguientes:

Cabecera A: ex Oficinas de Talleres – MOPC

Cabecera B: Oficinas de Gobierno – ex Puerto de Asunción

#### 6.1.1. Acceso Este por Corredor Ruta PY02/Av. Eusebio Ayala (Línea E1)

Las características del recorrido por esta vía son las siguientes:

##### 6.1.1.1. Longitud de recorrido

Sentido Ida: 18 km

Sentido Vuelta: 17,7 km



**Imagen 1.** Recorrido sobre el Acceso Este -Corredor Ruta PY02

Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC  
Página 6 de 16



#### 6.1.1.2. Descripción por calle

Sentido Ida: Calle Julia Miranda Cueto/Ruta PY02, Ruta PY02, Avenida Doctor Eusebio Ayala, General Elizardo Aquino, Calle Félix de Azara, Calle General José Eduvigis Díaz, Calle Hernandarias, Calle Stella Maris.

Sentido Vuelta: Calle Cristóbal Colón, Calle Eduardo Víctor Haedo, Calle Doctor Luis Alberto de Herrera, Avenida Silvio Pettirossi, Avenida Doctor Eusebio Ayala, Ruta PY02 -Mariscal Estigarribia, Avenida del Agrónomo, Ruta PY02 -Mariscal Estigarribia.

#### 6.1.1.3. Puntos clave de referencia

Sentido Ida: Mercado San Lorenzo, UNA, Jockey Club, Mercado 4, Asunción Super Centro, ex Puerto de Asunción.

Sentido Vuelta: ex Puerto de Asunción, Asunción Super Centro, Mercado 4, Jockey Club, UNA, Mercado San Lorenzo.

#### 6.1.2. Acceso Este por Corredor Ruta D027/ Av. Mariscal López (Línea E2)

Las características del recorrido por esta vía son las siguientes:

##### 6.1.2.1. Descripción por calle

Sentido Ida: Ruta PY02/ Calle Julia Miranda Cueto, Ruta PY02, Calle Saturio Ríos, Avenida Mariscal López, Avenida Perú, Calle Azara, Calle Hernandarias, Calle José Garibaldi.

Sentido Vuelta: Calle Cristóbal Colón, Calle Oliva, Calle Cerro Corá, Avenida Perú, Avenida Mariscal López, Avenida Gaspar Rodríguez de Francia, Ruta PY02.

##### 6.1.2.2. Puntos clave de referencia

Sentido Ida: Centro San Lorenzo, UNA, Municipalidad de Asunción, Villa Morra, Asunción Super Centro. ex Puerto de Asunción.

Sentido Vuelta: ex Puerto de Asunción, Asunción Super Centro, Villa Morra, Municipalidad de Asunción, UNA, Centro San Lorenzo.

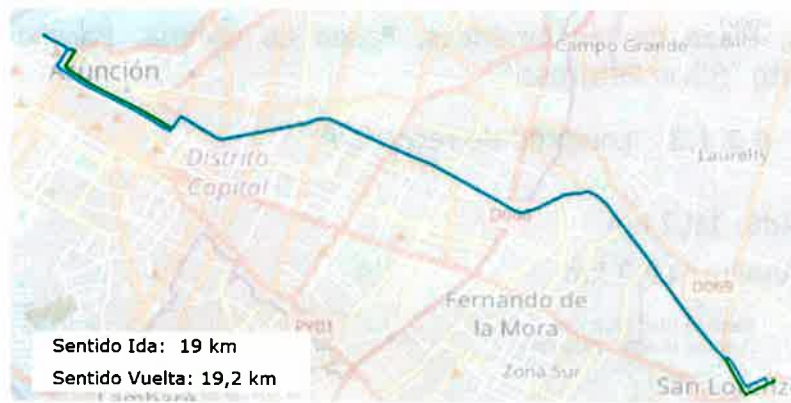
##### 6.1.2.3. Longitud de recorrido

Sentido Ida: 19 km

Sentido Vuelta: 19,2 km

  
Econ. Emiliano P. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC





**Imagen 2.** Recorrido sobre el Acceso Este -Corredor Ruta D027

## 6.2. Itinerario alternativo: Línea Puerto – Aeropuerto (Línea E3) vía Av. Mariscal López

Este recorrido conectará el centro de Asunción con el Aeropuerto “Tte. Silvio Pettirossi”, cuando autorice el VMT, pudiéndose optarse por dos vías de acceso.

En ambos casos, las cabeceras serán las siguientes:

Cabecera A: Oficinas de Gobierno – ex Puerto de Asunción

Cabecera B: Aeropuerto “Tte. Silvio Pettirossi”

### 6.2.1. Opción Puerto – Aeropuerto vía Av. Mcal. López

Las características del recorrido por esta vía son las siguientes:

#### 6.2.1.1. Descripción por calle

Sentido Ida: Avenida Silvio Pettirossi, Avenida Aviadores del Chaco, Avenida San Martín, Avenida Mariscal López, Avenida Perú, Mariscal José Félix Estigarribia, Doctor José Eligio Ayala, Presidente Manuel Franco, Stella Maris, José María Garibaldi.

Sentido Vuelta: Calle Stella Maris, Calle Cristóbal Colón, Calle Oliva, Calle Cerro Corá, Avenida Brasil, Avenida Mariscal López, Doctor Guido Boggiani, Avenida General José de San Martín, Avenida Aviadores del Chaco, Avenida Silvio Pettirossi.

#### 6.2.1.2. Puntos clave de referencia

Sentido Ida: Aeropuerto “Silvio Pettirossi”, Parque Ñu Guasu, Shopping del Sol, Plaza de las Américas, Cementerio de la Recoleta, Mburuvicha Roga, Embajada de Brasil, Plaza Uruguay, Teatro Municipal Ignacio A. Pane, ex Puerto de Asunción.

Sentido Vuelta: ex Puerto de Asunción, Asunción Super Centro, Plaza de la Democracia, Embajada de Brasil, Mburuvicha Roga, Cementerio de la



Recoleta, Plaza de las Américas, Paseo La Galería, Parque Ñu Guasu, Aeropuerto "Silvio Pettirossi".

#### 6.2.1.3. Longitud de recorrido

Sentido Ida: 18,2 km

Sentido Vuelta: 19,3 km



**Imagen 3.** Recorrido Puerto - Aeropuerto – Vía Av. Mcal. López

## 7. Diseño de la operativa

La operativa del servicio deberá diseñarse de tal manera a proveer un servicio de transporte público de calidad. Para ello, el operador deberá diseñar la programación operativa del servicio considerando los siguientes aspectos fundamentales:

- Parámetros de calidad del servicio establecidos previamente.
- Parámetros de rendimiento y características técnicas de los buses eléctricos y sus cargadores referidos previamente.
- Características espaciales del recorrido, incluyendo: longitud total del recorrido, ubicación de las cabeceras, entre otras.

Al contar la etapa operativa con una fase piloto (la fase 1), el procedimiento para el diseño de la programación operativa podrá variar respecto de la fase 2. En cada fase los parámetros de calidad de servicio, de rendimiento de buses y de rendimiento de cargadores, podrán diferir y, por lo tanto, se deberá entregar una programación operativa para la fase 2, al final de la fase 1.

### 7.1. Fase 1

En esta fase, el concesionario deberá desarrollar la programación operativa del itinerario principal propuesto (líneas E1 y E2). Al contar el itinerario principal con dos alternativas de vías de acceso, el VMT podrá autorizar el inicio del servicio en cada uno en momentos diferentes.

#### 7.1.1. Parámetros de calidad del servicio

##### 7.1.1.1. Cobertura

Econ. Emílio R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



Para el diseño de la programación operativa, el concesionario deberá seleccionar los puntos de paradas a los cuales el bus servirá, de acuerdo con los siguientes criterios:

- i) Incluir paradas obligatorias de corredores principales.
- ii) Distancia entre cada punto de parada en rutas nacionales, rutas departamentales, autopista y avenidas: 400 a 500 metros.
- iii) Distancia entre cada punto de parada en calles secundarios o vías urbanas: 300 a 400 metros.
- iv) Priorizar puntos de paradas que cuenten con refugios para pasajeros.

7.1.1.2. Intervalo máximo de diseño (frecuencias mínimas)

Para los diferentes periodos y los diferentes tipos de días, se establecerá intervalos máximos de diseño contados desde la salida de los buses desde las cabeceras establecidas, para cada itinerario. Para los diferentes periodos, se definen los siguientes intervalos máximos de diseño:

Tipo de día	Periodo	Horarios	Intervalo máximo (min)
Laboral	Hora pico	5:00 a 7:59	15
		17:00 a 19:59	
	Hora valle	8:00 a 16:59	30
		20:00 a 21:59	
No laboral o sábados	Hora pico	10:00 a 13:59	20
		6:00 a 9:59	
	Hora valle	14:00 a 21:59	40
		6:00 a 21:59	
Feriado o domingos	Hora valle	6:00 a 21:59	45

Tabla 3. Intervalos máximos de diseño

7.1.1.3. Ocupación de los buses

Los buses eléctricos puestos disposición tienen una capacidad máxima de 55 pasajeros por bus. Esta capacidad no deberá ser sobrepasada en la operación, a fin de garantizar la integridad de las unidades.

7.1.1.4. Servicios Expresos/Semiexpresos

El diseño de programación operativa podrá contemplar servicios expresos o semiexpresos en el itinerario principal, ya sea en la vía seleccionada o en la vía alternativa perteneciente al mismo itinerario, siempre y cuando la programación operativa presentada cumpla con el parámetro de "intervalo máximo de diseño" detallado en el apartado 7.1.1.2. Se aclara que:

- Para servicios expresos, se considerarán aquellos con puntos de paradas cada 5 a 6 kilómetros de separación, en puntos de demanda importantes o en intersecciones importantes.

Econ. Emiliano P. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC

Página 10 de 16



- Para servicios semiexpresos, se considerarán aquellos con puntos de paradas cada 3 a 5 kilómetros de separación, en puntos de demanda importantes o en intersecciones importantes.

#### 7.1.2. Parámetros de rendimiento de los buses y cargadores

En esta fase, los parámetros de rendimiento de los buses eléctricos y los cargadores puestos a disposición para la explotación del servicio serán aquellos presentados por el fabricante, los cuales se detallan en el apartado 5.2 en la Tabla 1 y Tabla 2.

#### 7.1.3. Parámetros del itinerario

El itinerario a ser diseñado y explotado en la fase 1 está compuesto por dos cabeceras: una en la ciudad de Asunción y una en la ciudad de San Lorenzo. Estas cabeceras, entre las dos, alojarán los 8 (ocho) cargadores a ser utilizados en la operativa de los buses eléctricos.

- i) Cabecera A: Oficinas de Talleres – MOPC: Contará con 6 (seis) cargadores cuyas especificaciones se encuentran en el apartado 5.2., los cuales podrán cargar un bus de manera individual o utilizando 2 (dos) simultáneamente.
- ii) Cabecera B: Puerto de Asunción – Oficinas de Gobierno: Contará con 2 (dos) cargadores cuyas especificaciones se encuentran en el apartado 5.2., los cuales podrán cargar un bus de manera individual o utilizando 2 (dos) simultáneamente

La longitud del itinerario, así como los datos del recorrido se encuentran detallados en el apartado 6.

#### 7.1.4. Flota requerida

La flota requerida para este servicio estará compuesta por 2 (dos) tipos de flota: flota operativa y flota de reserva. La flota operativa se obtendrá del máximo número de buses requeridos para el cumplimiento de los parámetros de calidad de servicio, condicionados por los parámetros de rendimiento de buses, de cargadores, y del itinerario, presentados en los apartados 7.1.1, 7.1.2, y 7.1.3. La flota de reserva corresponderá al 10% de la flota operativa resultante.

En caso de situaciones atípicas de demanda, eventos exógenos o como parte de planes de contingencia, previa autorización del VMT, el operador podrá utilizar buses de la flota de reserva a fin de garantizar la operación de los servicios previstos en la programación operativa.

#### 7.1.5. Segunda vía para el itinerario principal

El MOPC pone a disposición del concesionario una flota total de 30 (treinta) buses eléctricos de carga rápida. En esta fase, se estimará la flota total necesaria para la explotación del servicio en el itinerario principal por una

Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC





de las vías establecidas, cumpliendo con las exigencias presentadas en los apartados 7.1.1, 7.1.2, 7.1.3, y 7.1.4.

El concesionario podrá definir como asignará los buses a cada una de las líneas E1 y E2, de tal manera que la sumatoria de las flotas operativas y flota de reserva sean igual a la flota total puesta a disposición. En ese sentido, una vez cumplidas las exigencias presentadas en los apartados 7.1.1, 7.1.2, 7.1.3, y 7.1.4 para la línea E1, y si la sumatoria de la flota operativa para esta línea y su correspondiente flota de reserva es menor a la flota total disponible, los buses restantes podrán ser asignados a la segunda vía del itinerario principal, y se autorizará la explotación de la Línea E2, como servicio "servicio alternativo".

El diseño de la operativa del servicio alternativo deberá cumplir con los siguientes parámetros:

- i) Cobertura
- ii) Ocupación máxima de los buses
- iii) Servicios Expresos/Semiexpresos

#### 7.1.6. Cantidad de kilómetros de referencia

El concesionario deberá estimar su programación operativa considerando 1.514.654 kilómetros anuales recorridos por la flota operativa como máximo. Este dato ha sido utilizado por el VMT para la estimación del precio por kilómetro referencial máximo indicado en el pliego de bases y condiciones de la licitación.

#### 7.1.7. Horario de servicio

Inicialmente, el horario para prestar el servicio por parte del concesionario deberá considerar una ventana horaria para las salidas de los buses desde las cabeceras desde las 4:00 hasta las 22:00. El horario de llegada de los buses al finalizar el circuito dependerá del flujo de tránsito de cada rango de horario.

El VMT igualmente podrá extender este rango de horario dependiendo de las necesidades de cobertura del servicio que se puedan detectar en el sistema.

### 7.2. Fase 2

Esta fase estará sujeta a la puesta en funcionamiento de las estaciones de carga definitivas, en ambas cabeceras del itinerario principal: Oficinas de Gobierno – ex Puerto de Asunción y ex Oficinas de Talleres – MOPC. Además, para el inicio de esta fase, habrá finalizado el periodo de recolección y análisis de los datos de rendimiento de buses eléctricos y cargadores, así como el detalle de la demanda conforme con el Apéndice 12.

Para esta fase, el concesionario podrá realizar ajustes en la programación operativa de acuerdo a los datos de demanda, procesos de optimización de

  
Econ. Emiliano V. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC  
Página 12 de 16



los recorridos, optimización de los eventos de cargas en cabeceras, siendo posible incluso, cambiar el tipo de servicio en el itinerario principal, para ambas líneas, E1 y E2. Además, en esta etapa se podrá también optar por explotar el itinerario alternativo, que corresponde a la Línea E3, en el caso de que la programación operativa de las líneas E1 y E2 así como la disponibilidad de buses lo permita.

Al igual que en la fase anterior, el diseño de programación operativa contemplará a los siguientes aspectos fundamentales:

- i) Parámetros de calidad del servicio.
- ii) Parámetros de rendimiento y características técnicas de los buses eléctricos y sus cargadores.
- iii) Características espaciales del recorrido, incluyendo: longitud total del recorrido, ubicación de las cabeceras y otras.

#### 7.2.1. Parámetros de calidad del servicio

En esta fase se ajustarán los parámetros de calidad de servicio, dependiendo del tipo de servicio que se proponga, en base a los datos de oferta y demanda del itinerario obtenidos de la fase piloto. El diseño de la programación operativa deberá, por lo tanto, contemplar los parámetros de calidad detallado más abajo.

##### 7.2.1.1. Cobertura

Para el diseño de la programación operativa, el operador, se seguirán los mismos establecidos en el apartado 7.1.1.1, para los diferentes tipos y jerarquía de vías.

##### 7.2.1.2. Intervalo máximo de diseño (frecuencias mínimas)

En la fase 2, dado que se permitirá modificar los tipos de servicios que podrán circular por el itinerario principal, el parámetro de Intervalo Máximo de Diseño será definido y comunicado durante la etapa de la fase 1.

##### 7.2.1.3. Ocupación de los buses

Los buses eléctricos puestos disposición tienen una capacidad máxima de 55 pasajeros por bus. Esta capacidad no deberá ser sobrepasada en la operación, a fin de garantizar la integridad de las unidades.

##### 7.2.1.4. Servicios Expresos/Semiexpresos

En esta fase, el diseño de programación operativa podrá contemplar servicios expresos o semiexpresos en el itinerario principal y en el itinerario alternativo. Para la definición de estos se servicios, se tendrá en cuenta lo establecido en el punto 7.2.1.4.

#### 7.2.2. Parámetros de rendimiento de los buses y cargadores

Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
AOPC



En esta fase, los parámetros de rendimiento de los buses eléctricos y los cargadores puestos a disposición para la explotación del servicio serán aquellos obtenidos de los datos levantados y analizados en la fase anterior.

#### 7.2.3. Parámetros del itinerario

En esta fase se podrán explotar ambos itinerarios disponibles considerando que las estaciones de carga tendrán las siguientes características:

- i) Estación de San Lorenzo - ex Oficinas de Talleres - MOPC: Contará con 6 (seis) cargadores, los cuales podrán cargar un bus de manera individual o utilizando 2 (dos) simultáneamente.
- ii) Estación de Asunción - Oficinas de Gobierno - ex Puerto de Asunción: Contará con 2 (dos) cargadores, los cuales podrán cargar un bus de manera individual o utilizando 2 (dos) simultáneamente.

La longitud de los itinerarios, así como los datos de los recorridos se encuentran detallados en el apartado 0.

#### 7.2.4. Flota requerida

La empresa deberá utilizar la flota necesaria para prestar los servicios de transporte elaborado en base a los parámetros mencionados en los apartados 7.2.1, 7.2.2 y 7.2.3., cumpliendo los estándares de calidad que defina el VMT y los procedimientos y metodología establecidos por esta institución.

La flota total compuesta por 2 (dos) tipos de flota: flota operativa y flota de reserva. La flota operativa se obtendrá del máximo número de buses requeridos para el cumplimiento de la programación operativa que se presente para ambos itinerarios. La flota de reserva corresponderá a 10% de la flota operativa resultante. Se deberá distinguir la flota total que se utilizará en el itinerario principal y en el itinerario alternativo.

#### 7.2.5. Cantidad de kilómetros de referencia

En esta fase, se podrá modificar la programación operativa en base a los resultados del plan piloto, el cual se desarrollará según lo establecido en el Apéndice 12. Por lo tanto, la cantidad de kilómetros será ajustada en base a estas modificaciones.

#### 7.2.6. Horario de servicio

Similar al ítem anterior, en esta fase se podrá modificar la programación operativa en base a los resultados del plan piloto, el cual se desarrollará según lo establecido en el Apéndice 12. Por lo tanto, el horario de servicios, contabilizados desde las salidas, será ajustado en base a estas modificaciones.



Econ. Emiliano R. Fernandez Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



8. Metodología de entrega

La programación operativa para todas las líneas y en ambas fases, deberán ser presentadas al VMT para su aprobación. Una vez presentada y aprobada la programación operativa para esta etapa, el concesionario deberá entregar:

- Archivos geográficos oficiales del recorrido en formatos compatibles con sistemas de información geográfica (GIS), tales como .shp, .kml u otros. Esto permitirá la visualización precisa del trazado definido en esta sección.
- Tabla de horarios del servicio, incluyendo:
  - Horarios de salida de cada servicio, por tipo de día.
  - Hora de inicio y fin del servicio.
  - Detalles del recorrido.
  - Paradas con coordenadas exactas.
  - Información sobre tiempos de viaje desde inicio y fin de cada viaje.
  - Intervalos y frecuencias.

Se deberá detallar un cuadro con las coordenadas correspondientes a estas paradas, con el siguiente formato:

Nº Parada	Sentido	Latitud	Longitud	Tipo de parada
1	***	***	***	
2	***	***	***	
***	***	***	***	
***	***	***	***	

Tabla 4. Ejemplo de listado de paradas que incluye el servicio

La información del servicio, así como de las paradas deberá entregarse en formato digital editable (CSV, Excel y/o GIS) y en formato GTFS<sup>4</sup> para su análisis y validación por parte de las autoridades competentes.

9. Preparación para la implementación

Esta etapa estará enfocada en la entrega de información a las personas usuarias y la publicación de la programación operativa. La preparación para la difusión deberá comenzar en un plazo no inferior a dos (2) semanas antes del inicio del servicio.

El concesionario deberá elaborar la difusión y hacer entrega de un Plan de Campaña Informativa, con el objeto de informar a las personas usuarias del nuevo servicio y/o modificaciones al mismo, de acuerdo con las instrucciones que al efecto le imparta el VMT.

<sup>4</sup> GTFS – General Transit Feed Specification o Especificación General de Fuentes de Transporte Es un formato de datos estructurado que permite a los operadores de transporte público especificar sus servicios, incluyendo rutas, paradas, horarios, tarifas y otros detalles.

Econ. Guillermo R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC





El Plan de Campaña Informativa deberá detallar los medios que se emplearán para informar sobre el nuevo servicio y/o modificaciones al mismo, con indicación de las cantidades de materiales a utilizar, plazos y criterios considerados. Entre los canales de información que pueden ser considerados, se encuentran los siguientes:

- Material impreso para distribución.
- Material impreso para instalar en refugios para pasajeros.
- Publicaciones en página web del concesionario y redes sociales.
- La página web del MOPC.

## 10. Ciclo de mejoras del servicio

Se establecerá una instancia de coordinación regular, por lo menos una vez al mes, con el concesionario para evaluar los parámetros relacionados a la operativa, de tal forma a realizar ajustes a la operación, tales como: cambio de tipo de servicio (semiexpreso, expreso, etc.), aumento o reducción de kilometraje, modificación de los itinerarios dentro de la línea, intervalos, entre otros. Estas propuestas serán puestas a consideración del equipo técnico del VMT para su análisis y dictamen.

Cualquier modificación en los itinerarios o en la programación del servicio tendrá como propósito principal la mejora continua de la operación y la atención a eventos que requieran refuerzos en la oferta de transporte público. La optimización del servicio será un proceso dinámico y basado en datos objetivos, garantizando que las decisiones adoptadas respondan a las necesidades cambiantes de los usuarios y del entorno. Para ello, la coordinación constante entre las partes involucradas será esencial, permitiendo una adaptación eficiente y sostenible del servicio.

Además de los ajustes operativos, el VMT podrá solicitar la implementación de programas piloto o experimentales con el objetivo de evaluar nuevas tecnologías, optimizar gestiones operativas u otros aspectos de interés para el sistema de transporte. Estos programas se desarrollarán siempre que su aplicación no implique costos significativos para la operadora ni afecte la calidad del servicio prestado a las personas usuarias. Asimismo, la operadora podrá proponer al VMT la realización de programas piloto bajo su responsabilidad, siempre que estos no perjudiquen la operación ni la experiencia de las personas usuarias.

El VMT establecerá las condiciones para la ejecución de los programas piloto, incluyendo los formatos, metodologías y procedimientos a seguir. El VMT tendrá acceso a toda la información relacionada con la implementación y los resultados de estos programas, asegurando un seguimiento y evaluación adecuados. La coordinación de todos los aspectos operativos de los pilotos se realizará con la Dirección Metropolitana de Transporte, garantizando una implementación eficiente y alineada con los objetivos del servicio.

\*\*\*  
Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



**CONTRATO DE CONCESIÓN DE EXPLOTACIÓN DEL SERVICIO DE  
TRANSPORTE PÚBLICO METROPOLITANO DE PASAJEROS EN DISTINTOS  
ITINERARIOS (LÍNEAS E1, E2 Y E3) CON FLOTA DE BUSES ELÉCTRICOS  
DEL ESTADO**

**APÉNDICE 7**

**CONDICIONES DE USO Y CUIDADO DE INFRAESTRUCTURA DE SOPORTE**

En el presente apéndice se establecen los términos y condiciones de responsabilidad aplicables a la infraestructura de soporte -la que incluye inmuebles- entregada al concesionario en el marco del contrato de concesión.

1. Declaraciones preliminares.

El MOPC, por conducto del VMT, y en ejercicio de sus atribuciones, ha incorporado al contrato de concesión infraestructura de soporte, lo que incluye inmuebles sobre los que tiene derechos de dominio o posesión, derivados de títulos de propiedad, o contratos o convenios suscritos con los titulares de dominio o con personas que detentan la posesión. Estos inmuebles son los siguientes:

- 1.1. Predio ex-Talleres del MOPC, San Lorenzo, ubicado sobre calle Azara entre Ruta PY02 Mariscal Estigarribia y Julia Miranda Cueto de Estigarribia, conforme plano y datos georreferenciados citados en el apartado A de este apéndice.
- 1.2. Predio frente a Campus de la Universidad Nacional de Asunción, San Lorenzo, ubicado sobre las Ruta PY02 Mariscal Estigarribia y Avda. del Agrónomo, conforme plano y datos georreferenciados citados en el apartado A de este apéndice<sup>1</sup>.
- 1.3. Predio Edificios de Gobierno, en ex Puerto de Asunción, Asunción, ubicado la Avenida Stella Maris y la Bahía de Asunción, conforme plano y datos georreferenciados citados en el apartado A de este apéndice, para la estación de carga provisoria. Se aclara que dentro de los límites del mismo predio del ex Puerto de Asunción será diseñada y construida la estación de carga definitiva, en ubicación que variará.

Los emplazamientos referidos en los numerales 1.1. y 1.3. y graficados en el apartado A corresponden a las estaciones de carga provisorias, las que podrán tener variaciones en virtud de obras proyectadas para las estaciones de carga definitivas dentro de los mismos inmuebles, todo lo cual será informado al concesionario con anterioridad y no representará alteración en la operativa prevista.

En los inmuebles existen edificaciones y otros bienes muebles que se

<sup>1</sup> Nota: La autorización de la Universidad Nacional de Asunción, a la fecha de publicación del llamado a licitación, se encuentra en trámite de formalización.





identificarán y valorarán en un inventario siguiendo el modelo del apartado B de este apéndice, además de obras complementarias en curso. Todo lo relevado se entenderá que forma parte integrante de la infraestructura de soporte que se entrega al concesionario. Los inmuebles citados están destinados principalmente al uso para áreas administrativas y operativas, de mantenimiento de los buses eléctricos, estaciones de carga para los buses eléctricos, patios de estacionamiento y otros vinculados al objeto del contrato de concesión, para la explotación del servicio de transporte público metropolitano de pasajeros.

## 2. Del uso de la infraestructura de soporte

El MOPC garantiza al concesionario el uso sin interrupciones de la infraestructura de soporte, especialmente de los inmuebles, durante la vigencia del contrato de concesión. En caso de que se produzca alguna interferencia en el uso de la infraestructura, el MOPC se compromete a ejercer todas las acciones legales y extrajudiciales necesarias para restablecerlo.

Excepcionalmente, el MOPC podrá disponer de la infraestructura de soporte siempre que dicho uso no obstaculice ni interrumpa la operación del servicio y dando previo aviso al concesionario.

## 3. Finalidad de la entrega de infraestructura de soporte

Las entregas se dan con la finalidad de que el concesionario prepare, acondicione, opere y mantenga la infraestructura de soporte según corresponda, a su entero cargo, costo y responsabilidad, para usarla exclusivamente a los fines del contrato de concesión y según las instalaciones con que este cuente.

Para la entrega de la infraestructura de soporte el concesionario deberá presentar los seguros correspondientes a los bienes a ser entregados.

## 4. Entrega de la infraestructura de soporte

La entrega de la infraestructura de soporte al concesionario deberá darse durante la etapa pre-operativa para la fase 1 de la etapa operativa, pudiendo darse entregas adicionales en la fase 2 de la etapa operativa.

La entrega de la infraestructura de soporte constará en un acta donde se identificarán sus componentes según el apartado B de este apéndice. Con la suscripción del acta de entrega el concesionario asume la recepción de la infraestructura de soporte a entera conformidad y en perfecto conocimiento de las condiciones en que se encuentra, siendo enteramente responsable del uso y cuidado en los términos del contrato de concesión, este apéndice y los demás documentos contractuales.

El inicio de los compromisos y obligaciones relacionados con la infraestructura de soporte se da con la entrega de la misma y regirá hasta la restitución de



todos los bienes entregados por parte del concesionario en virtud de la finalización del contrato de concesión, independientemente de la causa.

Al término del contrato, el concesionario deberá restituir los bienes inmuebles, muebles y accesorios, entregados para la explotación del servicio, en las mismas condiciones en que le fueron entregados, atendido el tiempo transcurrido y su uso, y desocupado de cualquier bien o elemento que haya introducido o almacenado en él.

##### 5. Obligaciones del concesionario

El concesionario será responsable de operar, mantener y conservar la infraestructura de soporte a su entero cargo y costo.

En cuanto a inmuebles, el concesionario asume las obligaciones que se relacionan con la tenencia, mantenimiento, conservación y uso de los mismos.

El concesionario deberá mantener la infraestructura de soporte en correcto estado de conservación, así como la infraestructura, instalaciones y equipamientos existentes en cada inmueble, de manera que permita la correcta y adecuada operación y funcionamiento a los fines del contrato, y cumpla en forma permanente con las normas y demás disposiciones municipales y sanitarias.

El VMT podrá requerir al concesionario, en cualquier momento, la exhibición de los documentos o comprobantes que acrediten el pago de los servicios, permisos, derechos, patentes y cualesquiera cargas que afecten a los bienes entregados.

Además, se podrá exigir al concesionario la realización de las reparaciones que sean necesarias para mantener la infraestructura de soporte en estado apto para servir al fin entregado, a su entero costo.

Será de responsabilidad del concesionario el pago de toda sanción o multa, que pudiere ser aplicada o impartida por cualquier autoridad, respecto del funcionamiento de la infraestructura de soporte, durante la vigencia del presente contrato, y hasta la restitución, así como el pago de servicios básicos: agua, electricidad, recolección de basuras y similares.

##### 6. Responsabilidad frente al concesionario, su personal y terceros

El VMT no responderá en caso alguno por daños o perjuicios que pueda sufrir el concesionario, con motivo de robos, incendios, inundaciones, filtraciones, terremotos, roturas de cañerías, efectos de la humedad, efectos del calor, u otros de similar naturaleza. Tampoco serán de su responsabilidad los daños que sean ocasionados por negligencia del propio concesionario, por sus empleados, contratistas o terceros que ingresen al inmueble. En este sentido, será obligación del concesionario constituir y mantener los seguros







identificados en la cláusula 10 de este apéndice. Esta cobertura se extenderá, asimismo, a daños contra terceros.

Los inmuebles adicionales que integre el concesionario a la infraestructura de soporte están alcanzados por el mismo régimen de exención de responsabilidad del VMT y de la necesidad de los seguros pertinentes.

#### 7. Descuentos

Para garantizar el cumplimiento de las obligaciones del concesionario, éste último autoriza al MOPC a proceder, cuantas veces sea necesario, a retener o descontar de los ingresos a que el concesionario tenga derecho, conforme con el contrato de concesión, las sumas necesarias para atender aquellas obligaciones cuando no hayan sido pagadas directamente por el concesionario. No obstante, en forma previa al descuento citado, el MOPC/VMT notificará al concesionario sobre dicha determinación, entregándole los antecedentes del origen y monto de la deuda incumplida y tendrá un plazo de diez días corridos para realizar observaciones en relación con aquellos o para pagar directamente lo reclamado. En caso de que la deuda sea saldada durante dicho plazo y esto sea informado por el concesionario al MOPC/VMT, adjuntando los comprobantes respectivos, no procederá el descuento. En caso de que ello no ocurra, y el concesionario haya realizado observaciones, el MOPC/VMT tendrá un plazo de diez días corridos para pronunciarse al respecto. En caso de que las observaciones sean rechazadas, el MOPC/VMT procederá con las retenciones o descuentos de los ingresos a que tenga derecho conforme con el contrato de concesión.

#### 8. Indemnidad otorgada por el concesionario al MOPC

En caso de que el MOPC sea demandado por hechos sucedidos por uso de la infraestructura de soporte, o a consecuencia de ellos, el concesionario deberá intervenir sin demora en el proceso, debido a que él es el único responsable de todos los hechos acaecidos al interior de los inmuebles, así como de los hechos ocurridos fuera de los inmuebles que sean a consecuencia de su calidad de tenedor.

El concesionario mantendrá al MOPC, es decir al Estado paraguayo, indemne frente a cualquier reclamo asumiendo íntegramente las indemnizaciones y costas que se deriven de los citados procesos. Lo anterior es sin perjuicio de la existencia y procedencia de seguros contratados.

La infracción a las obligaciones establecidas en la presente cláusula por parte del concesionario se considerará un incumplimiento grave dando derecho al MOPC a ejecutar las garantías.

#### 9. Extensión de las obligaciones relativas a la indemnidad

Las obligaciones indicadas en la cláusula precedente, en lo que fueren pertinentes, sobrevivirán al término del contrato de concesión, de manera





que, aun terminado el mismo, el concesionario asume todos los riesgos por los daños referidos por cualquier causa, que surjan de hechos ocurridos durante la vigencia del contrato de concesión y mientras haya durado el uso de la infraestructura de soporte, incluida la ocupación del inmueble, como asimismo se obliga a defender, indemnizar y liberar al MOPC, Estado paraguayo, de toda perturbación o perjuicio y a pagarle, a su requerimiento, toda suma que corresponda a obligaciones, pérdidas, perjuicios, multas, costos, gastos o desembolsos, incluyendo las costas legales y judiciales, que el MOPC o Estado paraguayo, haya debido pagar, derivados o relacionados de cualquier modo con la utilización de la infraestructura de soporte.

#### 10. Seguros

Todos los riesgos de destrucción, pérdida o deterioro de la infraestructura de soporte, sea total o parcial, cualquiera sea su causa, serán cubiertos mediante la contratación de seguros. Así, durante todo el periodo de vigencia del contrato de concesión y hasta la restitución de la infraestructura de soporte ésta deberá mantenerse asegurada, como mínimo, en sus edificios, construcciones, instalaciones, cargadores de los buses eléctricos, transformadores eléctricos, pavimentos y vallados, contra todo riesgo asegurable que pudiese afectarle, considerando hurtos, robos, incendio y sus adicionales, en especial daños materiales originados como consecuencia de un sismo o provocados por aeronaves, vehículos motorizados, roturas de cañería, huelga o desorden popular, viento, filtración, inundación, avalanchas, aluviones, desizamientos de tierra, explosión, remoción de escombros, colapso de edificios y siniestros provenientes de hechos de la naturaleza en general.

A efectos de la estimación de la cobertura de seguro del predio ex-Talleres del MOPC, ubicado en San Lorenzo, se informa que el valor de activo fijo actualizado para el llamado de seguros institucionales del MOPC 2025-2027 ha sido de Gs. 904.285.715 (novecientos cuatro millones doscientos ochenta y cinco mil setecientos quince guaraníes), lo que deberá ajustarse anualmente y de acuerdo con la valoración que representen, en su momento, las obras definitivas de la estación de carga.

Los ocho (08) cargadores de los buses eléctricos que componen las estaciones de carga poseen un valor de USD 50.000 (cincuenta mil dólares americanos) cada uno y deberán asegurarse según este valor como artefactos electrónicos, pudiendo ajustarse según valores de mercado en los años siguientes, previa aprobación del VMT.

Los transformadores eléctricos deberán estar asegurados también como artefactos electrónicos, según valor de mercado y conforme a sus características, de acuerdo a lo indicado en el pliego de bases y condiciones de la licitación para diseño y construcción de estaciones de carga de buses eléctricos convocada por la Fundación Parque Tecnológico de Itaipú: <https://www.pti.org.py/cpp-pti-py-001-2025/>, quien gestiona la construcción de las estaciones de carga provisionales.





Adicionalmente, debe preverse un seguro de daños contra terceros que, como mínimo, considere las coberturas por responsabilidad civil extracontractual, daños a bienes de terceros, lesiones corporales y responsabilidad por operaciones.

El concesionario deberá informar de inmediato al VMT, en caso de ocurrir un siniestro que hubiere afectado a los bienes dados, indicando su fecha, lugar y circunstancias, así como la naturaleza y monto estimado de los daños.

La rehabilitación de todos los seguros después de ocurrido un siniestro será de cargo y costo exclusivo del concesionario.

#### 11. Mejoras a la infraestructura de soporte

El concesionario se encuentra facultado para introducir las mejoras que estime necesarias a fin de que la infraestructura de soporte sirva para los propósitos destinados. En todo caso, para ejercer esta facultad, deberá dar aviso previo y obtener autorización del VMT, salvo aquellas mejoras de carácter menor o que no impliquen una alteración sustancial respecto del estado en que fue recibido el inmueble.

Se consideran mejoras de carácter menor aquellas que no requieren permisos de construcción, son fácilmente reversibles y no afectan la estructura del inmueble, tales como la pintura de interiores y exteriores, reparaciones de pisos y paredes, cambio de luminarias o enchufes, instalación de cortinas o persianas, arreglo de grifería o sanitarios, instalación de estanterías o divisiones removibles, adecuación de espacios para oficinas o áreas de descanso, instalación de sistemas de seguridad básicos, y mejoras en la conectividad a internet.

El concesionario podrá, durante la vigencia del contrato retirar, total o parcialmente, cualquier y toda mejora que hubiere sido introducida por él sin que haya lugar a indemnización alguna. La mejora introducida que no pueda ser retirada del inmueble o de la infraestructura del inmueble, existente al momento de la contratación, no puede ser retirada sin autorización del MOPC/VMT. En este caso, toda mejora quedará a favor del inmueble sin derecho a indemnización ni pago alguno al concesionario. Lo mismo ocurrirá si, al término de la vigencia del contrato, el concesionario no retirara las mejoras efectuadas que se puedan retirar sin detrimento del bien, con excepción de la infraestructura de carga de energía, la que no podrá ser retirada del inmueble ni separada al término de la concesión. El concesionario no tendrá derecho a reembolso, compensación ni indemnización por este concepto.

#### 12. Visita

El MOPC/VMT podrá realizar visitas a los inmuebles en cualquier momento, obligándose el concesionario a brindar las facilidades necesarias para el

Página 6 de 12

  
Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC





efecto. Lo anterior es sin perjuicio de las facultades adicionales de inspección y/o fiscalización que en virtud del contrato de concesión y la normativa vigente dictada por el MOFC/VMT u otras autoridades.

13. Gastos e Impuestos

Los gastos e impuestos que pudieran gravar la infraestructura de soporte estarán a cargo del concesionario.

14. Restitución de la infraestructura

El concesionario se obliga a restituir la infraestructura de soporte al término del contrato de concesión en los términos de la cláusula 8.3 del contrato de concesión. Cabe mencionar que los componentes de la infraestructura no podrán ser retirados ni separados de los inmuebles al término de la concesión, salvo en cuanto ello fuese instruido por el VMT. El concesionario no tendrá derecho a reembolso, compensación ni indemnización por este concepto.

El concesionario deberá haber retirado todas sus pertenencias (mobiliario), y deberá poner los inmuebles a disposición del VMT, libres de todo ocupante, mediante la entrega de las llaves. Deberá igualmente hacerle exhibición y entrega de los recibos y comprobantes de pago de los servicios básicos y otros similares y correspondientes, pagados hasta el último día de la ocupación de los inmuebles. El retraso por parte del concesionario en hacer entrega y restitución oportuna de uno o más de los inmuebles, facultará al VMT a cobrar la garantía de fiel cumplimiento del contrato de concesión.

15. Incumplimiento de las obligaciones

El incumplimiento por parte del concesionario de cualquiera de las obligaciones relativas al uso y cuidado de la infraestructura de soporte dará lugar a la imposición de penalidades, sin perjuicio del derecho del VMT de exigir el cumplimiento forzoso de la obligación incumplida, proceder con descuentos o ejecutar las garantías contractuales. Se prevén las siguientes infracciones y multas:

- i. No mantener y conservar la infraestructura de soporte a su entero cargo y costo, de manera diligente y conforme a las buenas prácticas se aplicará una multa equivalente a 10 jornales mínimos para actividades diversas no especificadas en la capital por cada incumplimiento detectado por el VMT. Si dicho incumplimiento genera un deterioro de la infraestructura o afecta su funcionalidad para los fines de la concesión, se aplicará una multa equivalente a 45 jornales mínimos para actividades diversas no especificadas en la capital.
- ii. No realizar las reparaciones y el mantenimiento necesarios para mantener la infraestructura de soporte en estado apto para servir al fin entregado, dentro del plazo que determine el VMT según la naturaleza de la reparación. En su caso, para reparaciones menores o mantenimiento rutinario no realizado se aplicará una multa equivalente





a 10 jornales mínimos para actividades diversas no especificadas en la capital.

- iii. No pagar los gastos e impuestos que graven la infraestructura de soporte dentro de los plazos legales o contractuales: El monto de los gastos e impuestos adeudados más una multa de equivalente a 10 jornales mínimos para actividades diversas no especificadas en la capital por cada incumplimiento detectado por el VMT.



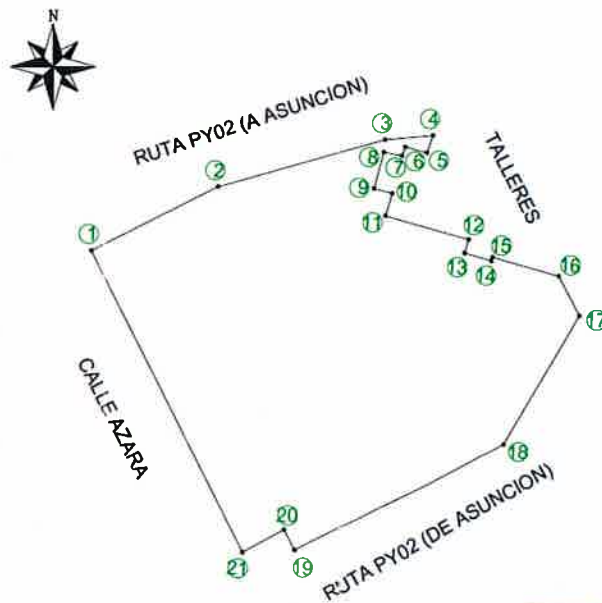
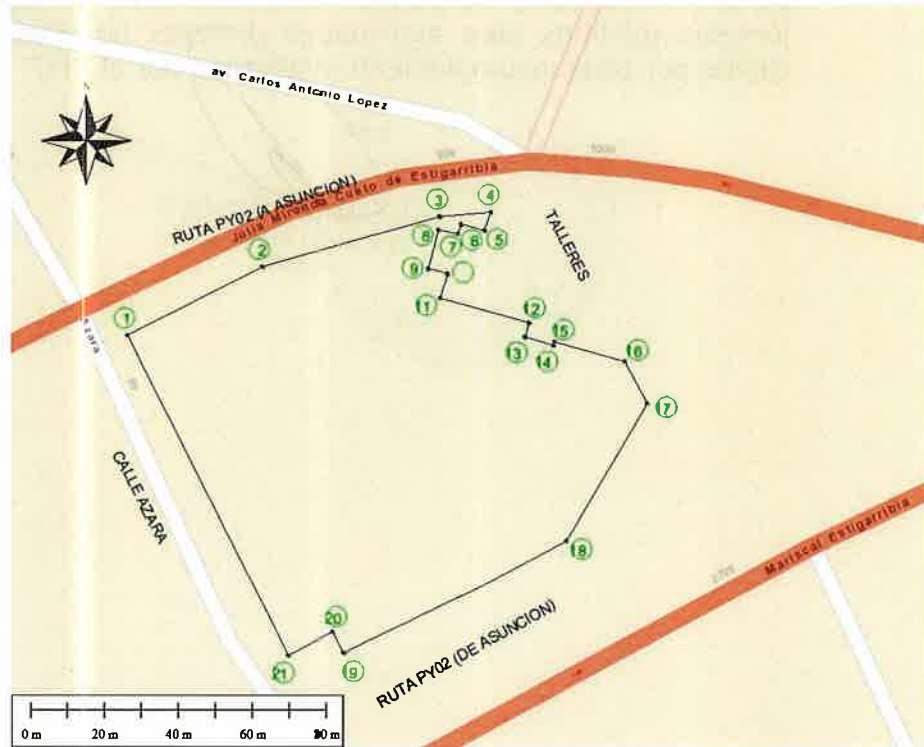
\*\*\*

Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



**Apartado A: Planos y datos georreferenciados de inmuebles**

1. Predio ex-Talleres del MOPC, San Lorenzo, ubicado sobre calle Azara entre Ruta PY02 Mariscal Estigarribia y Julia Miranda Cueto de Estigarribia.



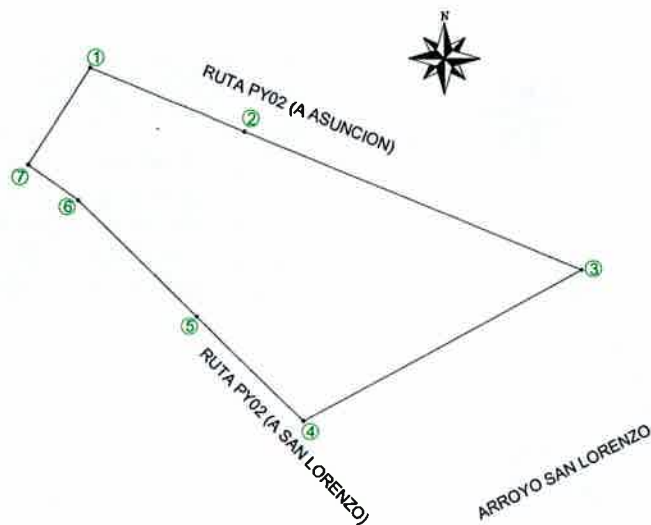
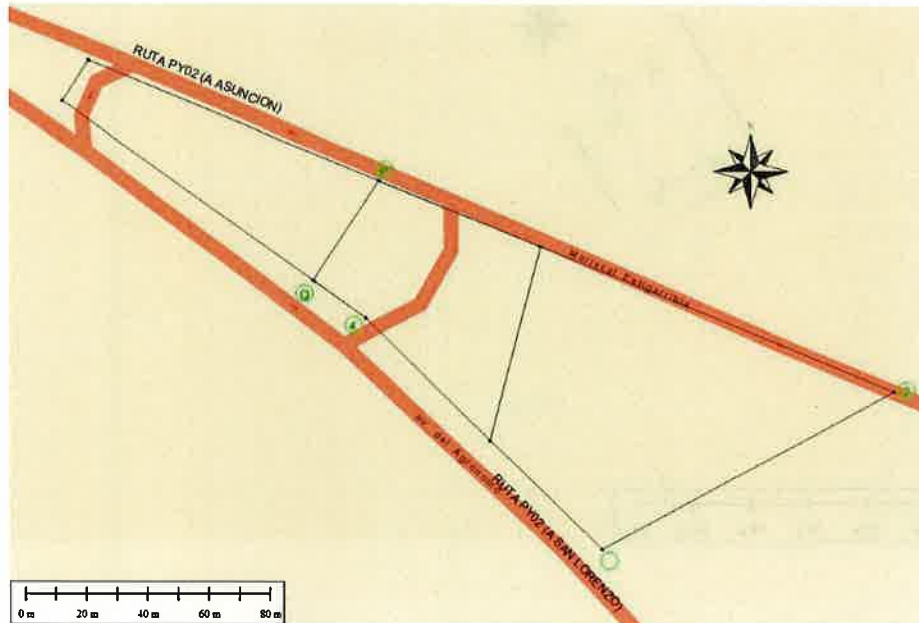
Coordenadas Estimadas		
Talleres San Lorenzo		
Punto	Norte	Este
1	449457,230	7197176,928
2	449493,682	7197195,370
3	449541,754	7197208,944
4	449555,517	7197210,167
5	449553,794	7197205,181
6	449547,593	7197206,887
7	449546,624	7197204,290
8	449541,403	7197205,351
9	449538,616	7197194,857
10	449543,838	7197193,470
11	449541,906	7197186,977
12	449565,851	7197180,244
13	449564,737	7197176,407
14	449572,424	7197174,185
15	449572,720	7197175,209
16	449591,741	7197169,849
17	449597,768	7197158,496
18	449575,930	7197121,503
19	449515,763	7197091,127
20	449512,730	7197096,842
21	449500,788	7197090,451



Econ. Emiliano M. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



2. Predio frente a Campus de la Universidad Nacional de Asunción, San Lorenzo, ubicado sobre las Ruta PY02 Mariscal Estigarribia y Avda. del Agrónomo.

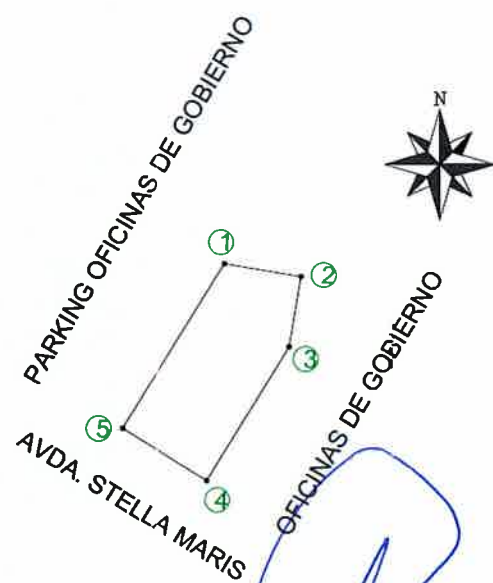


Coordenadas Estimadas		
Predio UNA		
Punto	Norte	Este
1	447704,603	7197266,704
2	447757,564	7197245,036
3	447873,130	7197197,753
4	447777,500	7197145,812
5	447740,841	7197181,715
6	447700,358	7197221,36
7	447683,113	7197233,71





3. Predio Edificios de Gobierno, en ex Puerto de Asunción, Asunción, ubicado la Avenida Stella Maris y la Bahía de Asunción.



Coordenadas Estimadas		
Puerto de Asunción		
Punto	Norte	Este
1	434896,366	7204417,319
2	434913,403	7204414,431
3	434910,748	7204398,770
4	434892,379	7204369,160
5	434873,684	7204380,758



Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC





Apartado B: Acta de entrega de infraestructura de soporte

Se extenderán las actas por cada predio entregado y en sucesivos ejemplares de acuerdo con el detalle de infraestructura que corresponda.

Se deberá dejar constancia, como mínimo, de los siguientes elementos: lugar, fecha, personas que intervienen con mención de los instrumentos que demuestran sus capacidades para realizar el acto, y toda precisión adicional sobre el alcance de lo entregado. Se insertará una referencia sobre el vínculo de la entrega con el contrato de concesión y el Apéndice 7, donde están indicados los términos de responsabilidad y las firmas. Será indicativo incluir el cuadro que sigue:

Inventario de inmueble y bienes que componen la Infraestructura de Soporte

IDENTIFICACIÓN DEL PREDIO O LUGAR				
DIRECCIÓN				
FECHA				
DESCRIPCION ITEM	CANT/SUPERFICIE	TIPO	VALOR	OBSERVACIONES

\*\*\*



Econ. Emmano R. Fernández Franco.  
Vice ministro de Transporte  
MOPC



CONTRATO DE CONCESIÓN DE EXPLOTACIÓN DEL SERVICIO DE  
TRANSPORTE PÚBLICO METROPOLITANO DE PASAJEROS EN DISTINTOS  
ITINERARIOS (LÍNEAS E1, E2 Y E3) CON FLOTA DE BUSES ELÉCTRICOS  
DEL ESTADO

APÉNDICE 8

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS CARGADORES

Este anexo describe las especificaciones técnicas de los ocho (8) cargadores que el MOPC pone a disposición del concesionario para la operación de los buses eléctricos, así como un plano con sus partes.

La descripción de las especificaciones se detalla a continuación:

Especificación	Detalles
Número de cargadores	8 en total
Marca y Modelo	Voltronic EVA 54180S
Voltaje de entrada (CA/CC,V)	CA,278 A, 192 kVA @ 400V
Voltaje de salida (CA/CC,V)	CC, 200-1000 Vcc (potencia constante de 300-1000 Vcc)
Frecuencia de entrada (Hz)	50Hz
Corriente de salida (Amperios, Máx.)	12-200 A
Cantidad de pistolas de carga	2 por cargador
Posibilidad de carga simultanea	Estrategia de Carga Rápida de Master: Se necesitan 2 cargadores para lograr carga rápida usando 3 pistolas.
Eficiencia de carga (%)	95% (máximo)
Estándar de carga	IEC 61851-21-2, IEC 61000, IEC/EN 61851-1, IEC 61851-23, IEC 61851-24, IEC 62196-1, IEC 62196-3, GBT18487, GBT20234, NB/T33008.1, NB/T 33001
Protocolo de carga	Protocolo propietario y OCPP 1.6J
Tipo de conector	CSS1
Temperatura de operación	-35 °C a 55 °C

El plano de las partes de los cargadores se presenta a continuación:



Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC





**GOBIERNO DEL  
PARAGUAY**

**MINISTERIO DE  
OBRAS PÚBLICAS  
Y COMUNICACIONES**

**VICEMINISTERIO DE  
TRANSPORTE**

**CONTRATO DE CONCESIÓN DE EXPLOTACIÓN DEL SERVICIO DE  
TRANSPORTE PÚBLICO METROPOLITANO DE PASAJEROS EN  
DISTINTOS ITINERARIOS (LÍNEAS E1, E2 Y E3) CON FLOTA DE  
BUSES ELÉCTRICOS DEL ESTADO**

**APÉNDICE 9**

**MANUAL DE OPERACIÓN DE CARGADORES**



  
Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



# Manual de operación

## 60-180KW Cargador de CC para vehículos eléctricos



Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC

Versión: 1.0

## Tabla de contenido

1. Instrucciones de seguridad .....	1
2. Parámetros técnicos .....	3
3. Introducción.....	5
3.1. Breve introducción .....	5
3.2. Especificaciones de la boquilla .....	6
3.3. Descripción general del producto .....	7
4. Embalaje y transporte .....	8
4.1. Embalaje .....	8
4.2. Transporte .....	8
5. Instalación.....	9
5.1. Preinstalación.....	9
5.2. Rango del cable.....	錯誤! 尚未定義書籤。
5.3. Construcción de cimientos .....	10
5.4. Cableado estándar.....	11
5.5. Planos dimensionales.....	14
5.6. Requisitos dimensionales .....	15
5.7. Pasos de la instalación.....	16
6. Procedimiento de carga .....	20
6.1. Interfaz de funcionamiento.....	21
6.2. Funcionamiento del LED .....	29
6.3. Cosas a tener en cuenta.....	30
6.4. Operación de parada de emergencia.....	30
7. Ajustes del sistema .....	31
7.1 Configuración de la red celular .....	31
7.2. Conexión OCPP.....	36
7.3. Comprobar la configuración de los módulos .....	40
7.3. Descarga del registro del cargador .....	錯誤! 尚未定義書籤。
8. Mantenimiento rutinario.....	錯誤! 尚未定義書籤。
9. Solución de problemas .....	44















Eduardo E. Rodríguez Franco,  
Viceministro de Transportes  
MOPT









# 1. Instrucciones de seguridad




Lea y siga las instrucciones y advertencias de este manual antes de intentar instalar este producto. Guarde este manual para consultarlo en el futuro.

Observe las siguientes precauciones de seguridad para evitar lesiones personales y daños a la propiedad.

Peligro de descarga eléctrica, explosión o arco eléctrico	
	ADVERTENCIA: Humos nocivos.
	ADVERTENCIA: Mezclas explosivas de polvos o gases, gases corrosivos u otras fuentes de calor conducido o radiante.
	ADVERTENCIA: Polvo húmedo, abrasivo, vapores o condiciones de humedad excesiva.
	ADVERTENCIA: Hongos, insectos, parásitos.
	ADVERTENCIA: Aire cargado de sal o refrigerantes contaminados.
	ADVERTENCIA: Nivel de contaminación superior a la clase 2 según IEC 60664-1.
	ADVERTENCIA: Exposición a vibraciones, golpes e inclinaciones anormales.
	ADVERTENCIA: Exposición a la luz solar directa, fuentes de calor o campos electromagnéticos intensos.
	ADVERTENCIA: Cuando el producto esté en funcionamiento, preste atención a la ventilación, la disipación del calor y mantenga limpio el entorno. Evite la instalación en lugares donde se produzcan con frecuencia condiciones meteorológicas adversas como tormentas de viento, tormentas de lluvia, rayos, etc.
	ADVERTENCIA: Durante la instalación, si se produce algún fenómeno anormal como grietas, aflojamiento de la cerradura de caja, fugas de agua, etc., debe detener todas las operaciones inmediatamente y avisar al personal profesional para que se ocupe de ello a tiempo.
	ADVERTENCIA: No coloque materiales inflamables, explosivos o combustibles, productos químicos, vapores combustibles y otras mercancías peligrosas cerca del cargador.
	ADVERTENCIA: Mantenga la pistola de carga limpia y seca. Si hay suciedad, límpiela con un producto de limpieza. No toque el cartucho de carga con las manos mientras esté activado.

Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC

	<b>ADVERTENCIA:</b> No utilice el cargador cuando la pistola de carga o el cable de carga estén averiados, agrietados, desgastados o cuando el cable de la boquilla esté expuesto. Si hay algún problema, póngase en contacto con el personal a tiempo.
	<b>ADVERTENCIA:</b> En caso de tormenta, utilice la electricidad con precaución. Lo mejor es dejar de cargar.
	<b>ADVERTENCIA:</b> No intente desmontar, reparar ni modificar el cargador. Póngase en contacto con un miembro del personal si es necesario repararlo o modificarlo. Un funcionamiento incorrecto puede provocar daños, fugas de agua, fugas de electricidad, etc.
	<b>ADVERTENCIA:</b> Prohibido enchufar y desenchufar durante la carga para garantizar la seguridad de la vida y del vehículo durante la carga.
	<b>ADVERTENCIA:</b> Queda terminantemente prohibido seguir cargando el producto en caso de avería.
	<b>ADVERTENCIA:</b> Si se produce alguna fuga o fallo de aislamiento durante el funcionamiento del producto, pulse inmediatamente el botón de desconexión de emergencia.
	<b>ADVERTENCIA:</b> Las marcas de mantenimiento deben ser claramente visibles. Las partes activas a las que pueda acercarse el operador deben estar aisladas y protegidas contra el contacto.
	<b>ADVERTENCIA:</b> El cargador requiere protección de malla antipolvo/algodón para evitar que grandes objetos extraños o estantes bloqueen los conductos de aire del módulo, y cualquier funcionamiento anormal o daño a las piezas resultante no está cubierto por la garantía.

<b>Precaución</b>	
	<b>PRECAUCIÓN:</b> La instalación y prueba incorrectas del cargador pueden causar daños potenciales a la batería del vehículo, al conjunto y al propio cargador.
	<b>PRECAUCIÓN:</b> Para reducir el riesgo de incendio, conéctelo sólo a circuitos equipados con una protección contra sobrecorriente de circuito derivado de 100 amperios como máximo, de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional ANSI/NFPA 70 y el Código Eléctrico Canadiense, Parte I, C22.1.
	<b>PRECAUCIÓN:</b> No utilice el cargador a temperaturas fuera de su rango de temperatura de funcionamiento (-35°C a +55°C).

**Nota:**  
Los equipos eléctricos sólo deben ser instalados, utilizados, mantenidos y reparados por personal cualificado. La empresa no se hace responsable de las consecuencias derivadas del uso de esta información.  
Una persona competente es una persona que tiene las habilidades y conocimientos relacionados con la construcción, instalación y operación de equipos eléctricos y ha recibido formación en seguridad para reconocer y evitar los peligros asociados.

Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC





2. Parámetros técnicos

Modelo		EVA 5460S	EVA 5490S	EVA 54120s	EVA 54150S	EVA 54180S
Tipo de carga		Corriente rápida CC				
Opciones de enchufe		C: CCS2 cable, A: CCS1 cable, J:CHAdemo cable, G: GBT cable				
Potencia de entrada CA		93 A, 64 kVA @ 400V 50 Hz	139 A, 96 kVA @ 400V 50 Hz	185 A, 128 kVA @ 400V 50Hz	224 A, 160 kVA @ 400V 50Hz	278 A, 192 kVA @ 400V 50Hz
Rango de tensión de entrada		400 VAC o 380 VAC ± 10%				
Frecuencia de entrada		50 Hz or 60 Hz				
Potencia nominal de salida de CC		60 kW	90 kW	120 kW	150 kW	180 kW
Tensión de salida de CC		200-1000 Vcc (potencia constante de 300-1000 Vcc)				
Número de pistolas de carga		Up to 2 (CC, AA, JC, JJ ,GG models) Up to 1 (C, A, J, G models)				
Longitud del cable		5,0 m, opcional: 6 m o 7 m				
Rango de corriente de salida	Cable CCS	4-200 A	6-200 A	8-200 A	10-200 A	12-200 A
	Cable CHAdemo	4-125 A	6-125 A	8-125 A	10-125 A	12-125 A
	Cable GBT	4-200 A	6-250 A	8-250 A	10-250 A	12-250 A
Compatibilidad electromagnética		Class A				
Tipo de red		TN-S、TN-C、TN-C-S、TT ( Se requiere un RCD externo )				
Tipo de conector		3P + N + PE				
Protección		Sobrecorriente, sobretensión, subtensión, protección contra sobretensiones integrada, fallo a tierra, incluida protección contra fugas de CC, protección de puerta abierta				
Rango de sobretensión		Tipo II				
Factor de potencia (carga completa)		≥ 0.99				
Corriente armónica total RMS		≤ 5%				
Factor de potencia		94% (peak)				95% (peak)
Potencia de reserva		< 35W				
Corriente de cortocircuito		10 kA				
Corriente de precarga		< 1 A				
Corriente de irrupción		< 100 A				
Corriente de fuga		0.8 mA				
Contador de energía		Estándar: medidor de toma de CC, Opcional: toma de CA				

  
Econ. Emiliano R. Hernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MDPC

Comunicación por teléfono móvil	GSM, 4G, LTE				
Interfaz de usuario					
Conexiones	Acceso a Internet mediante 4G/3G/Ethernet (RJ45)				
Autorización del usuario	RFID, código QR				
Interfaz de usuario	Pantalla táctil LCD de 7” de alto contraste				
Protocolos de comunicación	Acuerdo dedicado y OCPP 1.6J				
Lector RFID	Lector Mifare RFID ISO/IEC 14443 A/B				
Botón de parada de emergencia	Si				
Configuración					
Actualización de software	Por aire (OTA)				
Sistema de idiomas	Inglés, chino, francés, español				
Características generales					
Niveles de protección	IP54 e IK10 (armario) / IK08 (pantalla táctil)				
Material de la carcasa	SGCC, Opcional: SUS430				
Altura de trabajo	Up to 2000m				
Temperatura de trabajo	-35 °C to 55 °C				
Temperatura de almacenamiento	-40 °C to 70 °C				
Humedad	< 95%, sin condensación				
Instalación	Armario independiente				
Dimensiones (P x An x Al) mm	750 x 740 x 1830				
Peso neto (kgs)	295	335	355	375	395
Cumplimiento de normas					
Normas y estándares	IEC 61851-21-2, IEC 61000, IEC/EN 61851-1, IEC 61851-23, IEC 61851-24, IEC 62196-1, IEC 62196-3, GBT18487, GBT20234, NB/T33008.1, NB/T 33001				
Comunicación para vehículos eléctricos	DIN 70121, ISO/IEC 15118, CHAdeMO 1.6J, GBT 27930, GBT 34657, GBT 34658				

\* Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOTC

### 3. Introducción

#### 3.1. Breve introducción

Se tarda hasta 30 minutos en cargar completamente un vehículo hasta el 95% de su capacidad a través del enchufe de carga de un cargador de CC para vehículos eléctricos. Proporciona soluciones de energía verde para ciudades inteligentes.

El cargador EV está diseñado con un sistema inteligente de distribución de energía para satisfacer las necesidades de diferentes aplicaciones. La potencia máxima es de 180 kW, compatible con diferentes sistemas BMS. También está equipado con conectores CHAdeMO y CCS para cumplir las diferentes normativas locales.

**Aplicaciones compatibles:**

- Servicios de recarga en autopista
- Aparcamientos
- Centros comerciales
- Parque comerciales
- Zonas residenciales

Para facilitar el manejo, el cargador EV está equipado con una pantalla táctil industrial de 7 pulgadas, conectividad Ethernet estándar y un lector RFID integrado con capacidad WI-FI que se comunica con el router LAN, el vehículo, el equipo de movilidad y otros cargadores. (La comunicación WIFI es opcional)



Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC

3.2. Especificación de la boquilla

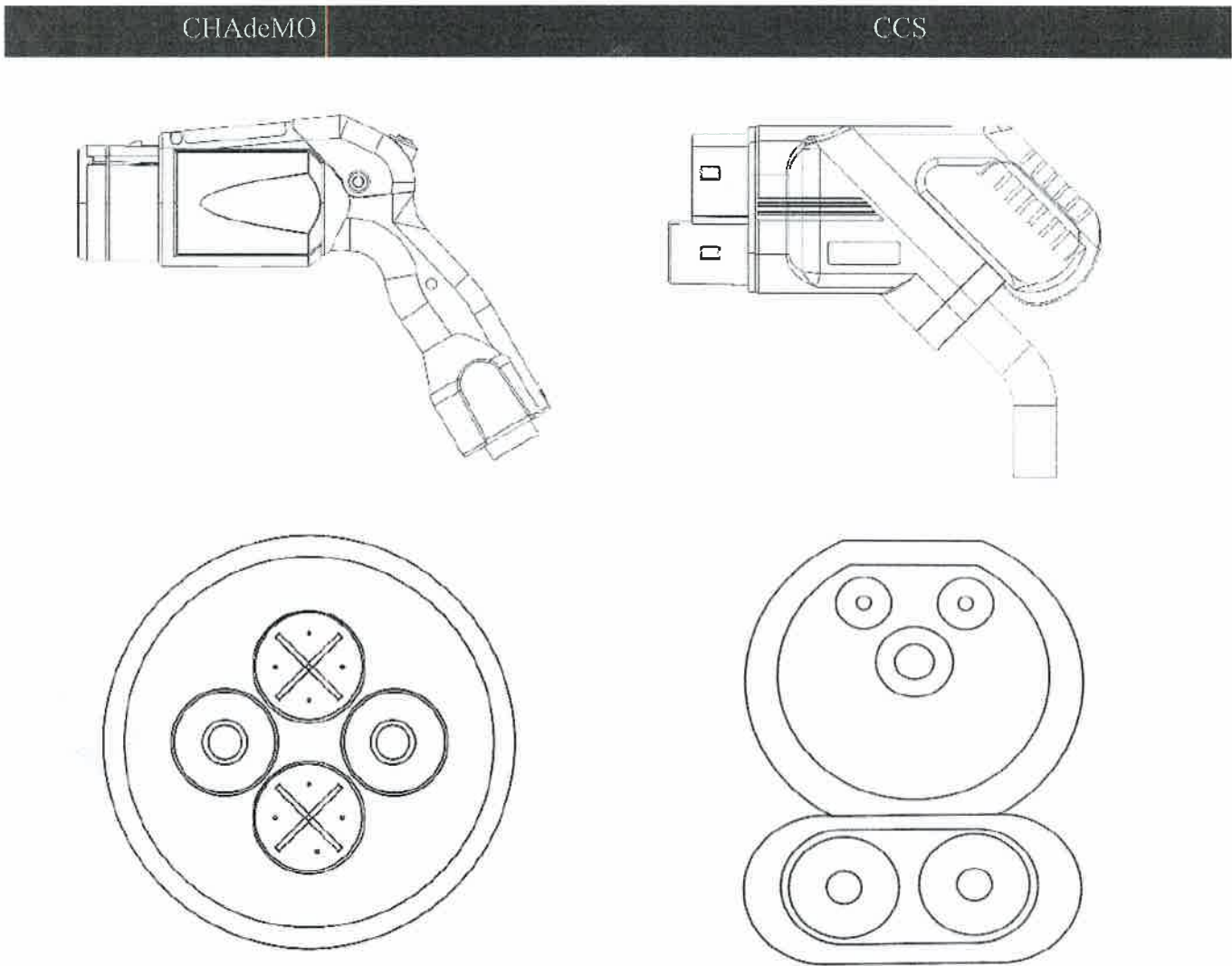


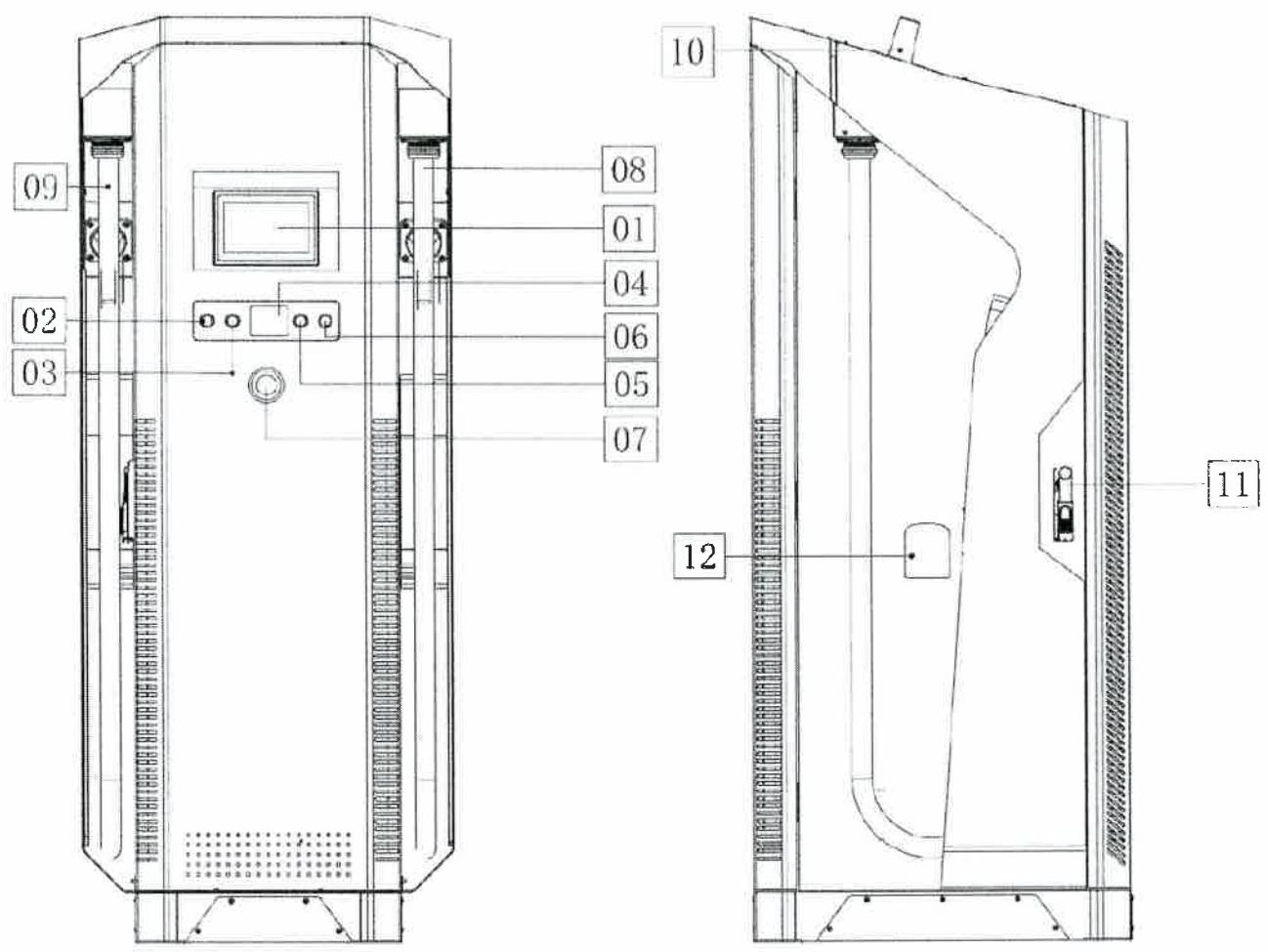
Figure 3.1 Enchufe de carga, construcción CHAdEMO y CCS

Econ. Enrique R. F. [Signature]  
Viceministro de Transporte  
MOPC

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y TRANSPORTES  
GOBIERNO DEL GUATEMALA



3.3. Descripción general del producto



- 1. Pantalla
- 2. Indicador de carga de la pistola izquierda (LED)
- 3. Luz indicadora de encendido (LED)
- 4. Lector de tarjetas
- 5. Indicador de alarma
- 6. Indicador de carga de la pistola derecha (LED)
- 7. Parada de emergencia
- 8. Cable de carga izquierdo
- 9. Cable de carga izquierdo
- 10. Antena
- 11. Cerradura de la puerta
- 12. Soporte del cable de la pistola

 Econ. Emilián R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC

## 4. Embalaje y transporte

### 4.1. Embalaje

El cargador se entrega en un embalaje especial de madera. La siguiente imagen muestra el embalaje y las dimensiones del cargador.

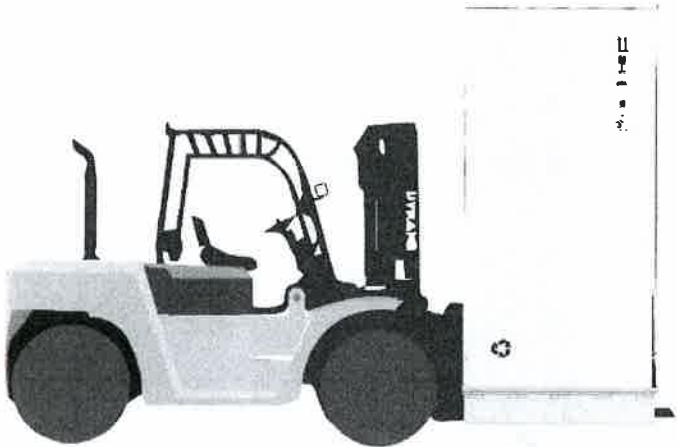


Nombre del modelo	Anchura [mm]	Profundidad [mm]	Altura [mm]
180kW	819	848	2000

### 4.2. Transporte

Utilice una carretilla elevadora para mover el cargador a la ubicación de instalación deseada.

¡Mueva el cargador con extrema precaución!




**NOTA:** El cargador debe almacenarse en su embalaje original en un entorno seco con una temperatura comprendida entre -40 °C y 70 °C. Se recomienda transportar el cargador a su destino final en su embalaje original y desembalarlo allí.

Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC

## 5. Instalación

### 5.1. Preinstalación

	<ul style="list-style-type: none"><li>● Una instalación incorrecta puede poner en peligro la vida!</li><li>● Descuidar las condiciones ambientales al manipular electricidad puede provocar situaciones peligrosas.</li></ul>
---	---

Antes de realizar cualquier actividad de instalación, lea atentamente cada uno de los puntos enumerados en este capítulo que sean críticos para el proceso de instalación.

#### [Selección de la ubicación]

**Antes de seleccionar una ubicación para la instalación, tenga en cuenta :**

1. Cumplir con todas las normas para la colocación y ubicación del cargador.
2. Asegúrese de que el lugar de instalación cumple los criterios de intensidad de la señal celular.
3. Evite el uso en entornos marinos o en entornos terrestres al aire libre cerca de fuertes fuentes de contaminación, así como en entornos con refugios simples. De lo contrario, podría provocar fácilmente una falla del módulo causada por la corrosión del producto, la entrada de agua, etc., lo que provocaría funciones anormales o daños a los componentes que no están cubiertos por la garantía. Las fuentes de contaminación se definen como el área dentro del siguiente radio:
  - 0,5 km del agua salada (por ejemplo, el océano).
  - 3 km de fuentes de contaminación fuerte como metalurgia, minas de carbón, centrales térmicas, etc.
  - 2 km de fuentes de contaminación moderada, como la industria química, el caucho, la galvanoplastia, etc.
  - A 1 km de distancia de fuentes de contaminación lumínica, como alimentos, cuero, ollas de calentamiento, etc.
4. Para aplicaciones en alta mar, la carcasa del módulo puede corroerse y oxidarse o se puede acortar la vida útil de toda la máquina. Se debe tener cuidado al elegir. Para obtener más detalles, comuníquese con el departamento de servicio correspondiente. Los valores del alcance en alta mar están dentro de los siguientes radios: 0,5 km ~ 3,7 km desde agua salada (como el océano).
5. El entorno de instalación debe cumplir las características medioambientales especificadas en los datos técnicos.

#### [Condiciones locales]

1. La zona debe estar seca y bien ventilada.
2. El área no estará expuesta a polvo, altas temperaturas, gases explosivos, materiales inflamables o humos corrosivos.
3. El cableado y los conductos necesarios para conectar el cargador a la placa de circuitos.
4. La ubicación de los puertos de carga cuando el vehículo está estacionado.
5. Requisitos de espacio libre para el flujo de aire y tamaño mínimo de los canales de servicio.

  
Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC

## 5.2 Rango del cable

En la configuraciónpredeterminada, la longitud del cable del cargador es de 5 m. La figura 5.2 muestra el radio de operación del cargador (5 m).

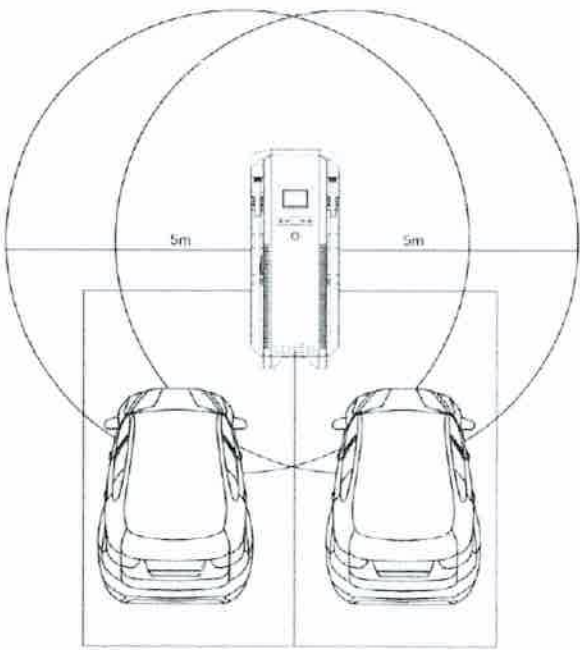


Figura 5.2

## 5.3. Construcción de de la Base

- El cargador puede instalarse sobre una base de concreto, cuyas dimensiones superficiales no deben ser inferiores a 530 mm x 750 mm.
- Al preparar la base y el cableado, se debe tener en cuenta la posición de los pasacables y de los pernos de expansión, como se muestra en la Figura 5.3.1.

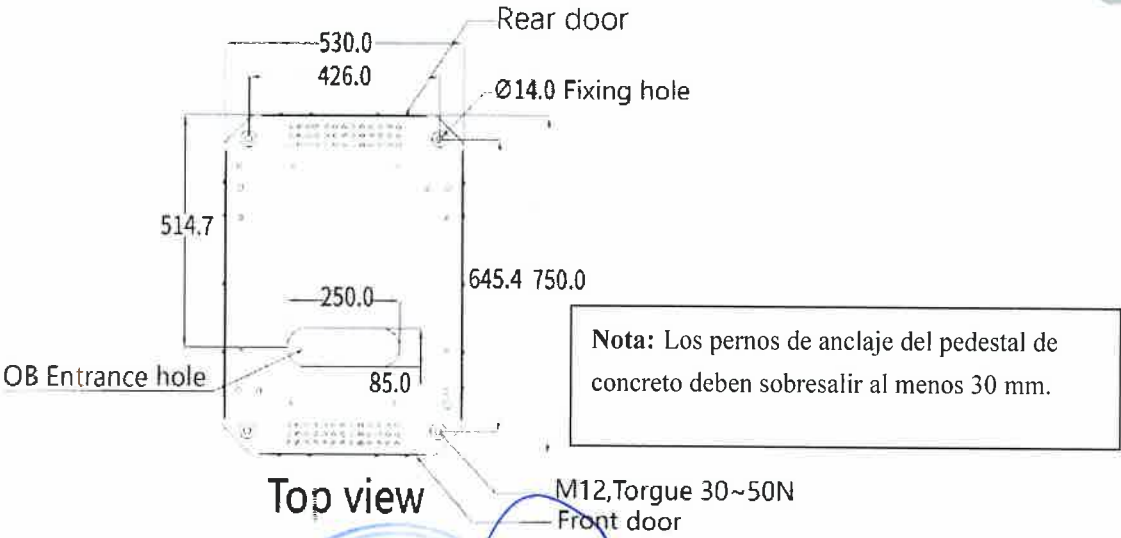


Figura 5.3.1



La altura de los cimientos viene determinada por la topografía y el entorno natural del emplazamiento. En función de la pluviosidad y el drenaje, se recomienda una altura de entre 15 y 30 centímetros por encima del suelo. Para la protección contra heladas, los cimientos deben estar a unos 80 centímetros por debajo del suelo.

**Nota:**

- El aparato debe instalarse sobre una superficie sólida y plana.
- Los diferentes tipos de losas requieren el uso de pernos de expansión, o la selección de tornillos adecuados para la instalación, y en algunos casos la perforación de agujeros.
- El tendido de los cables eléctricos debe ajustarse a las normas y estándares nacionales e industriales.
- La especificación de la selección de cables debe basarse en el número de equipos y el modelo de equipo instalado, la potencia, la tensión y el nivel de corriente a elegir.
- En el tendido de cables, la exposición está estrictamente prohibida.
- Cuando los cables se entierran directamente, la profundidad de enterramiento no debe ser inferior a 0,8 m para evitar la congelación.
- La selección de las especificaciones del cable de alimentación debe basarse en el entorno de instalación y los requisitos de protección contra incendios.

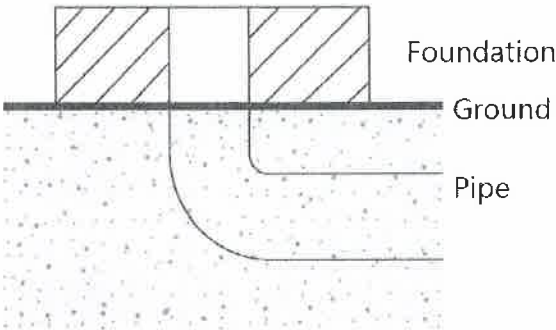


Figura 5.3.2

**5.4. Cableado estándar**

Para conectar el cargador al cuadro eléctrico, un instalador profesional o un electricista cualificado debe tener en cuenta las siguientes directrices y consultar la siguiente tabla.

- Resumen de parámetros dimensionales para dispositivos de protección y cables de alimentación

Valores nominales del cargador	60 kW	90 kW	120 kW	150 kW	180 kW
Fase de entrada (mm <sup>2</sup> )	35	70	95	120	150
Neutro de entrada (mm <sup>2</sup> )	16	35	50	70	95
Tierra de entrada (mm <sup>2</sup> )	16	35	50	70	95

  
Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC

Interrupor automático con RCD Tipo A	125	200	250	300	400
Interrupor automático tripolar (A)					

  
Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC

● Requisitos de los pernos de fijación

Valores nominales del cargador	60kW	90kW	120kW	150kW	180kW
Bloque de terminales de fases de entrada	M8	M8	M8	M8	M8
Bloque de terminales de neutro de entrada	M8	M8	M8	M8	M8
Bloque de terminales de PE de entrada	M8	M8	M8	M8	M8

Las dimensiones de los cables se basan en la tabla B.52.12 de la norma IEC 60364-5-52 con las siguientes notas :

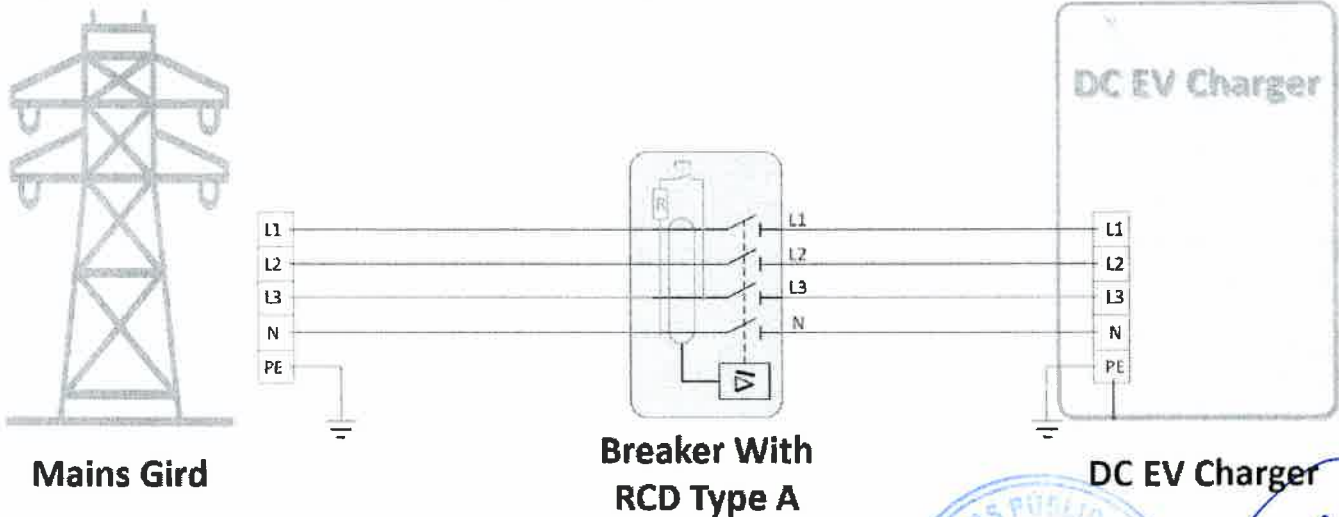
- Conductor 90 °C
- Temperatura ambiente 30 °C
- Utilizar conductores de cobre
- Método de instalación F

Las dimensiones del cable de tierra se basan en la tabla 54.2 de IEC 60364-4-54.

Si la temperatura ambiente es superior a 30 °C, seleccione un conductor más grande según el factor de corrección de la CEI.

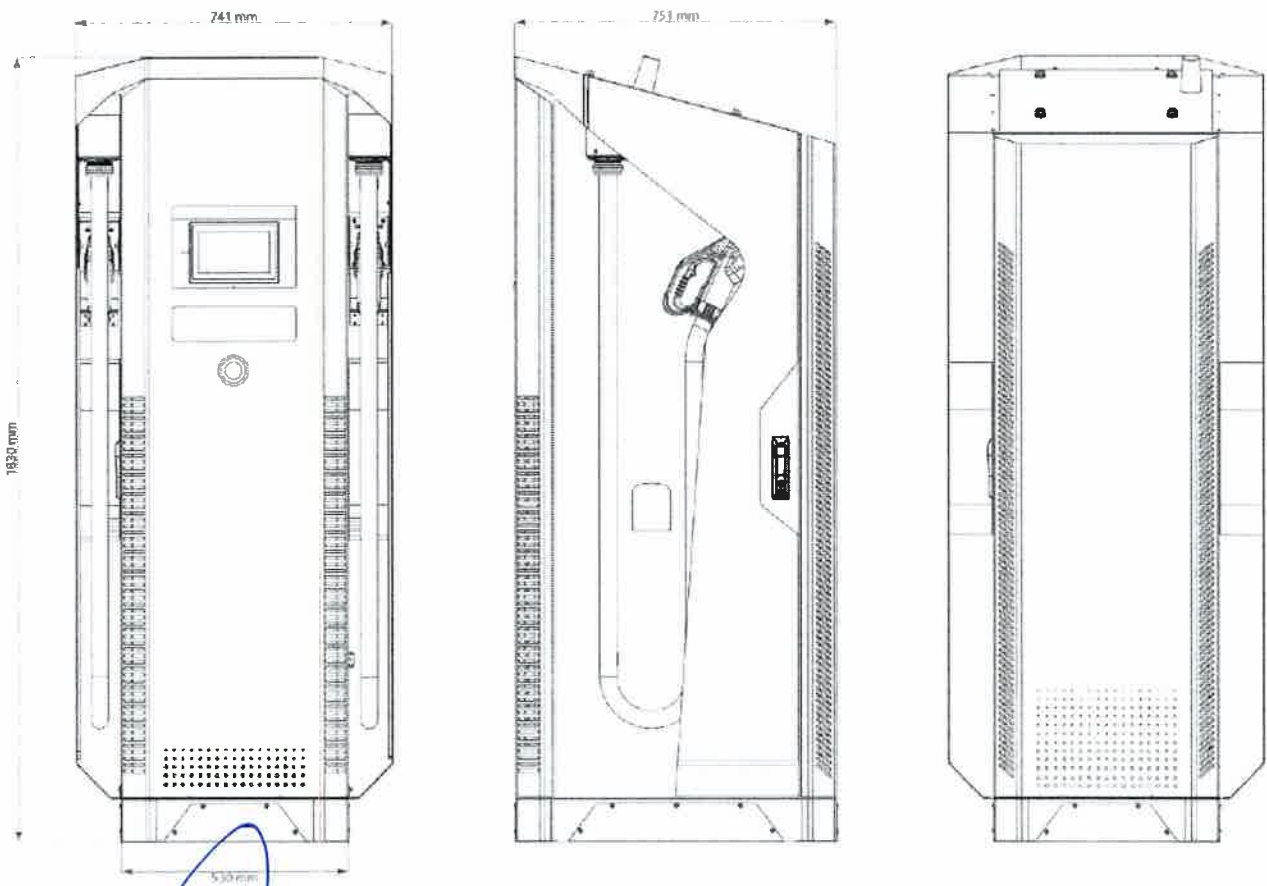
**Nota sobre el cableado estándar:**

- Debe instalarse un dispositivo de corriente residual certificado de tipo A antes del cargador.
- Cumple la norma de instalación eléctrica IEC60364-7-722. Consulte la normativa local.
- La sección transversal mínima de los disyuntores y cables de alimentación está sobreestimada para garantizar el funcionamiento del cargador a temperaturas más elevadas.



MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
GABINETE DEL VICEMINISTRO DE TRANSPORTES  
Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC

5.5. Planos dimensionales



Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



### 5.6. Requisitos dimensionales

Al instalar el cargador, asegúrese de mantener una distancia mínima con los objetos que puedan estar presentes alrededor del cargador para permitir un flujo de aire adecuado y, en segundo lugar, dejar espacio para posibles trabajos de reparación o mantenimiento.

La siguiente figura muestra las distancias mínimas recomendadas durante la instalación en sitio :

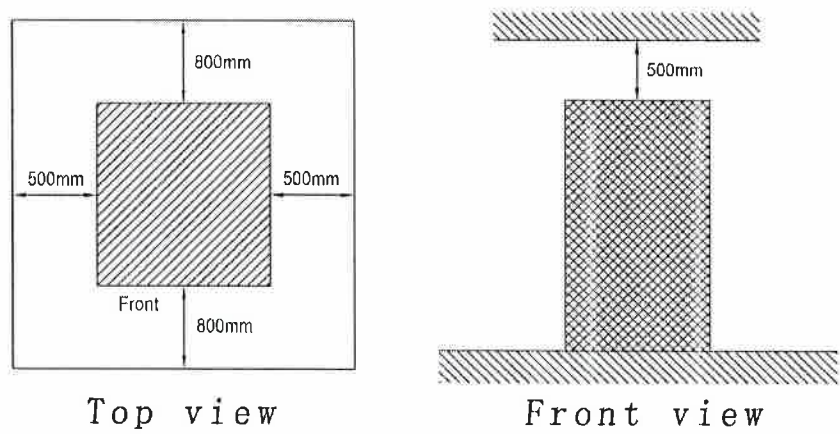



Figura 5.6

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Se recomienda que el área de ventilación de un módulo de carga sea de 13800mm<sup>2</sup>, y el área de ventilación mínima sea de 10800mm<sup>2</sup>, y el área de ventilación del sistema se calcule sumando el número de módulos (los datos anteriores son sólo el área de refrigeración del módulo de carga, y no incluyen el área de refrigeración de otros equipos)</li> <li>● Se recomienda dejar un espacio libre no inferior a 40 mm para la entrada del módulo de carga y 85 mm para la salida del módulo de carga; la distancia específica se determina en función de la forma del conducto del sistema.</li> </ul>
---	---

**Nota:** Las dimensiones de espacio libre publicadas son sólo para el flujo de aire y el acceso de mantenimiento. Para otros requisitos locales, consulte los códigos y normas de seguridad locales.

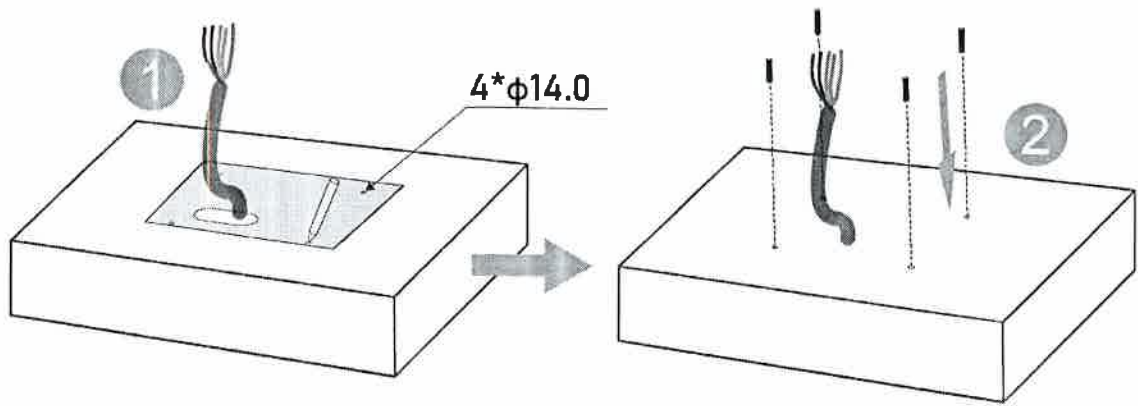


Edon Emiliano R. Fernández Franco.  
 Viceministro de Transporte  
 MOPC

5.7. Pasos de instalación

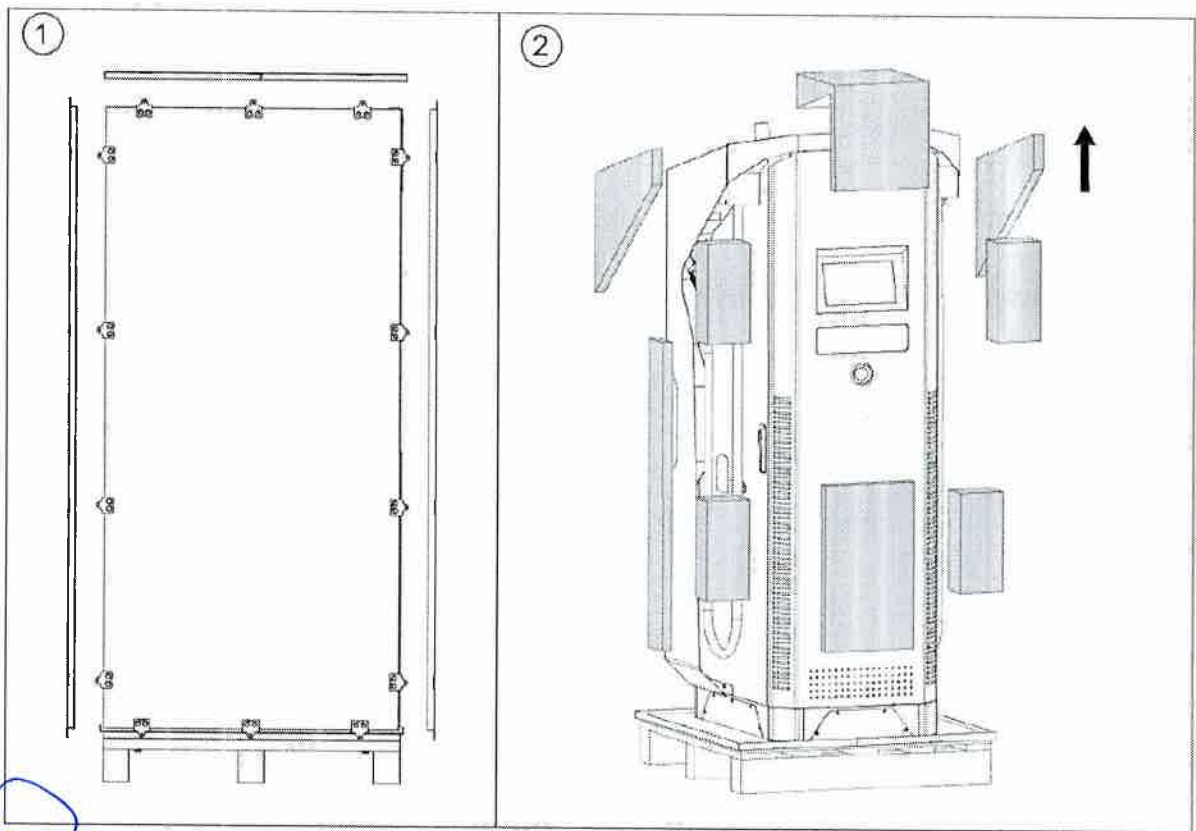
Paso 1: Marque la posición de instalación en la base de hormigón

- Marque la posición de instalación utilizando la plantilla de instalación y la herramienta de nivelación y utilice tornillos gemelos.



Paso 2: Retire la caja del cinturón de acero y la espuma

- Retire la caja del cinturón de acero y la espuma.

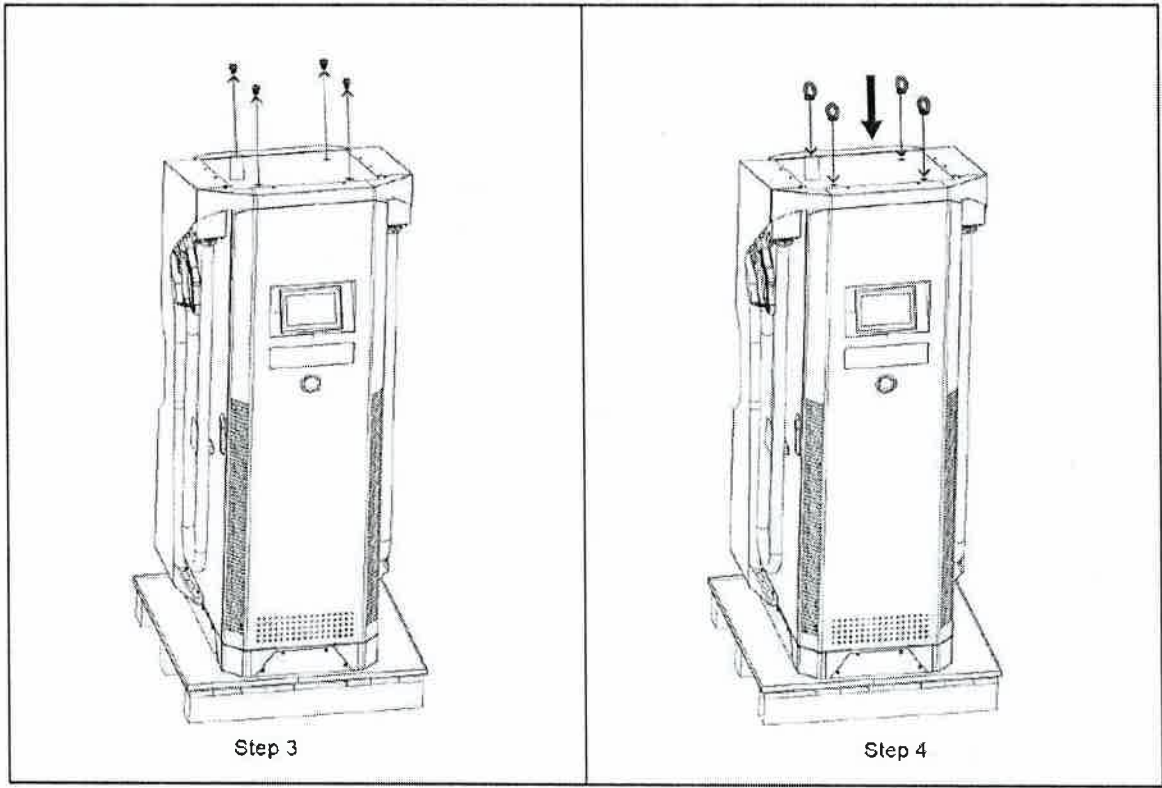


**Paso 3: Retire los cuatro tornillos superiores del orificio anular**

- Retire los cuatro tornillos superiores (M12).

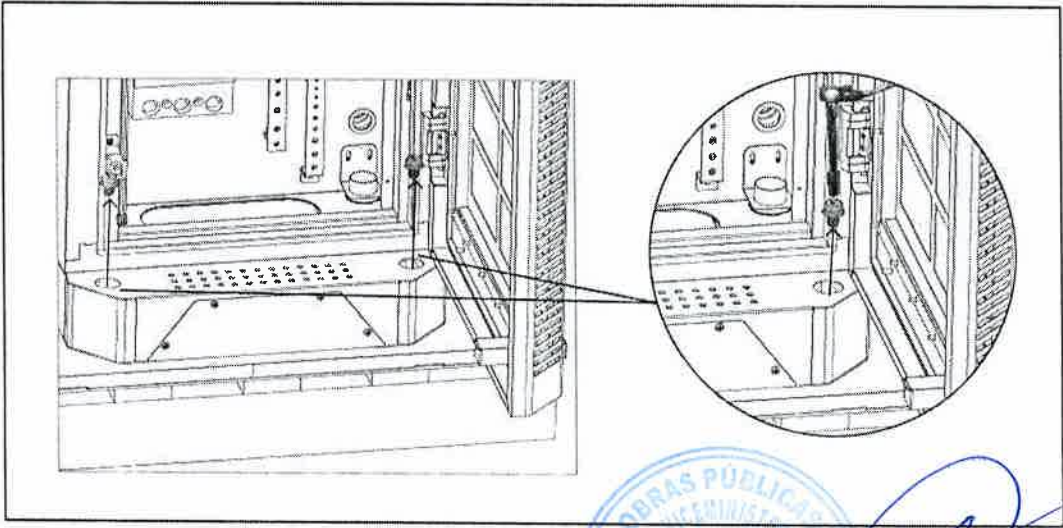
**Paso 4: Fije el cáncamo a los orificios de los tornillos.**

- Fije el anillo de elevación (M12) a los orificios de los tornillos.



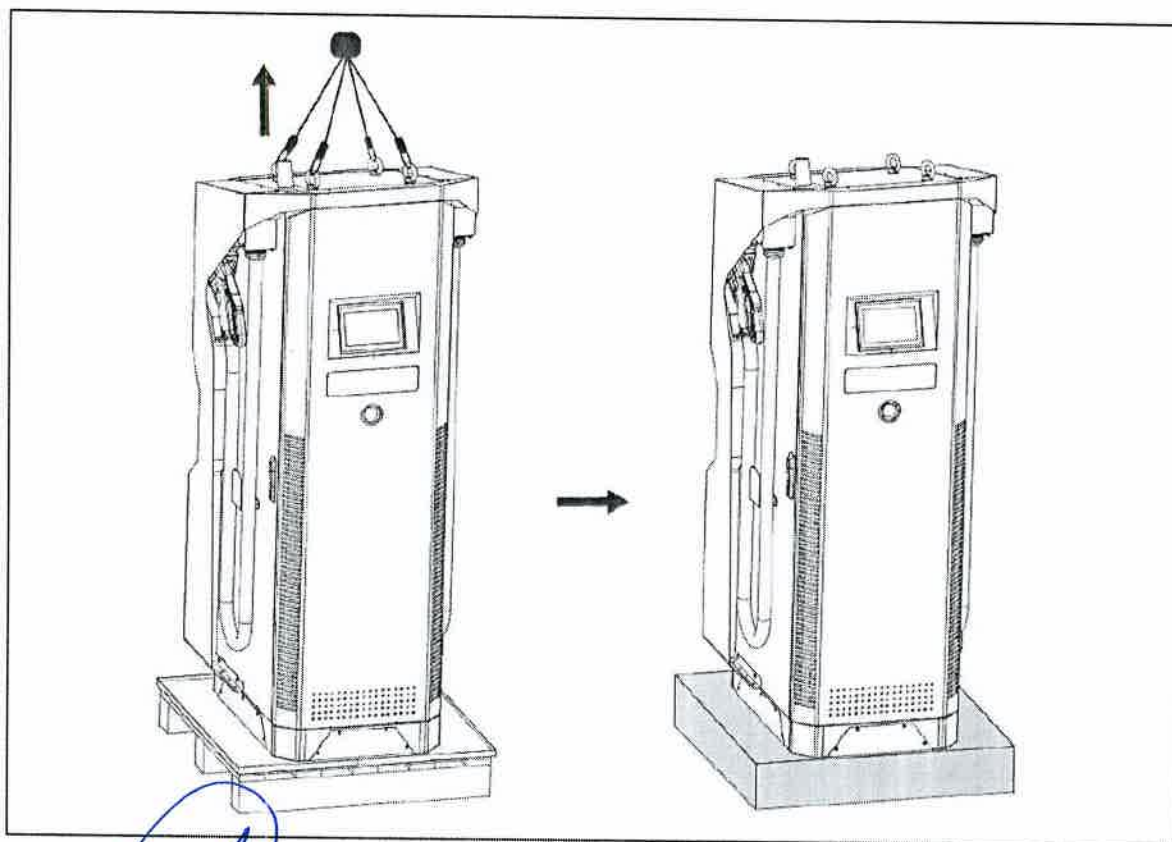
**Paso 5: Retire los tornillos de fijación entre el chasis y la base.**

1. Abra las puertas delantera y trasera.
2. Retire los tornillos de fijación (M12) entre el chasis y la base.



#### Paso 6: Levante el cargador sobre la base de hormigón

- Cierre las puertas delantera y trasera y, a continuación, levante el chasis sobre la base de hormigón con un cable metálico a través de la anilla de elevación.

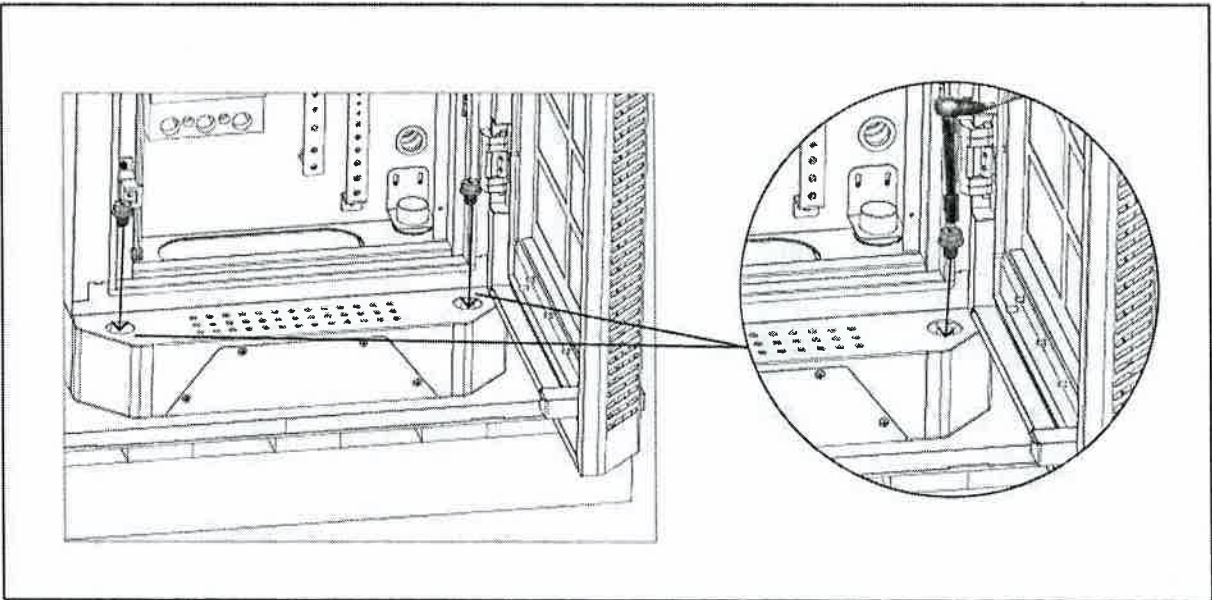


Leon. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



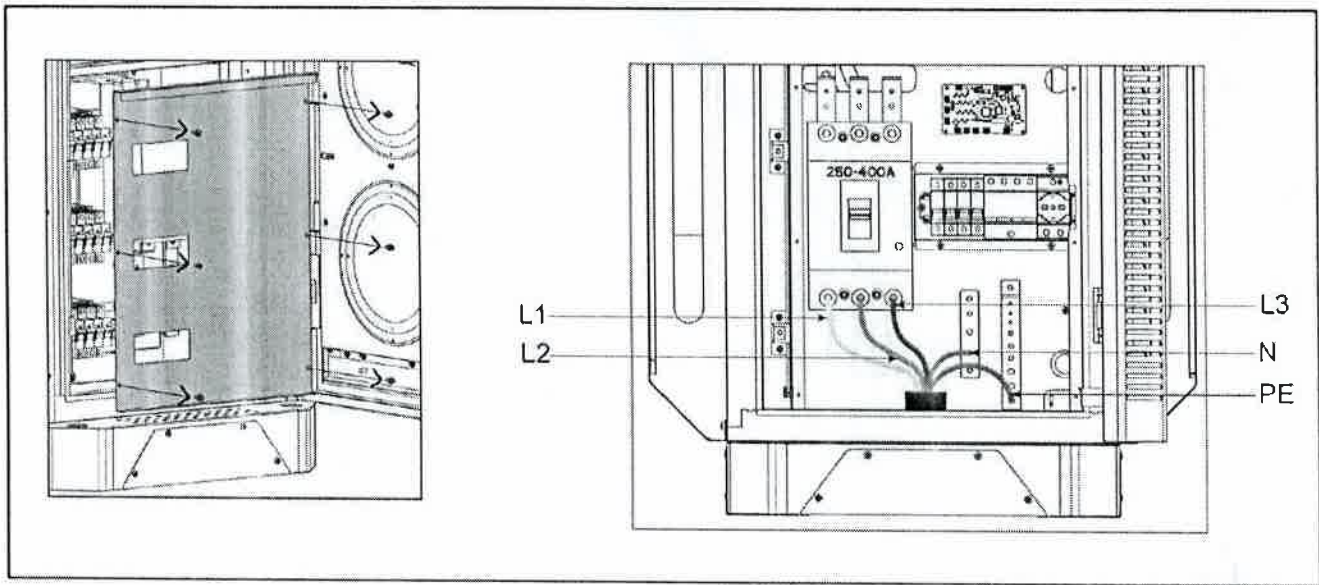
**Paso 7: Fijación del cargador en la base de hormigón**

- Abra las puertas delantera y trasera y, a continuación, utilice tornillos (M12) para fijar el cargador a la base de hormigón.



**Paso 8: Conexión del cargador**

- Instale los cables L1, L2, L3, N y PE. Instale los cables L1, L2, L3, N y PE como se muestra a continuación.  
(Tome 180kw como ejemplo, otros modelos se conectan de la misma manera que 180kw).
- Cierre las puertas delantera y trasera.



**Nota :**

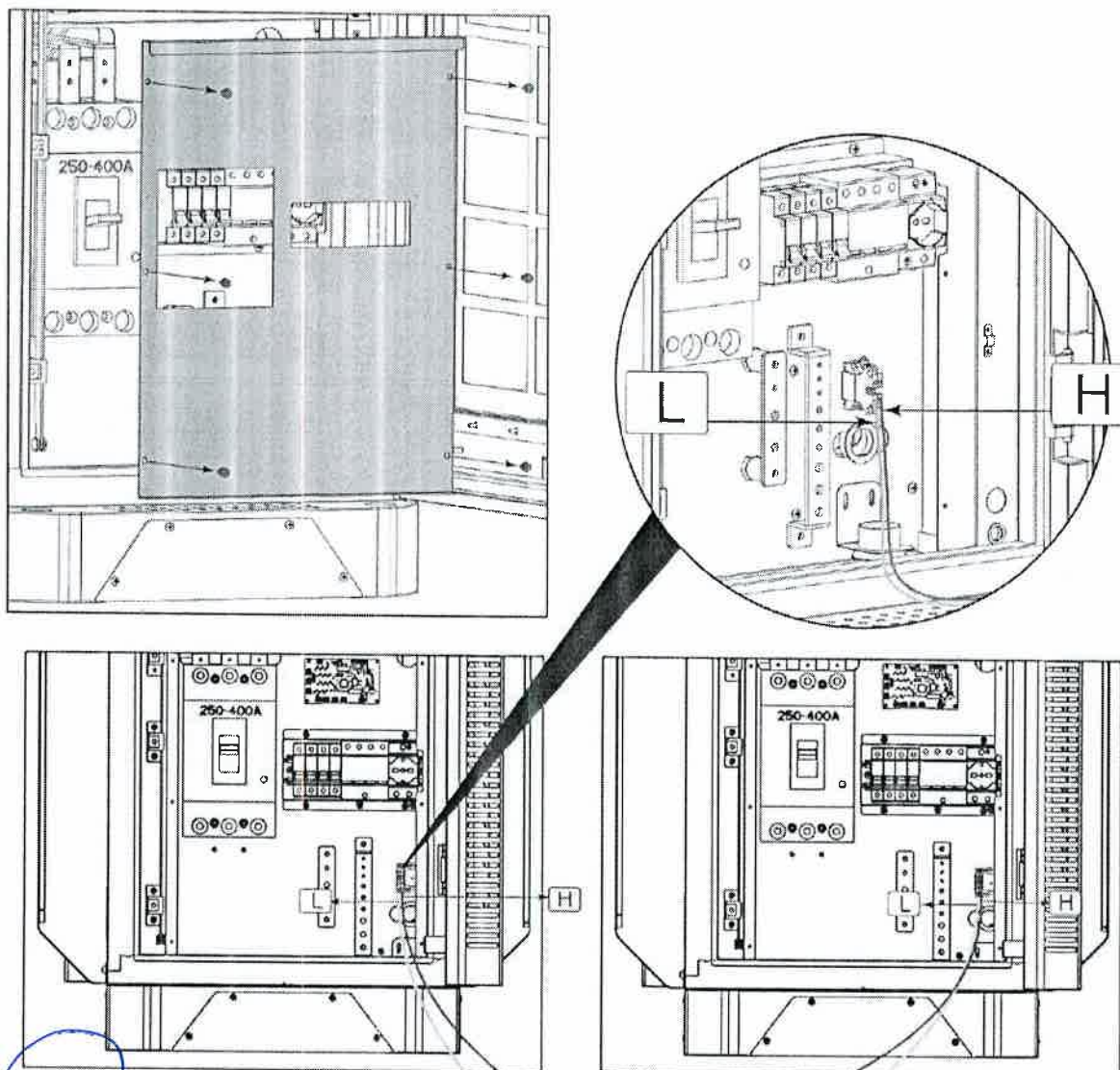
- Antes de cargar el cargador, por favor vuelva a comprobar todas las conexiones eléctricas después de que todo el cableado se haya completado.
- Cuando el cargador esté encendido, la pantalla LCD mostrará el estado del cargador.

## 5.8. Instrucciones de cableado para la comunicación CAN paralela

- Abra la puerta frontal;
- Afloje seis tornillos M4 y retire la tapa frontal;
- Conecte los dos cargadores en paralelo, cable L con cable L, cable H con cable H.

Atención :

- Los cables de entrada CAN L, CAN H y 4 no deben juntarse.
- El cargador se enviará con un cable accesorio M3.



Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



6.Procedimiento de carga

6.1. Interfaz de funcionamiento

6.1.1. Árbol de menús de pantalla





Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC





6.1.2. Procedimientos de usuario

Procedimientos operativos	Interfaz de funcionamiento
<p>Paso 1 :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Seleccione la pistola en la pantalla.</li></ul>	

MINISTERIO DE COMUNICACIONES  
Econ. Emiliano R. Fernandez Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC

**Paso 2-1:**  
 Seleccione Scan QR Code o  
 Swipe Card.  
 Conecte la pistola de carga  
 izquierda a su vehículo.



**Paso 3:**  
 Una vez completada la  
 autorización, el cargador  
 comenzará a cargar.

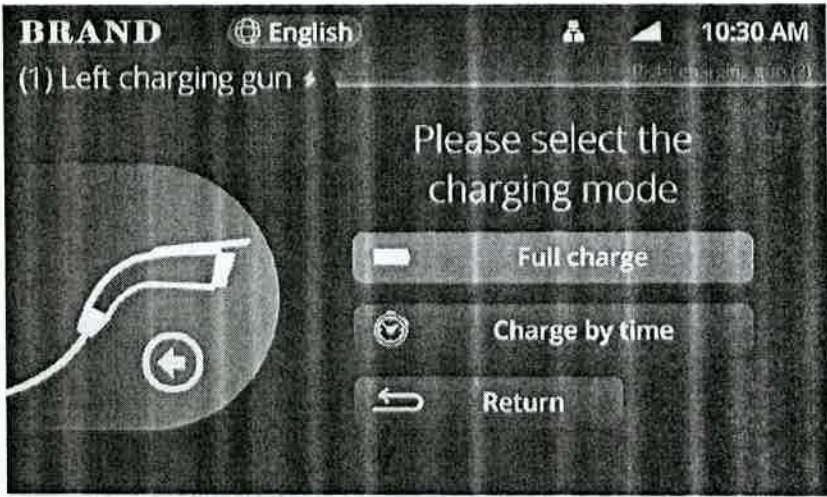


  
 Econ. Emiliano P. Fernández Franco.  
 Viceministro de Transportes  
 MOPC



**Paso 4:**

- Mientras el vehículo se está cargando, vea la información de carga en la pantalla LCD a través de la pantalla táctil.
- Pulse Cambiar Modo de Carga para seleccionar Carga Completa o Carga Programada.



**Paso 5:**

Cuando finalice la carga, aparecerá un mensaje. Pulse en la pantalla para seleccionar el método de facturación.



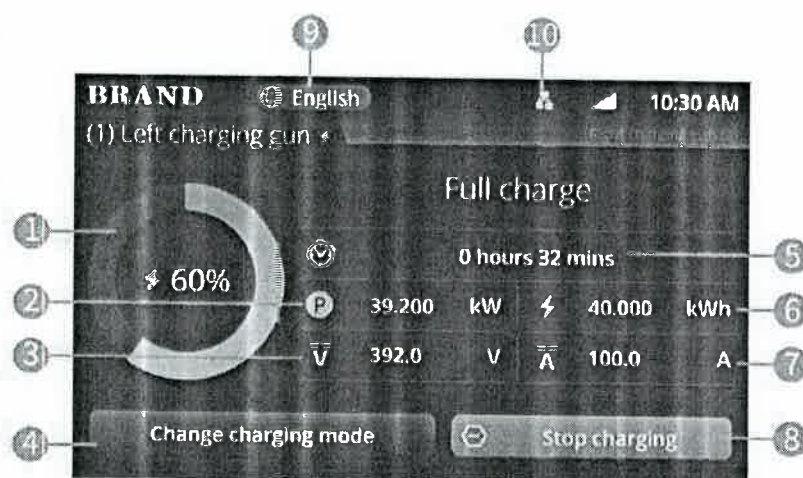
Econ. Emiliano R. Hernández Franco.  
Vicepresidente de Transporte  
MOPC

**Paso 6:**  
La última pantalla mostrará el tiempo de carga y la capacidad. Después de la carga, vuelva a colocar la pistola en su posición original.



**Nota:** Si necesita detener la carga de la pistola durante el periodo de carga, sólo tiene que tocar el icono "Stop Charging" en la esquina inferior derecha.

### 6.1.3. Descripción de la página de carga



**Figura 6-1** Interfaz de carga en tiempo real

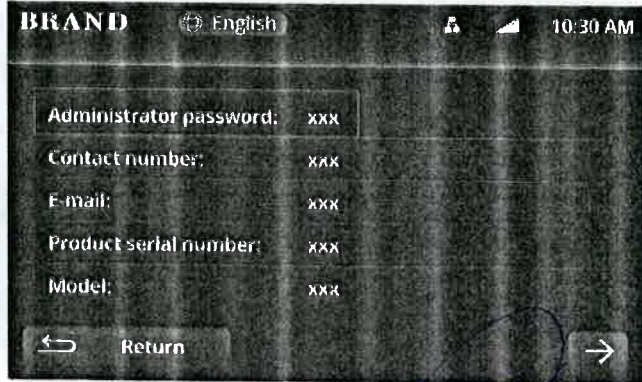
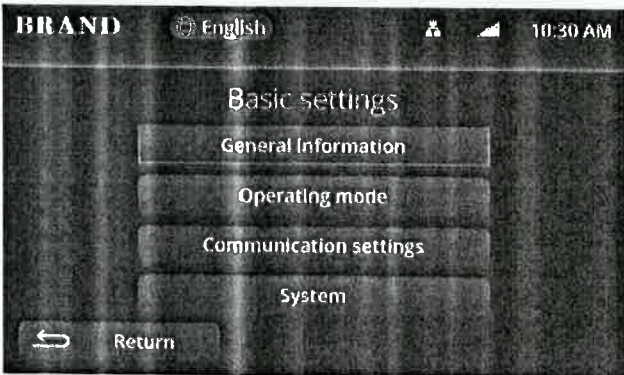
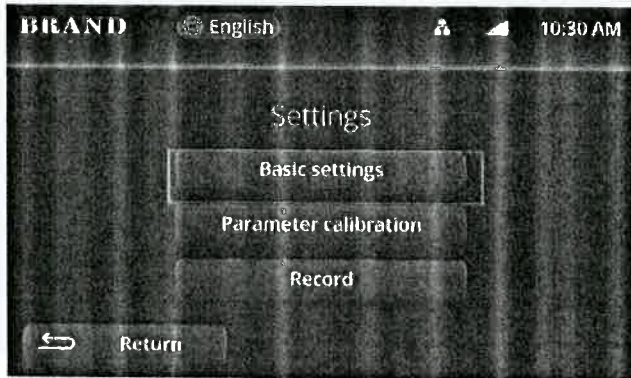
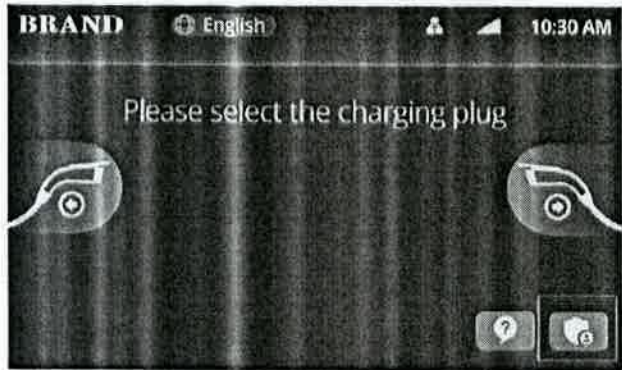
1. Capacidad de carga del vehículo de carga
2. Potencia de carga
3. Tensión de carga
4. Cambio del tipo de carga
5. Tiempo de carga
6. Capacidad de carga
7. Corriente de carga
8. Botón de parada
9. Idioma
10. Estado de la red



6.1.4. LCD Configuración de contraseña

Administración > Introducir contraseña > Configuración > Configuración básica > Información general > Contraseña

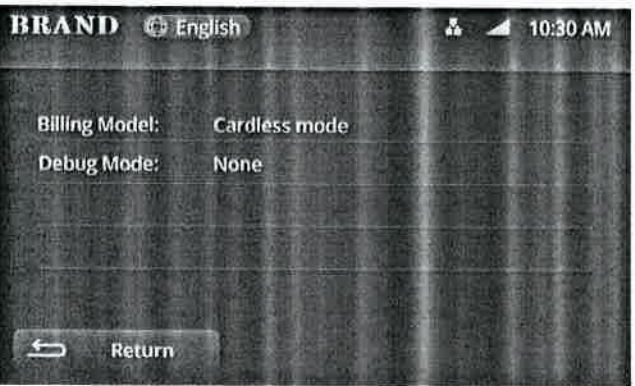
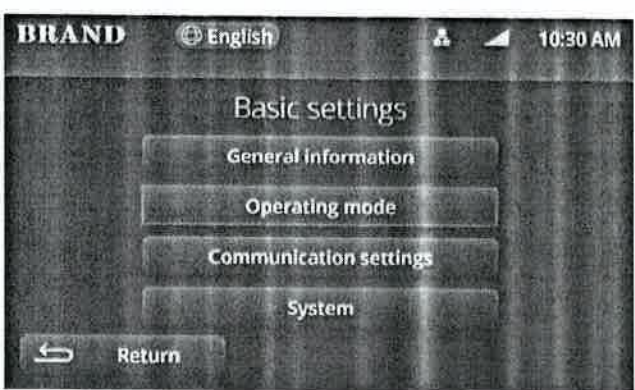
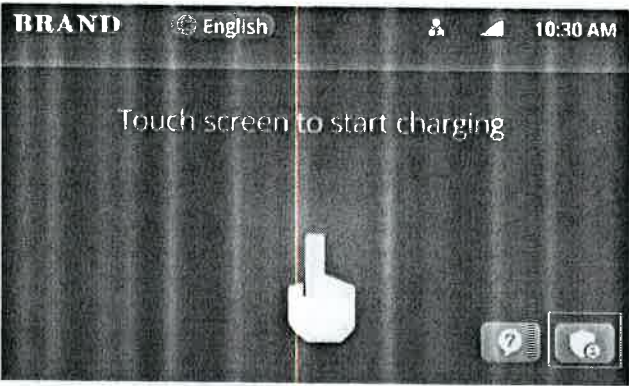
Nota: La contraseña inicial es 0000



Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC

6.1.5. Modo de inicio

Admin > Introducir contraseña > Configuración > Modo de funcionamiento



Modo Backend

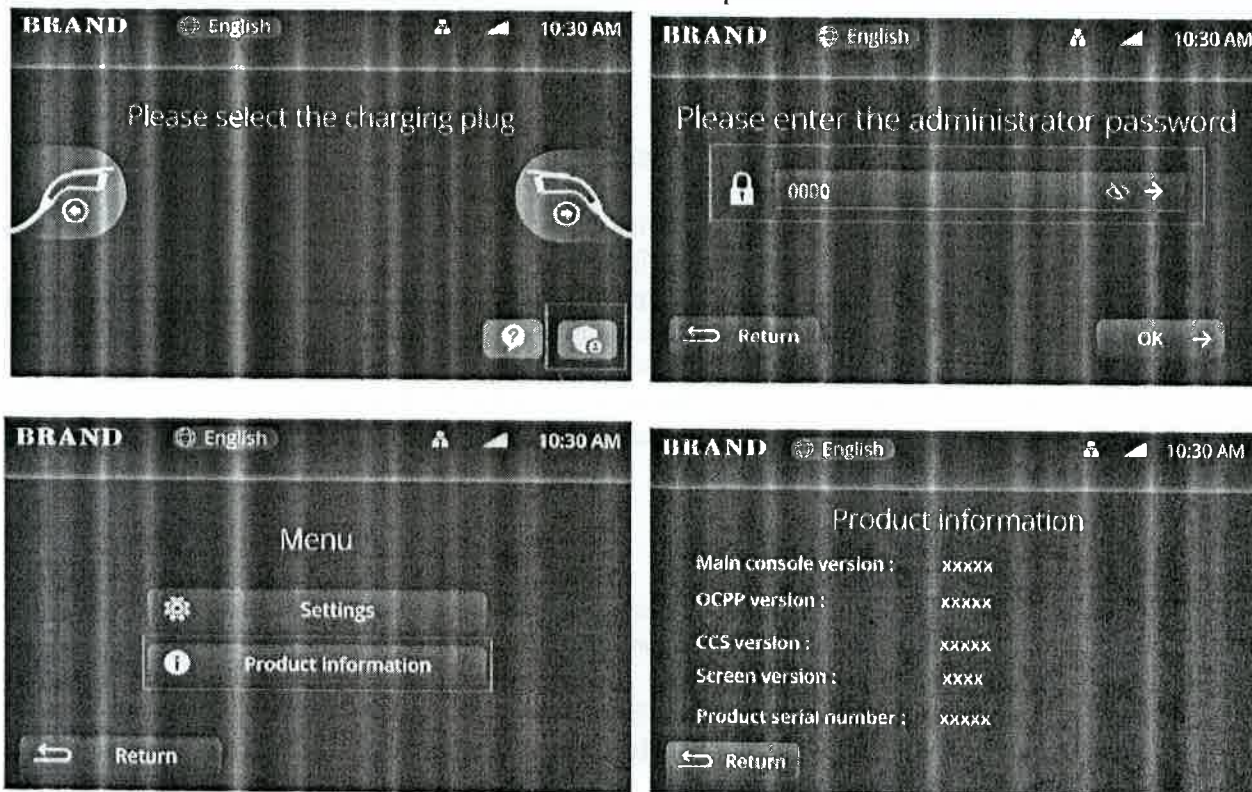
Modo sin tarjeta

  
Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Vicepresidente de Transporte  
MOPC



### 6.1.6. Consulta del número de versión

Administración > Introducir contraseña > Información del producto



### 6.2. Funcionamiento del LED

El panel frontal del cargador tiene un área indicadora de funcionamiento para mostrar el estado del cargador.



Figura 6.4 LED Panel frontal

1. Indicador de inserción de la tobera A LED de encendido  
El LED de encendido (verde) se ilumina cuando la boquilla A está colgada.  
El LED de encendido (verde) parpadea cuando la boquilla A está cargada.
2. LED de encendido  
El LED de encendido (amarillo) se ilumina cuando el cargador está encendido.  
Cuando el cargador esté apagado, el LED de encendido estará apagado.
3. El LED de fallo (rojo) se encenderá cuando se produzca algún fallo o error en el cargador.  
En este punto, el cargador dejará de funcionar por razones de seguridad.
4. LED de encendido para indicación de boquilla con la boquilla B insertada

59

Esc. Emiliano Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC

El LED de encendido (verde) se encenderá cuando la boquilla B esté conectada.

El LED de encendido (verde) parpadea cuando la boquilla B se está cargando.

5. Área del sensor NFC

Para iniciar o detener la carga, coloque la tarjeta NFC cerca de esta zona.

### 6.3. Cosas a tener en cuenta

- Si la pantalla indica que la máquina no funciona correctamente, no la utilice y póngase en contacto con el servicio técnico.
- Cuando el indicador de carga (luz verde) parpadea, significa que se está cargando. No enchufe ni desenchufe la boquilla para evitar descargas eléctricas.
- Si necesita cargarlo completamente, asegúrese de que la tarjeta IC tiene saldo suficiente al pasarla. Si el saldo es insuficiente durante la carga, ésta se interrumpirá automáticamente.
- Siga las instrucciones de funcionamiento del cargador.
- Tenga cuidado de no emplear una fuerza excesiva al desenchufar el cable de carga.
- En caso de emergencia, pulse el interruptor de parada de emergencia. La carga no es posible en ese momento.

### 6.4. Operación de parada de emergencia

Cuando se produzca alguna de las siguientes situaciones, pulse el botón EPO para desconectar forzosamente el contactor de CA, y el controlador recibirá información EPO para detener forzosamente el proceso de carga y emitir una advertencia en la pantalla.

- El cargador tiene fuego, descarga eléctrica o fuga.
- El cargador tiene un fallo interno, no puede detener la carga o tiene un problema de cableado interno.
- Es necesario mover el cargador.


**Nota:** Si el botón se pulsa incorrectamente, basta con girarlo hacia la derecha para reanudar el funcionamiento.



Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



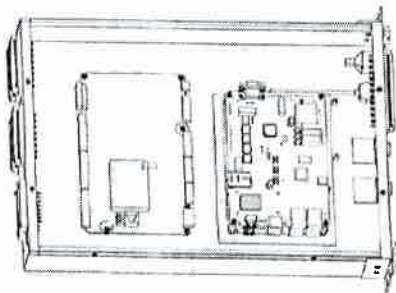
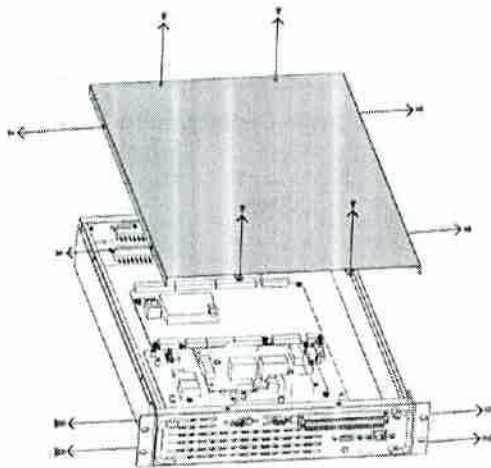
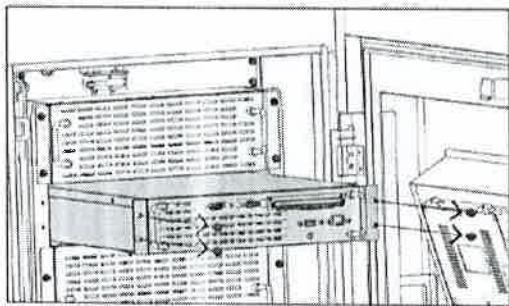
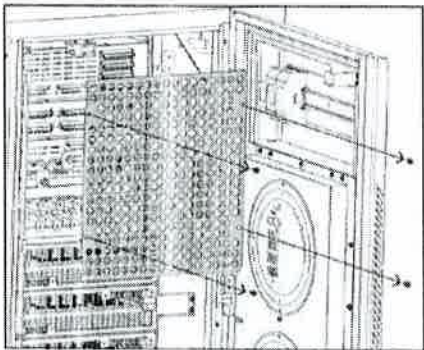
# 7. Configuración del sistema

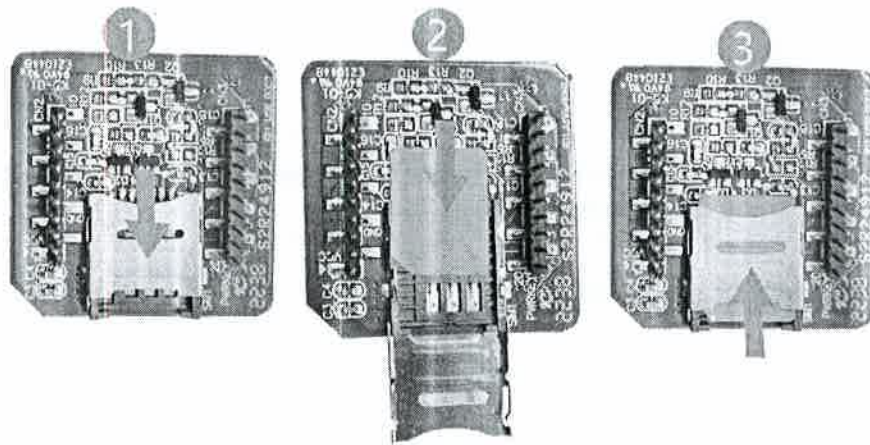


**ADVERTENCIA:** Configure el cargador sólo cuando no esté en modo de carga para evitar interrumpir el proceso de carga.

## 7.1 Configuración de la red celular

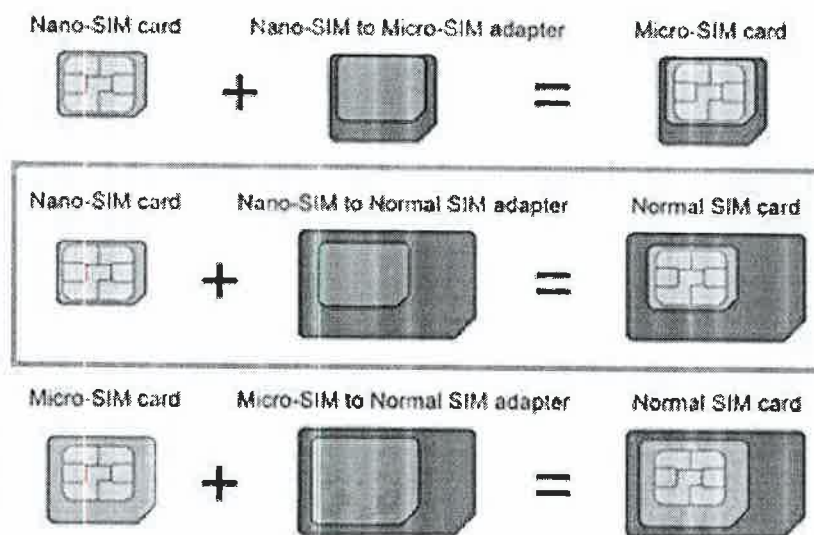
1. Abra la puerta trasera, afloje los cuatro tornillos M4, retire el deflector eléctrico y desconecte el cable terminal del módulo de control;
2. Abra la puerta delantera y retire el cable del módulo de control;
3. Afloje los cuatro tornillos M4 y retire el módulo de control;
4. Retire la placa superior del módulo de control aflojando 8 tornillos de cabeza avellanada M3 y 4 tornillos de cabeza plana M4 y desenroscando los tornillos;
5. Retire el cable del terminal y el módulo 4G.
6. Inserte la tarjeta SIM.





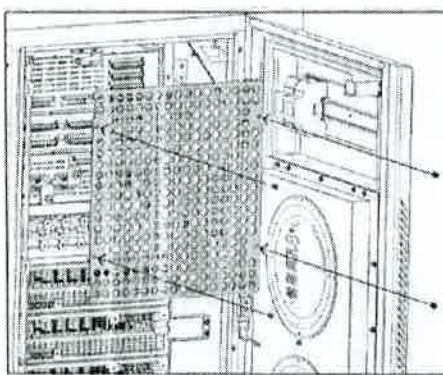
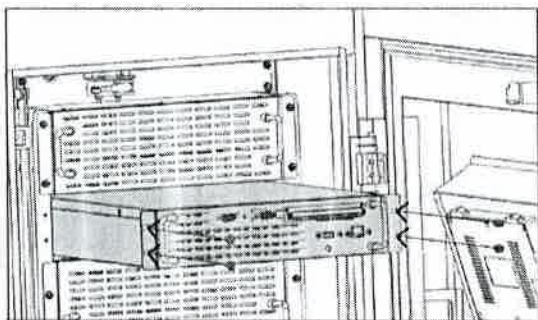
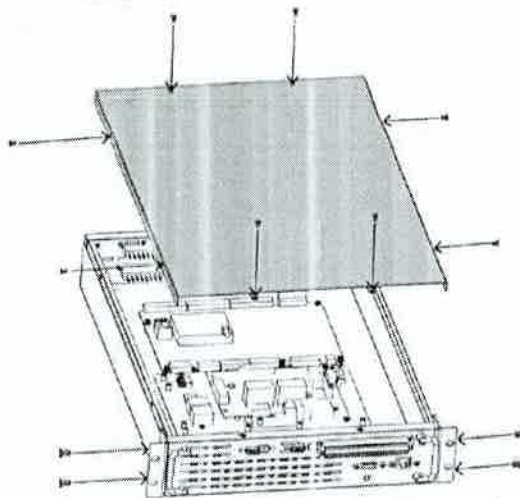
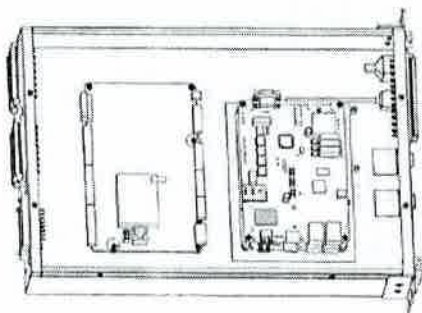
**Atención:**

**Se debe seleccionar la tarjeta Nano SIM**

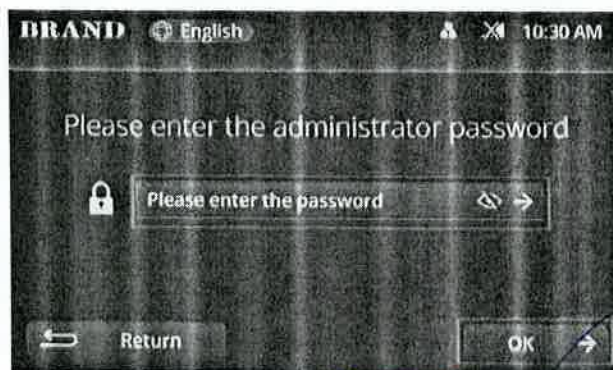
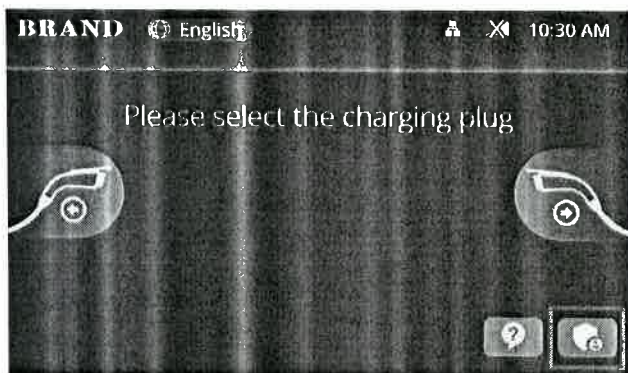


7. Vuelva a conectar el módulo 4G y el cable de señal SMA a sus posiciones originales.
8. Instale el módulo 4G y el cable del terminal. 9. Conecte el cable de señal SMA;
9. Instale la placa de cubierta superior del módulo de control;
10. Instale el módulo de control [3] y apriete los cuatro tornillos M4 [1] para fijar el módulo de control en su sitio;
11. Instale los cables delantero y trasero del módulo de control.
12. Instale el deflector eléctrico, apriete cuatro tornillos M4 para fijar el deflector eléctrico en su lugar;
13. Cierre las puertas delantera y trasera.
14. Después de encender el cargador, ajuste 4G.



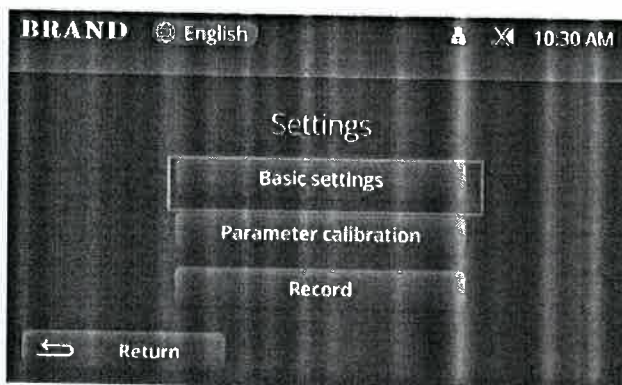


- Pulse: Gestión > Introducir contraseña > Configuración > Configuración básica > Modo de funcionamiento

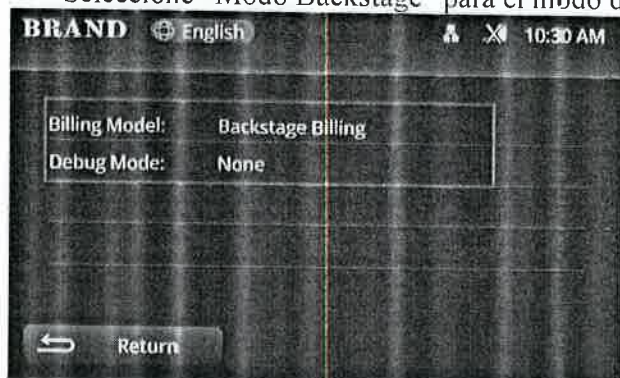


Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC





- Seleccione “Modo Backstage” para el modo de facturación y “Ninguno” para el modo de depuración



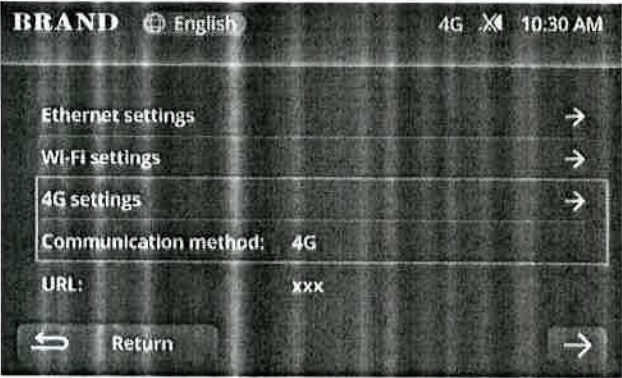
- Pulse “Atrás”> Configuración de la comunicación



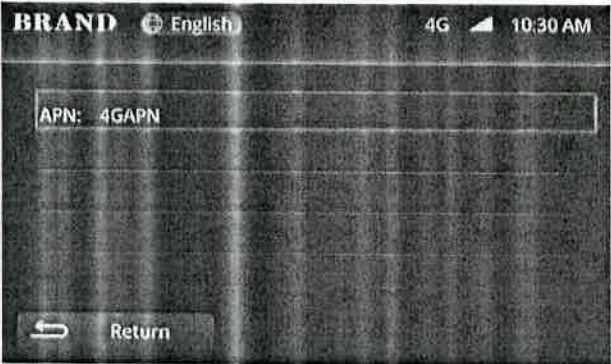
Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceeministro de Transporte  
MOPC



- Selecciona “4G” como modo de comunicación y haz clic en “Configuración 4G”.



- Ponte en contacto con tu operador de tarjeta 4G y pídeles que te proporcionen un APN local, después introduce tu ubicación actual.



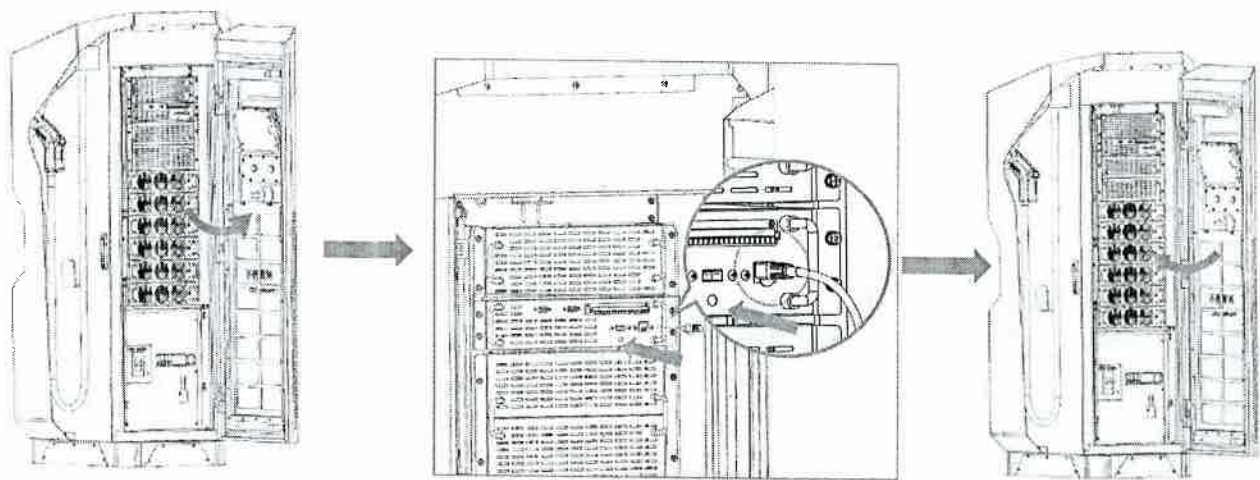
- Espera 1 minuto, el icono de señal no se cruza, esto demuestra que la comunicación del módulo 4G es correcta.



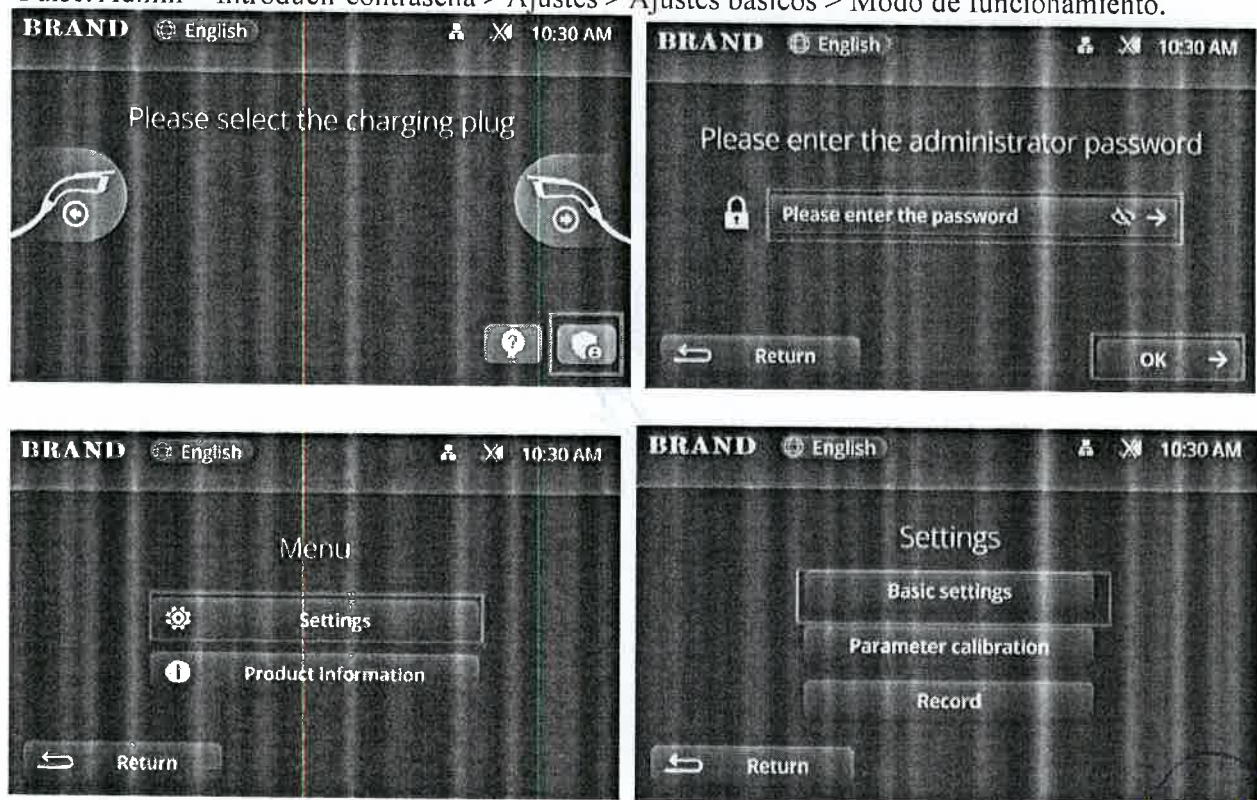
Econ. Emiliano P. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC

# 7.2. Conexión OCPP

- 1. Abra la puerta frontal.
- 2. Conecte el cable de red mediante RJ45.
- 3. Cierre la puerta delantera.



- 4. Pulse: Admin > Introducir contraseña > Ajustes > Ajustes básicos > Modo de funcionamiento.

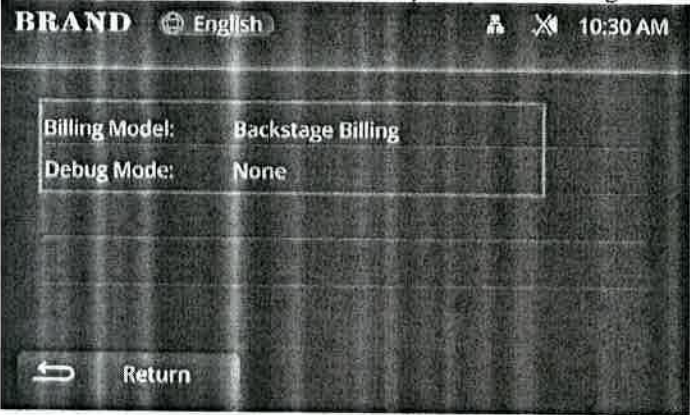


Comunicaciones \* Ministerio de Transportes, Infraestructura y Comunicaciones  
Econ. Vice...  
Alejo Franco.  
Transporte  
MOPC





5. Seleccione “Modo Backend” para el modo de facturación, seleccione “Ninguno” para el modo de depuración, haga clic en atrás después de la configuración.



6. Haga clic en “información general”.



  
Ecn. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



7. Crear ID OCPP.

BRANDEnglish10:30 AM

Administrator password:0000

Contact number:99912345678

E-mail:Suport@email.com

Product serial number:s00001

Model:DC\_EVSE

Return

BRANDEnglish10:30 AM

Manufacturer:xxx

OCPP ID:xxx

Mobile barcode 1:QRcode1

Mobile barcode 2:QRcode2

Return

8. Haga clic en “Configuración de comunicación”.

BRANDEnglish10:30 AM

Basic settings

General information

Operating mode

Communication settings

System

Return

9. Seleccione Ethernet como modo de comunicación, haga clic en Internet y, a continuación, en “Configuración de Internet”.

BRANDEnglish10:30 AM

Ethernet settings→

Wi-Fi settings→

4G settings→

Communication method: Ethernet

URL:ws://ocpp.com

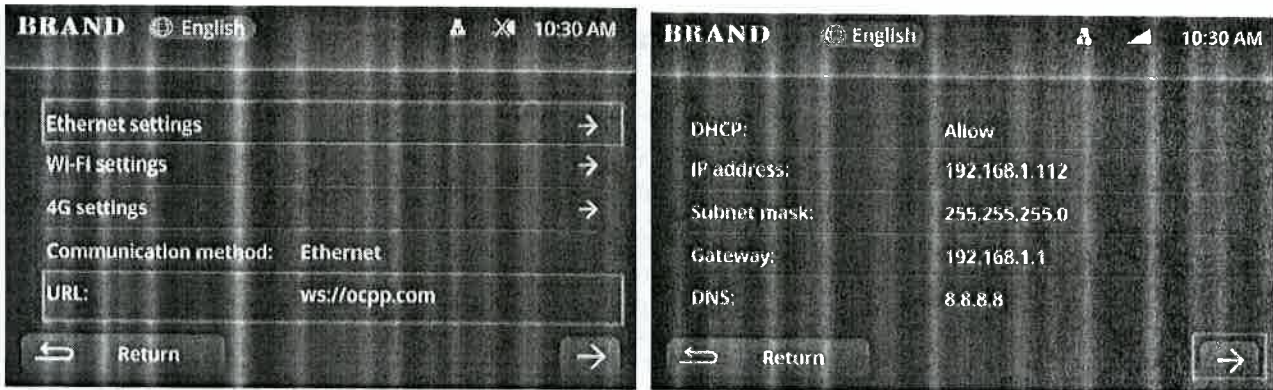
Return

10. Seleccione “Permitir” para DHCP, y rellene la dirección de la plataforma en nube obtenida por el cliente en la URL.

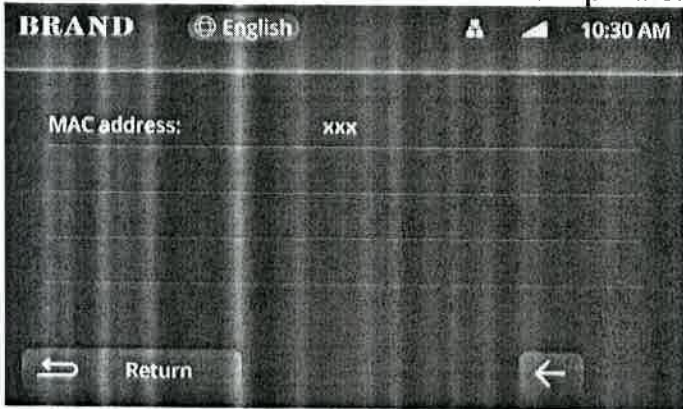
Nota: La URL de la plataforma en la nube y el cargador debe ser la misma, la URL de cada plataforma no es la misma, por lo que es necesario rellenar la URL de acuerdo con la plataforma utilizada por el usuario.

Ecor. Emilio R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC

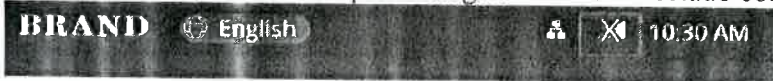




11. No es necesario cambiar la dirección MAC, el fabricante la cambia antes de enviar cada cargador.  
**Nota: La dirección MAC es única en toda la plataforma y no puede ser duplicada.**



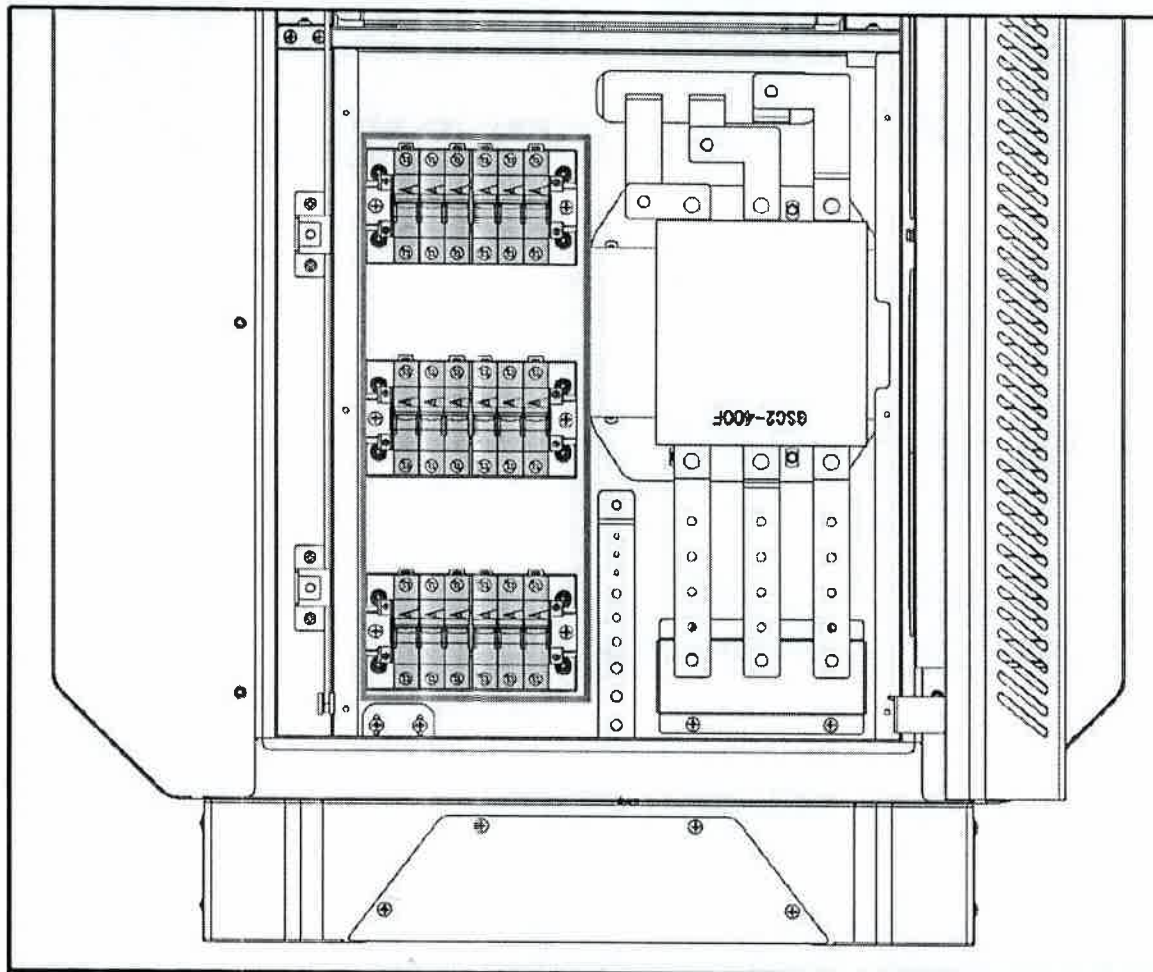
12. Una vez creada la plataforma en la nube del cliente, reinicie y espere 1~2 minutos, si el icono de señal no se cruza, demuestra que el cargador se ha conectado correctamente a la plataforma en la nube.



MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES  
Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOBC

### 7.3. Comprobar la configuración de los módulos

- Compruebe si cada módulo de carga tiene material de embalaje ventilador de secado.
- Abra la puerta trasera del cargador, compruebe si el interruptor de rama de la siguiente figura está abierto, y asegúrese de que el interruptor de entrada de cada módulo está abierto.



#### Paso 1: Comprobar el módulo de carga

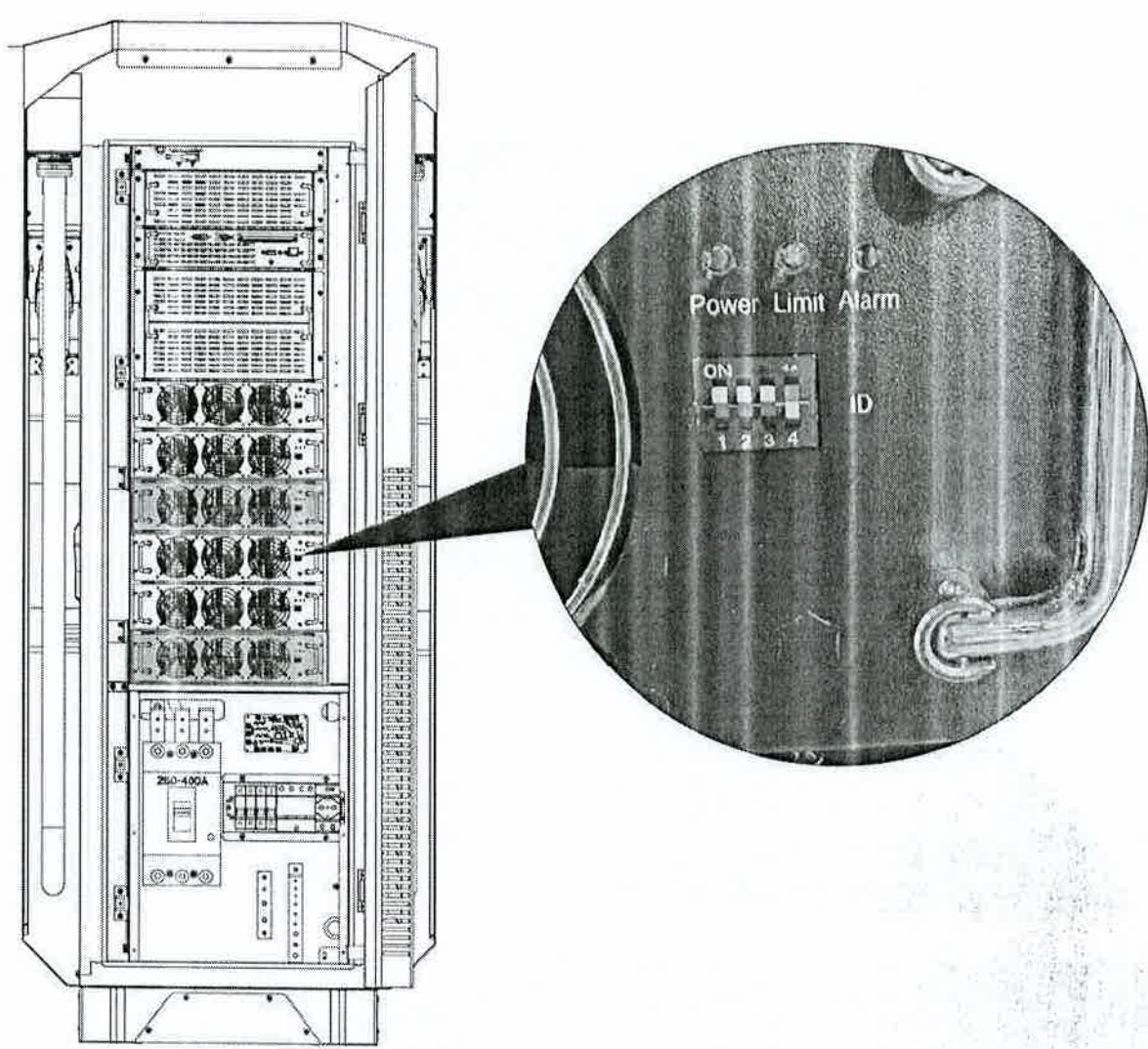
- Los interruptores DIP se encuentran en la parte inferior del módulo, marque correctamente según los interruptores DIP. Marque "0" en la parte inferior para apagado y "1" en la parte superior para encendido.
- Compruebe que cada módulo de carga está correctamente colocado y marcado como se muestra a continuación.

Nota: Para reducir la capacidad de 180K a 120K, abra la puerta frontal, desatornille los cuatro tornillos M4 y, a continuación, extraiga el segundo y el sexto módulo tal y como se muestra en la disposición de los módulos.

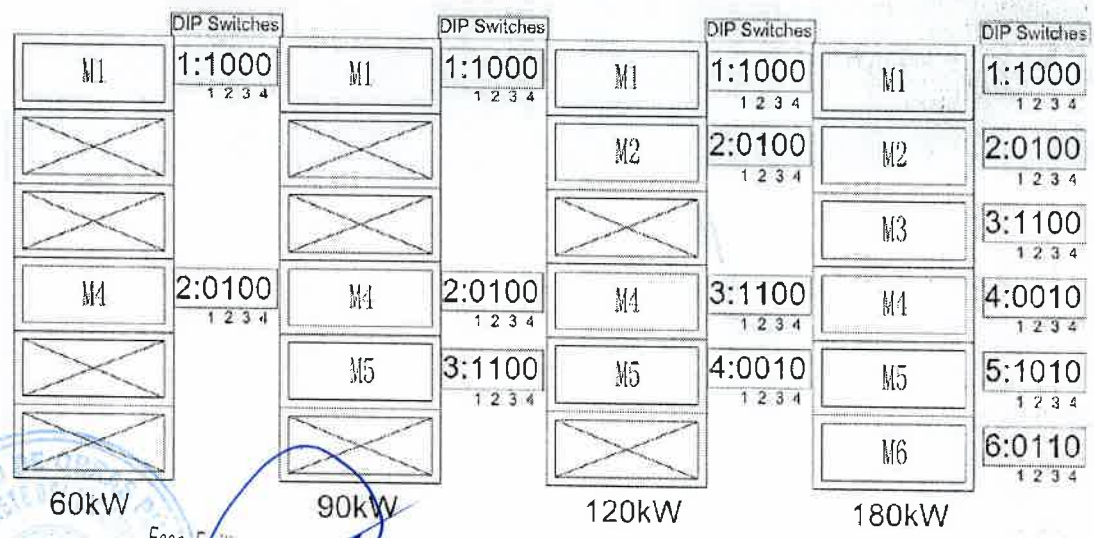
(180K->120K->90K->60K Reduzca la capacidad según la disposición de los módulos)







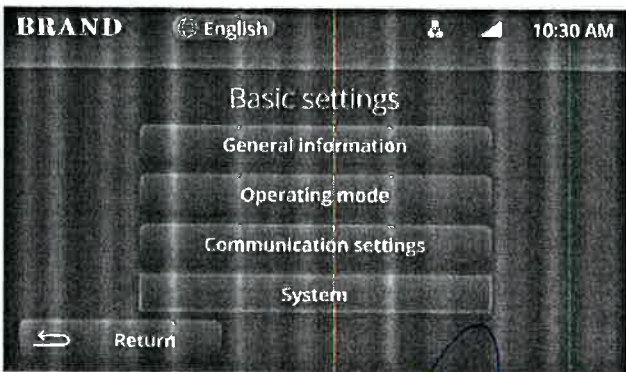
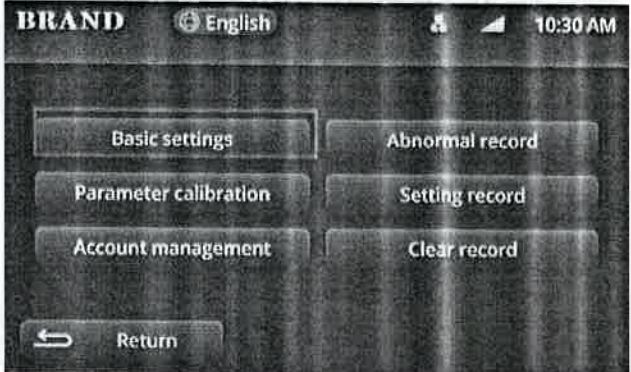
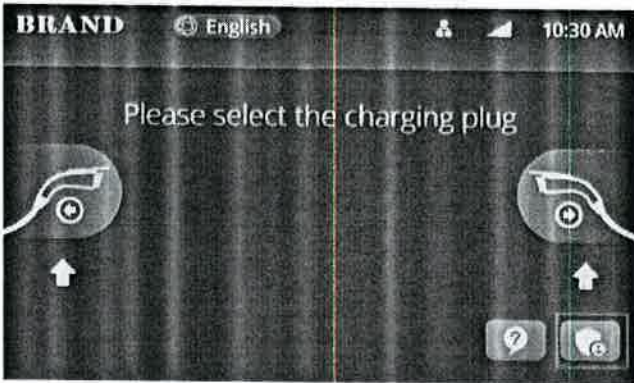
Placement drawing of DC module for 60kW, 90kW, 120kW and 180kW models



MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES  
Econ. Emiliano R. Fernández Franco,  
Viceministro de Transporte  
MOPC

Paso 2: Comprobar el número de módulos  
Pulse Gestión > Introducir contraseña > Configuración > Configuración básica > Sistema  
Nota:

- El número de módulos de la pantalla debe coincidir con el número real utilizado.



Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC






8. Mantenimiento Rutinario

Debido a los efectos de la temperatura ambiente, la humedad, el polvo y las vibraciones, el equipo interno del cargador puede desgastarse, provocando un posible fallo del cargador. Por lo tanto, es necesario realizar un mantenimiento rutinario y periódico del cargador para asegurar su correcto funcionamiento y vida útil.

- Compruebe regularmente que la estructura del gabinete no esté floja ni se deslice.
- Compruebe que los cables de conexión no estén desgastados y que el conector de carga esté bien conectado.
- Compruebe regularmente que los componentes internos no estén dañados, sueltos o quemados.
- Compruebe periódicamente si los cables de entrada de CA y de toma de tierra están firmemente conectados.
- Compruebe una vez al mes la acumulación de polvo en el interior del armario y límpielo a tiempo para garantizar la disipación del calor.
- Asegúrese de que la puerta esté cerrada y bloqueada cuando no haya nadie.

Nota: Sólo electricistas profesionales o personal cualificado deben manejar el contenido de este capítulo.

	<b>PRECAUCIÓN:</b> Al realizar el mantenimiento del cargador, no deje tornillos, arandelas ni otras piezas metálicas en el cargador, ya que podría dañar la unidad. Después de completar el mantenimiento del equipo, el gabinete debe ser inspeccionado para asegurar el correcto funcionamiento del cargador.
	<b>ADVERTENCIA:</b> Desconecte siempre la alimentación de CA del cargador durante el mantenimiento.
	<b>ADVERTENCIA:</b> Deben tomarse las medidas necesarias para evitar la carga accidental del cargador durante el mantenimiento y la reparación del equipo.

Mantenimiento	Período de reparación
Compruebe regularmente el funcionamiento de cada ventilador; compruebe si hace ruido y si gira con suavidad.	3 meses
Comprobación periódica del funcionamiento de los interruptores: Los interruptores, contactores y otros dispositivos de conmutación del circuito deben comprobarse periódicamente para detectar cualquier daño o corrosión metálica.	3 meses
Limpieza periódica: limpie los filtros de las puertas delantera y trasera y las almohadillas antipolvo.	3 meses
Compruebe periódicamente los cables y las conexiones: Compruebe que todas las conexiones de los cables no estén flojas y apriételas si están flojas; compruebe si los terminales y el aislamiento están descoloridos o pelados, sustituya los terminales dañados.	3 meses
Compruebe si las etiquetas de advertencia están firmes o claras y sustitúyalas en consecuencia.	3 meses
Compruebe periódicamente si se producen ruidos anormales durante el funcionamiento del cargador.	3 meses
Compruebe regularmente la función de parada de emergencia: compruebe si el interruptor de parada de emergencia es normal.	3 meses

Nota: Si el cargador se utiliza en un entorno hostil, realice una limpieza diaria de acuerdo con el uso real.



9. Solución de problemas

Códigos de alarma	Información en pantalla	Solución de problemas
1	CM_HAND_STOP	Parada manual de carga
2	CM_APP_STOP	Parada de carga remota
3	CM_INPUT_CONTACTOR_ACT_FAULT	Comprobar el contactor de entrada
4	CM_K1K2_ACT_FAULT	Comprobar el contactor de salida
5	CM_Parallel_Contactor_FAULT	Comprobar el contactor hembra
6	CM_SYSTEM_RESET	Reinicio del sistema
8	CM_FAUSE_FAULT	Comprobar fusible
9	CM_ReachSOCStop	Completamente cargado
10	CM_LCD_COMM_ERR	Compruebe la compatibilidad del número de material del software de la máquina, si no es así, programe el programa correspondiente
11	FAULT_INS_BATU_NOT_ReachSetValue	La diferencia entre la tensión de carga y la tensión preestablecida en la etapa de prueba de aislamiento es superior al 5%, póngase en contacto con el servicio postventa
13	CM_GPRS_COMM_ERROR	Compruebe la compatibilidad del código de material del software de la máquina, si no es así, programe el programa correspondiente
14	ARRESTER_FAULT	Compruebe el pararrayos
15	STOP_SW_ACT	Compruebe el botón de parada de emergencia
16	AC_IN_LOST	Por favor, compruebe el interruptor de entrada
17	DOOR_OPEN	Por favor, cierre la puerta de la estación de carga
18	CM_MODULE_FAULT	Fallo del módulo de carga, póngase en contacto con el servicio postventa
20	CM_MODULE_CUT_ALARM	Compruebe si los indicadores luminosos de cada módulo de carga son normales y si los interruptores DIP están correctamente configurados
23	CM_CARD_NO_EXIST_ERR	La cuenta no existe, por favor compruebe si la tarjeta ha sido autorizada
25	CM_CHARGE_BATU_ERR	Sobretensión de carga, póngase en contacto con nuestro servicio posventa
26	CM_INS_CHECK_ERR	Fallo de aislamiento, por favor contacte con nuestro servicio postventa
27	CM_LEAK_OVERTIME	Tensión del módulo de carga inferior a 60V durante más de 5 segundos, póngase en contacto con nuestro servicio posventa
29	CM_LINK_ERR	Tensión de cable incorrecta, póngase en contacto con nuestro servicio postventa

  
Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC

30	CM TIME_END	Se ha alcanzado el tiempo de carga por defecto
31	CM MONEY_END	Se ha alcanzado la cantidad de carga por defecto
32	CM_ConstantValue_ERR	El parámetro de valor de lectura de arranque está almacenado de forma anormal, por favor, vuelva a guardar los datos preestablecidos
33	CM_DL645_COMM_ERR	Por favor, compruebe el medidor
35	PRO_FAULT_GUN_OVER_TEMP	La pistola de carga está sobrecalentada; espere hasta que la temperatura de la pistola de carga vuelva a la normalidad
36	PRO_AC_INPUT_OVER_VOLTAGE	Sobretensión en la entrada de CA, compruebe la tensión de entrada
37	PRO_AC_INPUT_LOW_VOLTAGE	Entrada de CA baja tensión, compruebe la tensión de entrada
38	PRO_DC_OUT_OVER_VOLTAGE	Sobretensión de salida, por favor reajuste la tensión de salida del cargador
39	PRO_DC_OUT_UNDER_VOLTAGE	Baja tensión de salida, reajuste la tensión de salida del cargador
40	PRO_DC_OUT_OVER_CURRENT	Por favor, compruebe la compatibilidad del número de material de software de la máquina, si no, por favor, programe el programa correspondiente
42	FAN_RUN_FAIL	Por favor, compruebe todas las líneas de comunicación
43	WATER_SENESING_FAIL	Los parámetros de carga no coinciden, póngase en contacto con el servicio postventa
44	CM_INS_COMM_ERR	Error de certificado del vehículo
45	CM_ACinput_COMM_ERR	Tiempo de espera de la comunicación del vehículo con la estación de carga, por favor saque la pistola y vuelva a intentarlo
46	PRO_AC--_INPUT_FREQ_OUT	Protocolo no compatible
47	PRO_ACinput_LOSS_PHASE	Por favor, compruebe la compatibilidad del código de material del software de la máquina, si no es así, por favor, grabe el programa correspondiente
48	PRO_PHASE_ERROR	Compruebe todas las líneas de comunicación
49	PRO_LOSS_PE	Los parámetros de carga no coinciden, por favor contacte con el servicio postventa
80	EV_COM_CLOSE	Error de certificado del vehículo
81	EV_OS_ERR	Tiempo de espera de la comunicación del vehículo con la estación de carga, por favor saque la pistola e inténtelo de nuevo
82	EV_HANDSHAK_FAIL	Protocolo no compatible
83	EV_QCA_ERR	Por favor, compruebe la compatibilidad del código de material del software de la máquina, si no es así, por favor, grabe el programa correspondiente
84	EVSE_CERT_ERR	Compruebe todas las líneas de comunicación

  
Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



85	CHG_VER_NOT_MATCH	Por favor, compruebe si el número de material del software de la máquina es compatible, si no lo es, por favor, grabe un programa coincidente
86	COM_ERR	Compruebe todas las líneas de comunicación
87	GHG_PARTER_NOT_MATCH	Los parámetros de carga no coinciden, póngase en contacto con el servicio postventa
88	EV_CERT_ERR	Error de certificado del vehículo
89	COM_TIMER_OUT	Tiempo de espera de la comunicación del vehículo con la estación de carga, por favor saque la pistola y vuelva a intentarlo
90	UNSUPPORT_PROTEL	Protocolo no compatible
91	CP_STATUS_ABNORMAL	Señal CP anormal, por favor contacte con el servicio postventa
92	POWER_NOT_APPLIED	La estación de carga no está cargando, por favor saque la pistola e inténtelo de nuevo
93	EV_METER_ERR	Error de medición del vehículo, por favor saque la pistola e inténtelo de nuevo
94	CM_BMS_STOP	Vehículo deja de cargar
95	CM_BMS_PAUSE	Carga del vehículo suspendida
96	EVSE_STOP	Fallo de aislamiento, póngase en contacto con el servicio postventa
98	CM_INS_CHECK_ALARM	Fallo de aislamiento, póngase en contacto con el servicio postventa
99	CM_COMM_OVERTIME	Fallo del módulo de alimentación CC, póngase en contacto con el servicio postventa
100	CM_INPUT_OVER	Fallo del módulo de alimentación CC, póngase en contacto con el servicio postventa
101	CM_INPUT_UNDER	Fallo del módulo de alimentación CC, póngase en contacto con el servicio postventa
102	CM_FW_ERROR	Fallo del módulo de alimentación CC, póngase en contacto con el servicio postventa
103	CM_SYN_CURRENT_PRO	Fallo del módulo de alimentación CC, póngase en contacto con el servicio postventa
104	CM_LLC_SOFTSTART_OUTTIME	Fallo del módulo de alimentación CC, póngase en contacto con el servicio postventa
105	CM_OUTPUT_SHORT	Fallo del módulo de alimentación CC, póngase en contacto con el servicio postventa
106	CM_OUTPUT_OVERCHARGE	Fallo del módulo de alimentación CC, póngase en contacto con el servicio postventa
107	CM_OUTPUT_RLY_ERR	Fallo del módulo de alimentación CC, póngase en contacto con el servicio postventa
108	CM_OUTPUT_UNDERVOLTAGE	Fallo del módulo de alimentación CC, póngase en contacto con el servicio postventa
109	CM_FAN	Fallo del módulo de alimentación CC, póngase en contacto con el servicio postventa


 Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
 Viceministro de Transporte  
 MOPC



110	CM LLC HARDWARE	Fallo del módulo de alimentación CC, póngase en contacto con el servicio postventa
111	CM OUTPUT OVERCURRENT	Fallo del módulo de alimentación CC, póngase en contacto con el servicio postventa
112	CM CURRENT SAMPLE ERR	Fallo del módulo de alimentación CC, póngase en contacto con el servicio postventa
113	CM TEMP SAMPLE ERR	Fallo del módulo de alimentación CC, póngase en contacto con el servicio postventa
114	CM PFC ENV OVERTEMP	Fallo del módulo de alimentación CC, póngase en contacto con el servicio postventa
115	CM PFC MOS OVERTEMP	Fallo del módulo de alimentación CC, póngase en contacto con el servicio postventa
116	CM LLC OUTPUT OVERTEMP	Fallo del módulo de alimentación CC, póngase en contacto con el servicio postventa
117	CM LLC MOS OVERTEMP	Fallo del módulo de alimentación CC, póngase en contacto con el servicio postventa
118	CM INTERNET COM ERR	Fallo del módulo de alimentación CC, póngase en contacto con el servicio postventa
119	CM BUS OVERCHARGE	Fallo del módulo de alimentación CC, póngase en contacto con el servicio postventa
120	CM PFC ERR	Fallo del módulo de alimentación CC, póngase en contacto con el servicio postventa
121	CM LLC ERR	Fallo del módulo de alimentación CC, póngase en contacto con el servicio postventa
122	CM BUS UNDERVOLTAGE	Fallo del módulo de alimentación CC, póngase en contacto con el servicio postventa
123	CM BUS UNBLANCE	Fallo del módulo de alimentación CC, póngase en contacto con el servicio postventa
124	CM INPUT CURRENT PEAK	Fallo del módulo de alimentación CC, póngase en contacto con el servicio postventa
125	CM CLOSE	Fallo del módulo de alimentación CC, póngase en contacto con el servicio postventa
126	CM PFC HARDWARE	Fallo del módulo de alimentación CC, póngase en contacto con el servicio postventa
127	CM INPUT ERR	Fallo del módulo de alimentación CC, póngase en contacto con el servicio postventa
128	CM PFC RUN ERR	Fallo del módulo de alimentación CC, póngase en contacto con el servicio postventa
129	CM_INPUT_CURRENT_UNBLANCE	Fallo del módulo de alimentación CC, póngase en contacto con el servicio postventa
130	CM RLY_ERR	Fallo del módulo de alimentación CC, póngase en contacto con el servicio postventa
131	CM LEAK CIR_ERR	Fallo del módulo de alimentación CC, póngase en contacto con el servicio postventa



47 Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC

132	PRO_ALARM_GUN_OVER_TEM P	Fallo del módulo de alimentación CC, póngase en contacto con el servicio postventa
-----	-----------------------------	---



  
Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



GOBIERNO DEL  
PARAGUAY

MINISTERIO DE  
OBRAS PÚBLICAS  
Y COMUNICACIONES

VICEMINISTERIO DE  
TRANSPORTE

**CONTRATO DE CONCESIÓN DE EXPLOTACIÓN DEL SERVICIO DE  
TRANSPORTE PÚBLICO METROPOLITANO DE PASAJEROS EN  
DISTINTOS ITINERARIOS (LÍNEAS E1, E2 Y E3) CON FLOTA DE  
BUSES ELÉCTRICOS DEL ESTADO**

**APÉNDICE 10**

**MANUAL DE RESPUESTA DE EMERGENCIA**



Econ. Emiliano A. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC

# Motor Central & Piso Bajo



12M2D

## Manual de Respuesta de Emergencia

  
Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC







# Tabla de Contenidos

Prólogo ..... i

Instrucciones de Seguridad ..... 3

Prueba de Aislamiento de Alta Tensión ..... ix

    Medición de Valores de Aislamiento ..... ix

Identificación del Vehículo ..... 4

Configuración del Vehículo ..... 5

    Distribución de Componentes de Alta Tensión ..... 5

        Vista Superior ..... 5

        Vista Inferior..... 6

        Vista Izquierda..... 7

    Disposición del Arnés de Cables de Alta Tensión ..... 8

        Unidad de Distribución de Energía (PDU/Caja de Alta Tensión) ..... 8

            Unidad de Distribución de Energía (PDU) al Aire Acondicionado (AC) ..... 8

            Unidad de Distribución de Energía (PDU) al Convertidor de Energía del Motor (MCU) ..... 9

            Unidad de Distribución de Energía (PDU) a la Caja de Baterías (Pack) ..... 10

        Compresor de Aire (Bomba de Aire) Unidad de Alimentación de Energía (PSU) /  
        Bomba de Dirección Asistida Eléctrica (Bomba de Aceite/DCU) Unidad de Control  
        de Conducción (DCU) al Compresor de Aire (AIR-COMP)..... 11

        Convertidor de Energía del Motor al Motor ..... 12

Precauciones de Seguridad ..... 13

    Corte de Energía de Alta Tensión ..... 13

        Interruptor de Corte de Energía de Emergencia Contra Incendios ..... 13

        Botón de Parada de Emergencia de la Estación de Carga ..... 15

        Retiro del Interruptor de Emergencia Manual ..... 16

    Corte de Energía de Baja Tensión ..... 17

        Desconexión del Interruptor Principal de 24V ..... 17

        Desconexión de la Batería ..... 18

    Escape de Emergencia ..... 19

        Techo..... 19

        Dentro/Fuera..... 20

            Apertura de la Puerta de Seguridad..... 20

        Interruptor de Alivio de Presión de la Puerta ..... 21

        Interruptor de la Puerta..... 22

Tablero de Instrumentos .....	23
Luces Indicadoras del Tablero .....	23
Texto de Advertencia .....	29
Arranque por Puente .....	35
Remolque .....	37
Liberación del Freno (de Mano) .....	38
Elevación del Vehículo .....	39
Instalación de Poleas para Remolcar el Vehículo .....	40
Remolque Directo del Vehículo .....	40
Posición de Remolque .....	41
Gestión de Incidentes .....	42
Inmersión/Ingreso de Agua .....	42
Gestión de Incendios .....	43
Caja de Baterías .....	43
Tanque de Presión .....	44
Otros Componentes .....	45
Fuga de Líquido de la Batería .....	45
Corte del Vehículo .....	45
Información de Contacto .....	46



Econ. Emiliano R. Pérez Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC

Prólogo



© 2024 Master Transportation Bus Manufacturing Co., Ltd. All Rights Reserved

La empresa se reserva todos los derechos para modificar o cambiar este manual y el vehículo sin previo aviso.  
El uso, reproducción, distribución o cualquier acción similar sin autorización está estrictamente prohibida.  
Esta declaración incluye, pero no se limita a, todas las marcas registradas, ilustraciones, fotografías, textos, símbolos y cualquier contenido mencionado en este documento.



Las ilustraciones de este manual pueden no coincidir exactamente con la configuración real del vehículo. La configuración real debe basarse en los ajustes de fábrica, los cuales pueden variar según la región u otros factores. Aunque el contenido de este manual fue verificado como preciso al momento de su publicación, nos reservamos el derecho de realizar modificaciones al producto sin previo aviso como parte de nuestro compromiso con la mejora continua.

Antes de operar, lea y comprenda completamente las instrucciones de seguridad (incluyendo, pero no limitado a, las proporcionadas en este manual). Los operadores deben familiarizarse de manera proactiva con los posibles riesgos y peligros durante la operación. No limite el conocimiento de riesgos y peligros a los descritos en las instrucciones de seguridad; siempre priorice la seguridad personal.

No altere de manera independiente las piezas, accesorios o configuraciones establecidas de fábrica.

Para mantener la coherencia y simplicidad del manual, se omiten las descripciones repetitivas. Las secciones con contenido similar están redactadas de manera uniforme. Por favor, interprete y comprenda el manual de manera independiente mientras lo lee.



Econ. Emiliano R. Hernández Franco.  
Vicepresidente de Transporte  
MOPC



Siga las instrucciones de este y otros manuales relacionados para el manejo, operación y mantenimiento de las piezas y accesorios instalados en el vehículo. Esto garantiza el cuidado adecuado del vehículo, la seguridad operativa durante el mantenimiento, una mayor vida útil del vehículo y una experiencia de conducción más segura y confiable.


Este manual no reemplaza los manuales oficiales de mantenimiento, reparación u otros documentos oficiales proporcionados por el fabricante original, ni las recomendaciones y orientación de personal autorizado. Cumpla siempre con las normativas locales para mantener el vehículo en condiciones de operación seguras.

  
Econ. Emiliano Fernández Franco.  
Vice Ministro de Transporte  
MOPC


Instrucciones  
de Seguridad

Lea y siga las instrucciones de este manual para prevenir fallos y daños.  
El producto debe utilizarse únicamente según lo especificado en el manual y en los documentos relacionados.  
El transporte, almacenamiento, montaje, instalación, ajuste, operación y mantenimiento adecuados son requisitos previos para la seguridad y el funcionamiento correcto del producto.  
Cumpla con las normativas de seguridad aplicables y las disposiciones legales vigentes para evitar daños a la propiedad, lesiones graves o muertes, así como para prevenir fallos y daños.


Recordatorio de  
Advertencia

 **Peligro**

La etiqueta de peligro indica que la falta de medidas preventivas resultará en peligros inmediatos que causarán lesiones graves o la muerte.

 **Advertencia**

La etiqueta de advertencia indica que la falta de medidas preventivas puede resultar en peligros potenciales que causen lesiones graves o la muerte.

 **Precaución**

La etiqueta de precaución indica que la falta de medidas preventivas puede resultar en peligros potenciales que causen lesiones leves o moderadas.

**Aviso**

La etiqueta de aviso indica que la falta de medidas preventivas puede resultar en daños a la propiedad.



: Indica otra información relacionada con la seguridad.

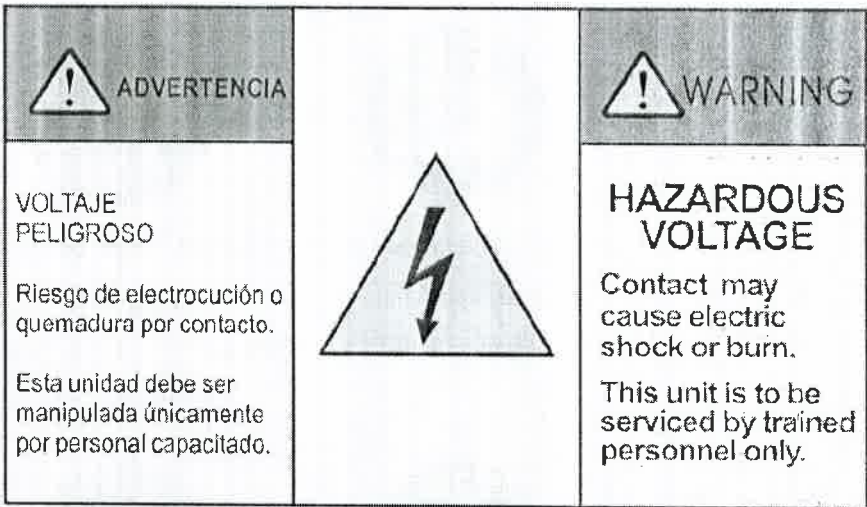
Descripción

Las lesiones graves se refieren a aquellas que causan complicaciones duraderas y requieren hospitalización o tratamiento médico prolongado, como ceguera, lesiones, quemaduras (quemaduras de alta temperatura, quemaduras de baja temperatura), descargas eléctricas, fracturas y envenenamientos.

Las lesiones leves o moderadas se refieren a aquellas que no requieren hospitalización ni tratamiento médico prolongado, como lesiones, quemaduras y descargas eléctricas.

Los daños a la propiedad incluyen tanto la pérdida de bienes como el daño a materiales.

Advertencia de Alta Tensión



Componentes de Alta Tensión

Los componentes del vehículo que son de color naranja o están marcados con una etiqueta de advertencia de descarga eléctrica se consideran componentes de alta tensión.

Independientemente del procedimiento de desactivación utilizado, siempre asuma que todos los componentes de alta tensión están energizados.


Cortar, dañar o tocar componentes de alta tensión puede resultar en lesiones graves o la muerte.

Todos los cables de alta tensión del vehículo son de color naranja.

Use siempre guantes de goma aislantes con guantes de cuero por encima y zapatos aislantes.

En caso de sobrecalentamiento o incendio, la batería puede liberar sustancias tóxicas. Al extinguir el fuego, además de usar equipo de protección personal, utilice un aparato de respiración autónomo.

No acerque ninguna parte de su cuerpo ni objetos conductores, como herramientas o materiales, a circuitos o componentes activos que puedan causar una descarga eléctrica.

  
Econ. Emiliano R. Hernández Franco.  
Vice Ministro de Transporte  
MOPC

Equipos de  
Protección  
Aislantes



**Casco de Seguridad**

Voltaje de Uso :  
1KV



**Pantalla Facial**

Voltaje de Uso : 1KV



**Equipo de  
Respiración  
Autónoma**

Uso individual



**Zapatos Aislantes**

Resistencia al  
Voltaje: 20KV



**Guantes Resistentes a la  
Corrosión**

Para uso en caso de fugas de  
líquido de batería



**Traje de  
Protección  
Aislante**

Voltaje de Uso:  
1KV



**Guantes Aislantes  
(usados  
interiormente)**

Voltaje de Uso: 1KV  
Resistencia al  
Voltaje: 5KV/3 min



**Guantes de Cuero (usados  
en el exterior)**

Sin especificación estándar,  
la longitud debe coincidir  
con los guantes aislantes



**Cinta Aislante**  
Voltaje de Uso:  
1KV



**Manta Aislante**  
Voltaje de Uso: 1KV



**Alfombra de Goma**  
Voltaje de Uso: 1KV



Personal Calificado	<p>El personal de mantenimiento de sistemas de alta tensión debe aprobar la capacitación y certificación, y debe ser capaz de identificar y reconocer los posibles riesgos y peligros durante las operaciones (incluyendo, pero no limitado a, los siguientes):</p> <p>Desconexión de energía del vehículo.</p> <p>Medición del estado sin voltaje.</p> <p>Asegurar los conectores para evitar la reactivación.</p> <p>Marcar el vehículo como aislado.</p> <p>Operar en vehículos que han sido aislados y designados con un área de trabajo aislada.</p> <p>Si es necesario, siga las recomendaciones e instrucciones del fabricante del vehículo o consulte con técnicos profesionales para realizar las operaciones.</p>
Seguridad Ambiental	<p>El entorno de operación del vehículo debe estar libre de gases corrosivos, explosivos, polvo conductor o gases que dañen el aislamiento.</p> <p>Mantenga el vehículo alejado de fuentes de calor.</p> <p>Al almacenar el vehículo, mantenga el entorno por debajo de 35°C (evitar la luz solar directa en espacios de estacionamiento en azoteas).</p> <p>Antes del mantenimiento, confirme que las piezas estén en un estado sin voltaje.</p> <p>Asegúrese de que los dispositivos de protección no se activen accidentalmente.</p> <p>Instale tableros indicadores en lugares claramente visibles.</p> <p>Realice el mantenimiento solo después de desconectar la energía.</p> <p>Prevenga el encendido accidental del vehículo. Coloque señales de identificación de seguridad o zonas de seguridad en lugares claramente visibles.</p> <p>No se pare debajo de objetos suspendidos.</p> <p>No trabaje sobre objetos suspendidos.</p> <p>Use únicamente herramientas de transporte aprobadas y dispositivos de elevación con suficiente capacidad de carga.</p> <p>Cumpla con las especificaciones de torque de apriete.</p> <p>Proteja los cables de daños mecánicos.</p>

Ministerio de Transportes y Obras Públicas  
Viceministro de Transportes  
MOPC  
Juan R. Fernández Franco.

**Materiales  
Operativos y  
Equipos  
Auxiliares**

Los materiales operativos y equipos auxiliares pueden causar daños permanentes a la salud y al medio ambiente.

Selle temporalmente las tuberías y mangueras retiradas durante el mantenimiento para evitar daños.

Al seleccionar materiales operativos y herramientas auxiliares, considere lo siguiente:

Riesgos para la salud.

Compatibilidad ambiental.

Al manejar materiales operativos y herramientas auxiliares, tenga en cuenta lo siguiente:

Almacene los materiales operativos y equipos auxiliares en contenedores apropiados y correctamente etiquetados.

Busque atención médica si ocurren lesiones debido a materiales operativos o equipos auxiliares calientes, fríos o corrosivos.

Para proteger el medio ambiente, siga estas pautas:

Recoja los materiales operativos derramados y colóquelos en contenedores adecuados.

Cumpla con las normativas locales de eliminación.

**Control de  
Riesgos**

Cumpla con las normativas de seguridad, leyes de prevención de accidentes y estándares de protección ambiental específicos de cada país.

Siga las pautas de aislamiento preventivo para sistemas de alta tensión para garantizar la seguridad operativa.

Trabaje únicamente en vehículos con sistemas debidamente aislados.

Espere 30 segundos después de apagar el sistema y use un comprobador de aislamiento para medir los componentes de alta tensión que requieran mantenimiento. Confirme que el voltaje sea inferior a 30V antes de continuar.

Verifique que la energía esté desconectada antes de tocar los cables de alta tensión, y utilice siempre equipo de protección contra alta tensión.

Use ropa de trabajo de seguridad adecuada o equipo de protección personal según la tarea.

Está prohibido modificar o dañar los cables de alta tensión en cualquier circunstancia.

Nunca toque los terminales positivo y negativo del paquete de baterías al mismo tiempo para evitar descargas eléctricas.

Evite exprimir, perforar o quemar cualquier componente del sistema de alta tensión, ya que estas acciones pueden dañarlo.

Si el cableado de alta tensión emite humo o se incendia, use un extintor de polvo seco o de dióxido de carbono.

Si la batería se incendia, mantenga una distancia segura y use una manguera de agua para enfriarla continuamente.

No utilice mangueras de agua para limpiar los sistemas de alta tensión o de baterías al lavar el vehículo.

No rocíe agua ni utilice aire a alta presión para limpiar los terminales o componentes de alta tensión.



# Prueba de Aislamiento de Alta Tensión

## Medición de Valores de Aislamiento

**⚠ Peligro**

Independientemente del procedimiento de desactivación utilizado, siempre asuma que todos los componentes de alta tensión están energizados. Cortar, dañar o tocar componentes de alta tensión puede provocar lesiones graves o la muerte.

Antes de comenzar cualquier operación, siga el procedimiento estándar de apagado y desconecte el suministro principal de baja tensión de 24V.

Use siempre guantes de goma aislantes con guantes de cuero por encima.

Los componentes energizados representan un peligro mortal. No cumplir con las instrucciones de seguridad, las normativas locales o cualquier estándar aplicable puede resultar en la muerte o lesiones graves.

Utilice un comprobador de aislamiento para verificar el estado de aislamiento de equipos eléctricos o electrónicos y garantizar una operación segura y prevenir peligros eléctricos.

### Pasos de Medición

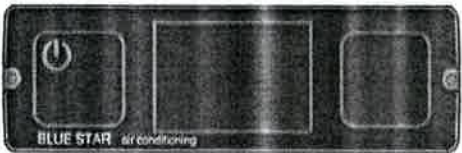
#### I. Trabajo de Preparación

- Asegúrese de que el comprobador de aislamiento tenga suficiente energía o esté completamente cargado.
- Verifique que el comprobador esté correctamente calibrado y sea adecuado para el rango de voltaje que se va a medir.

Botón de Encendido



- Espere hasta que todas las luces del panel del aire acondicionado se apaguen.

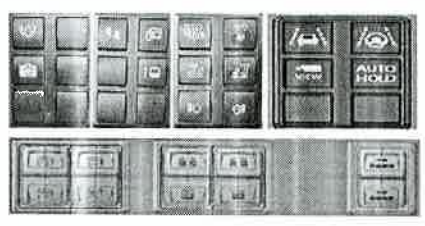


#### II. Apagado de Energía

- Estacione el vehículo correctamente y mantenga presionado el botón de encendido durante 2 segundos para apagar el aire acondicionado.



- Apague todos los interruptores de baja tensión, incluidos los faros.



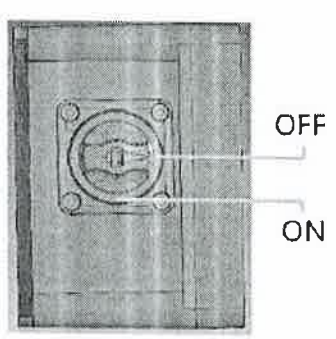
- Gire la llave de la posición ON hacia atrás dos posiciones hasta la posición LOCK.



- La pantalla del tablero se apagará.



- Cambie el suministro principal de baja tensión de 24V a la posición OFF.



### III. Prueba de Puntos de Contacto

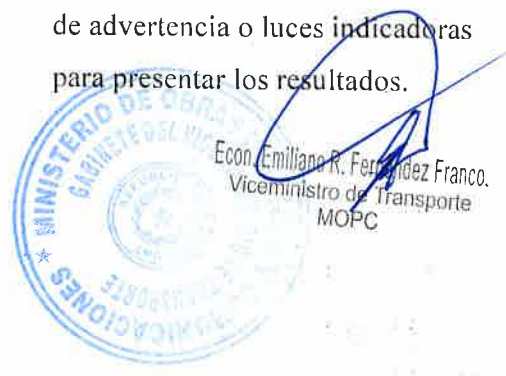
- Coloque la sonda negativa en el terminal negativo de la batería de plomo-ácido.
- Toque la sonda con el material aislante del equipo o circuito que se va a probar.

### IV. Iniciar la Prueba

- Encienda el comprobador de aislamiento y siga las instrucciones proporcionadas con el dispositivo adquirido, su manual y las guías relacionadas para realizar la prueba de manera correcta y segura. Al iniciar la prueba, el instrumento medirá la impedancia o el valor de resistencia de aislamiento del material aislante.

### V. Observar los Resultados de la Prueba

- Mientras el instrumento realiza la prueba, observe la pantalla de visualización o las luces indicadoras del instrumento.
- El instrumento mostrará el valor de impedancia de aislamiento, mensajes de advertencia o luces indicadoras para presentar los resultados.



## VI. Evaluar los Resultados de la Prueba

- Confirme que el valor sea  $\geq 0.5M\Omega$ .
- Si los resultados de la prueba indican que el valor de impedancia del material aislante está por debajo del estándar de seguridad o se detectan otras anomalías, podría haber un fallo de aislamiento.

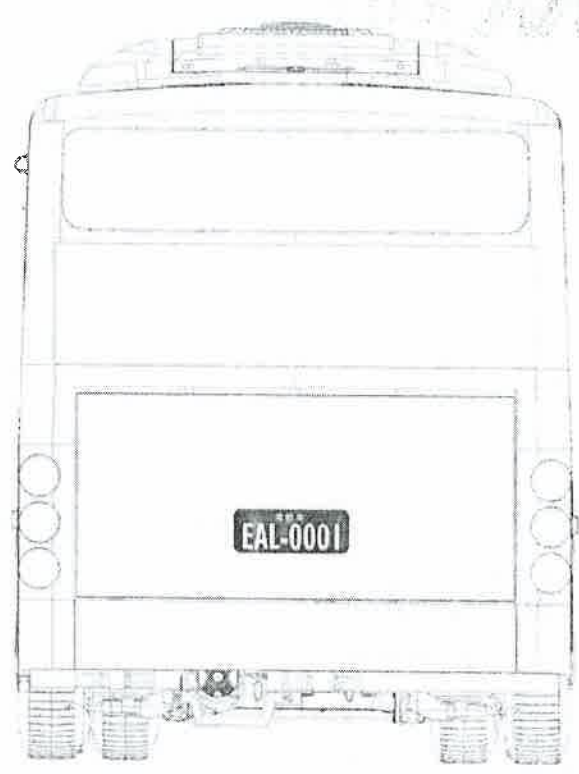
## VII. Finalizar la Prueba

- Después de completar la prueba, apague el comprobador de aislamiento.
- Retire las sondas de prueba del equipo o circuito.



*[Signature]*  
Econ. Emiliano R. Fernández Franco  
Viceministro de Transporte  
MOPT

# Identificación del Vehículo




## Descripción



La ilustración muestra la ubicación de la placa de matrícula. El rango de códigos reales es de 0001 a 9999, y el número de la placa de matrícula sirve como número de identificación.

# Configuración del Vehículo



**Peligro**

Independientemente del procedimiento de desactivación utilizado, siempre asuma que todos los componentes de alta tensión están energizados. Cortar, dañar o tocar componentes de alta tensión puede provocar lesiones graves o la muerte.

Antes de comenzar cualquier operación, siga el procedimiento estándar de apagado y desconecte el suministro principal de baja tensión de 24V.

Use siempre guantes de goma aislantes con guantes de cuero por encima.

Los componentes energizados representan un peligro mortal. No cumplir con las instrucciones de seguridad, las normativas locales o cualquier estándar aplicable puede resultar en la muerte o lesiones graves.

Asegúrese de completar los pasos del procedimiento del comprobador de aislamiento (Prueba de Aislamiento de Alta Tensión) antes de comenzar cualquier operación.

 Cumpla con las Instrucciones de Seguridad.

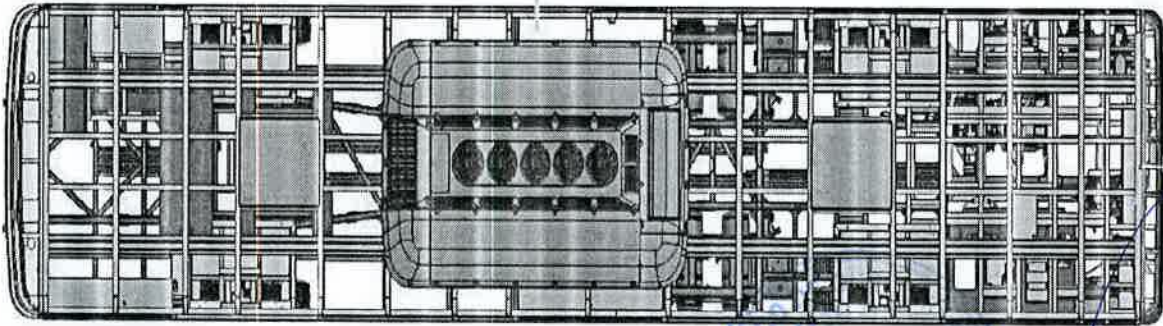
**Descripción**


El lado izquierdo de la página representa la parte delantera del vehículo; el lado derecho representa la parte trasera.

## Distribución de Componentes de Alta Tensión


### Vista Superior

Aire Acondicionado





MASTER  
成達汽車製造股份有限公司

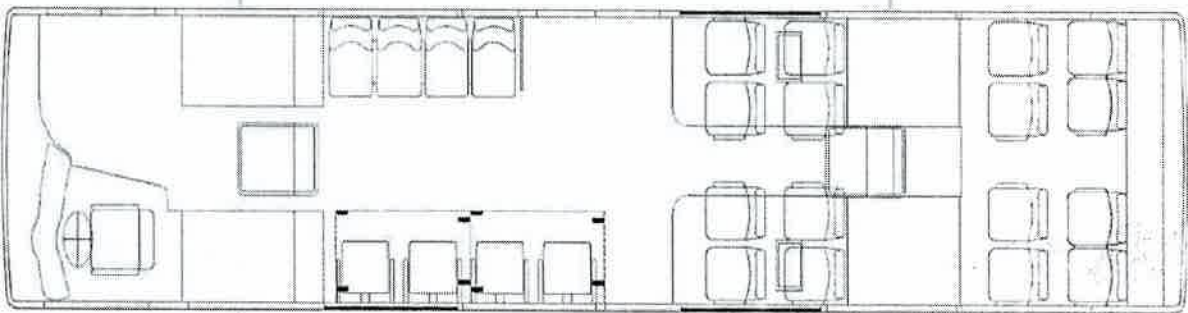


Econ. Gervasio F. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



Caja de Baterías

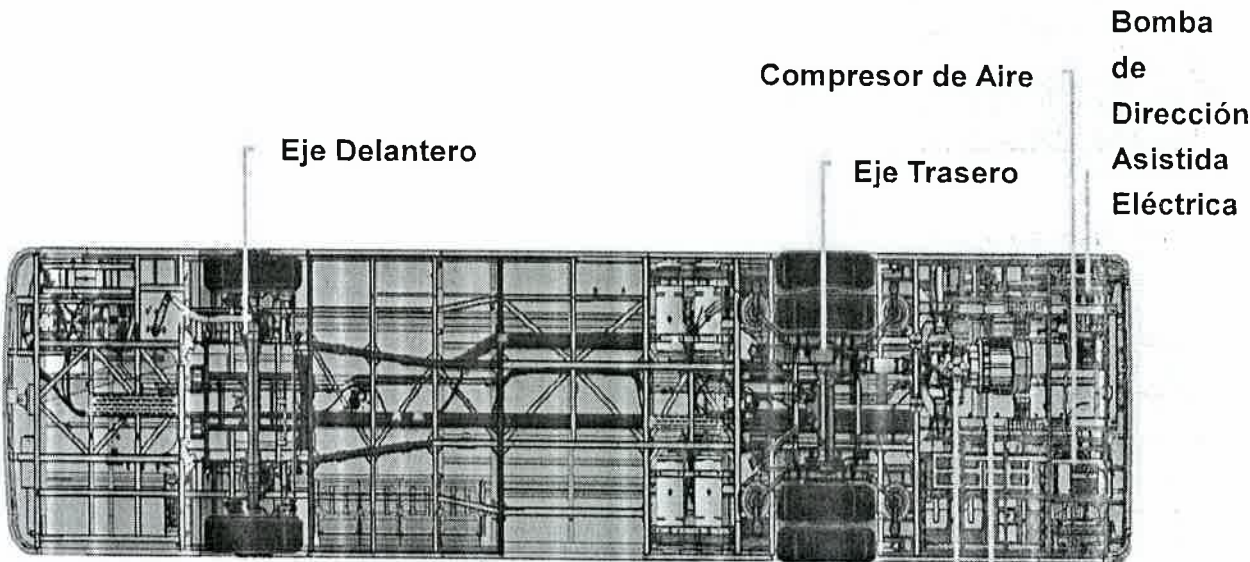
Caja de Baterías



Caja de Baterías

Caja de Baterías

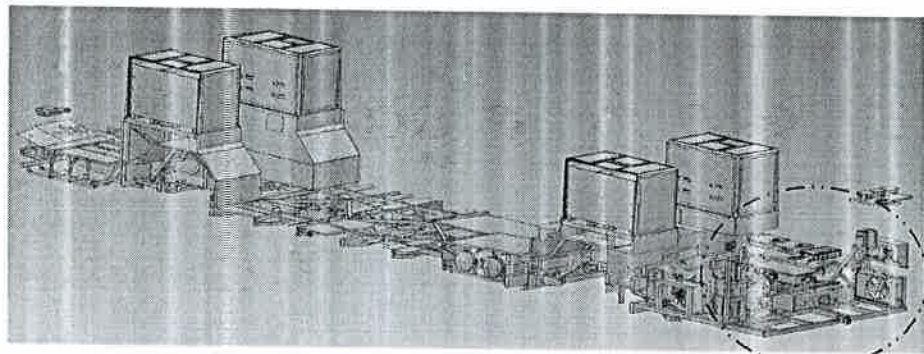
Vista Inferior



Transmisión

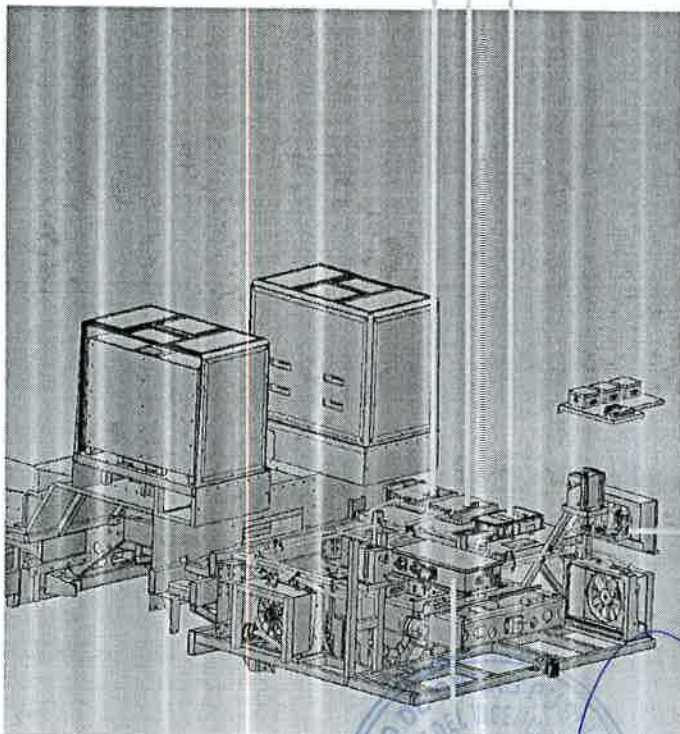
Motor

## Vista Izquierda



Convertidor de Potencia de  
la Bomba de Aire  
Convertidor de Potencia de  
la Bomba de Aceite

Convertidor de Potencia del Motor




Puerto de Carga

Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC

Unidad de Distribución de  
Energía (Caja de Alta)

# Disposición del Arnés de Cables de Alta Tensión


**Peligro**

Independientemente del procedimiento de desactivación utilizado, siempre asuma que todos los componentes de alta tensión están energizados. Cortar, dañar o tocar componentes de alta tensión puede provocar lesiones graves o la muerte.

Antes de comenzar cualquier operación, siga el procedimiento estándar de apagado y desconecte el suministro principal de 24V.

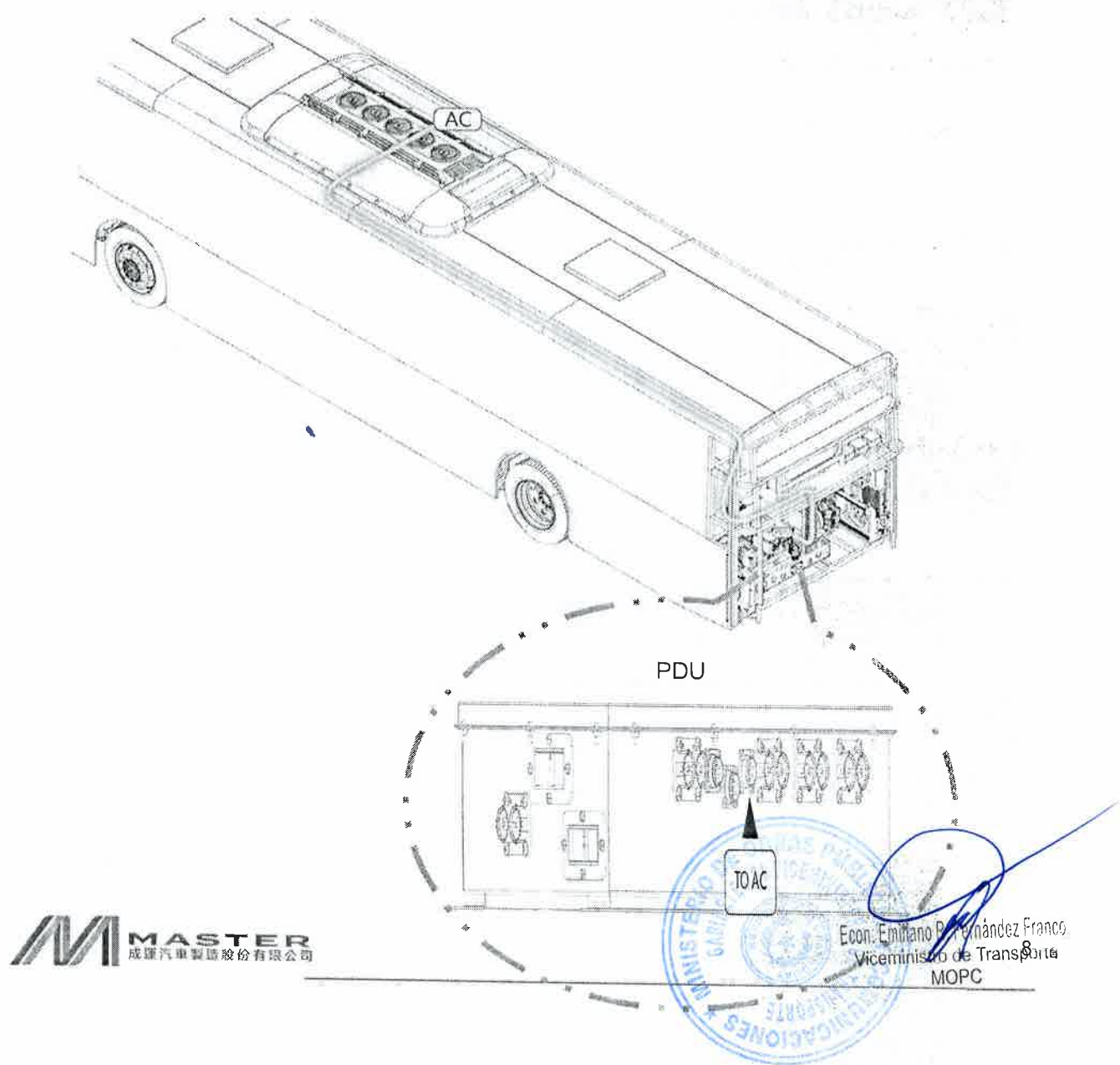
Use siempre guantes de goma aislantes con guantes de cuero por encima.

Los componentes energizados representan un peligro mortal. No cumplir con las instrucciones de seguridad, las normativas locales o cualquier estándar aplicable puede resultar en la muerte o lesiones graves.

Asegúrese de completar correctamente los pasos del procedimiento del comprobador de aislamiento (Prueba de Aislamiento de Alta Tensión) antes de comenzar cualquier operación.

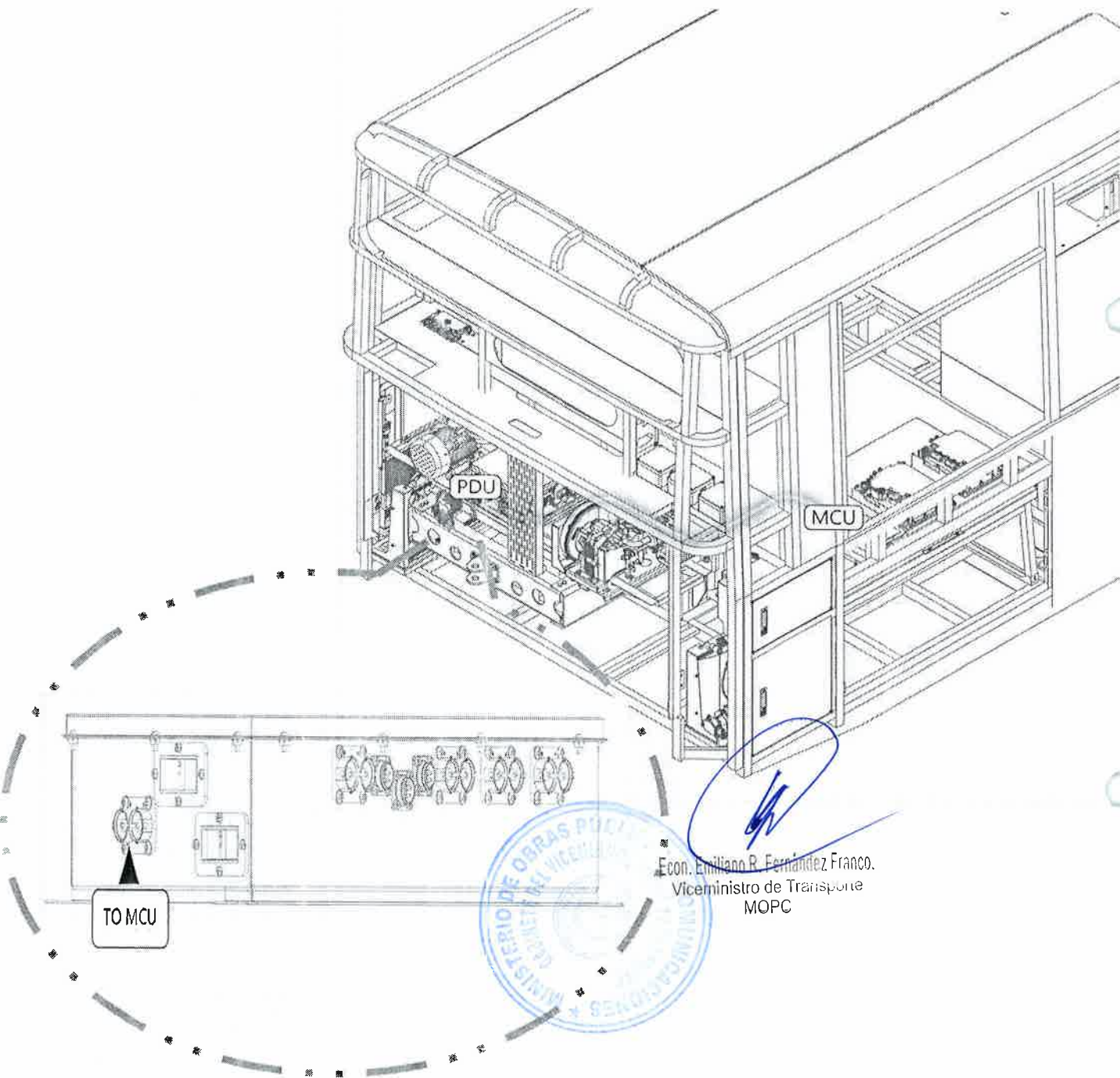
## Unidad de Distribución de Energía (PDU/Caja de Alta Tensión)

## Unidad de Distribución de Energía (PDU) al Aire Acondicionado (AC)



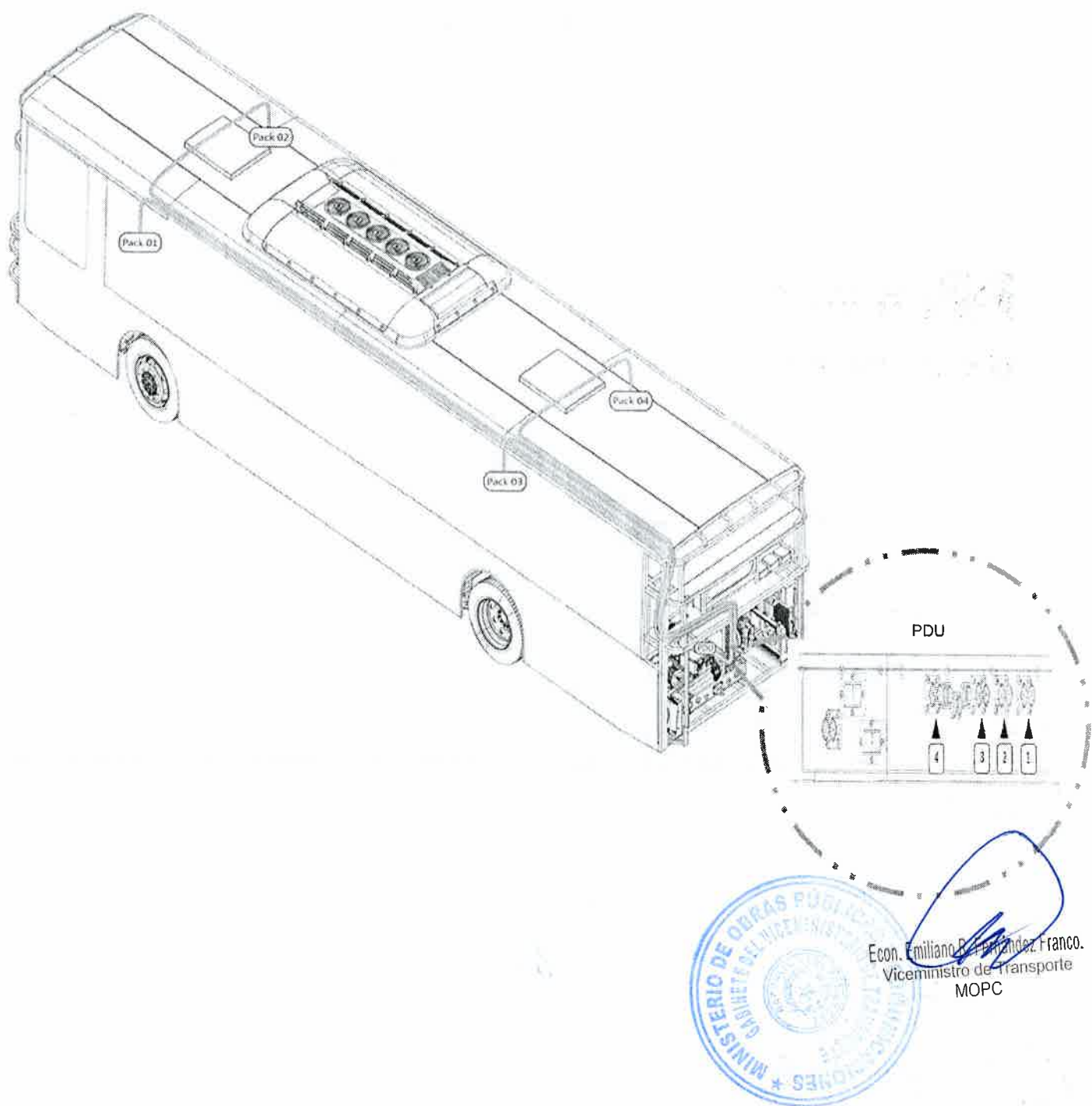


Unidad de Distribución de Energía (PDU) al Convertidor de Energía  
del Motor (MCU)

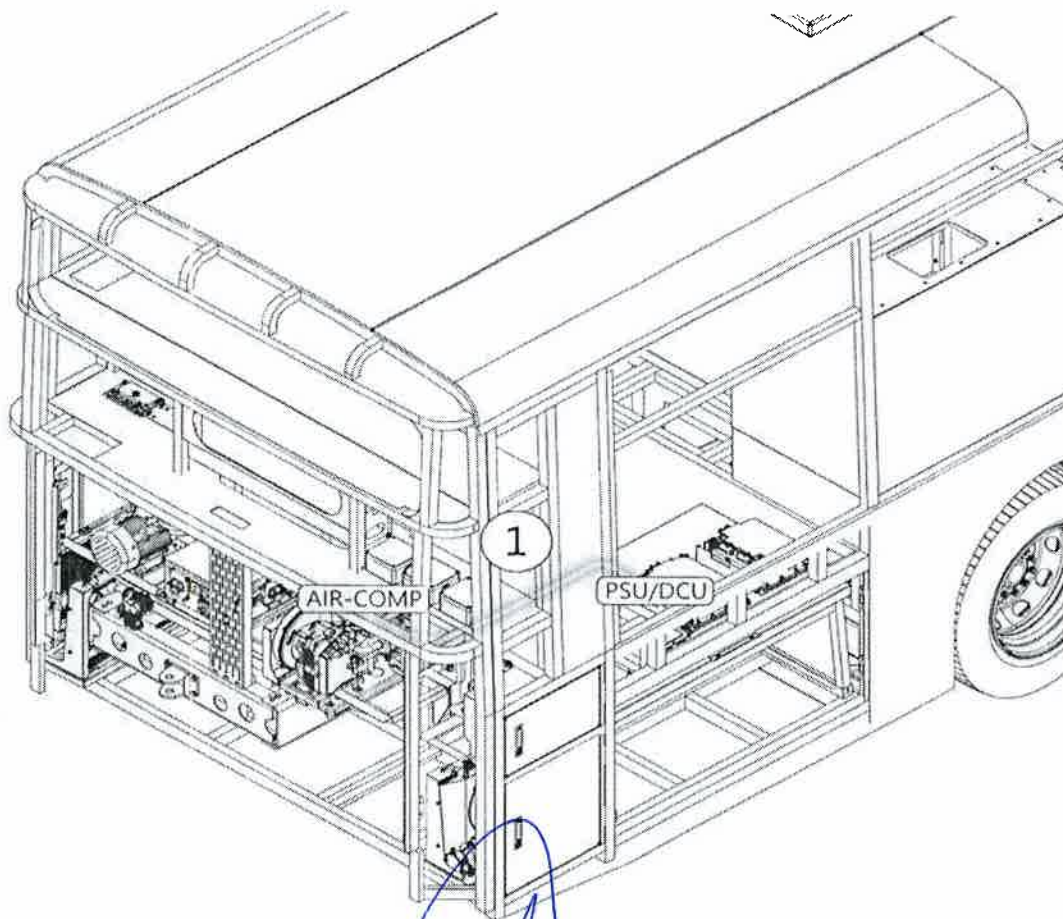




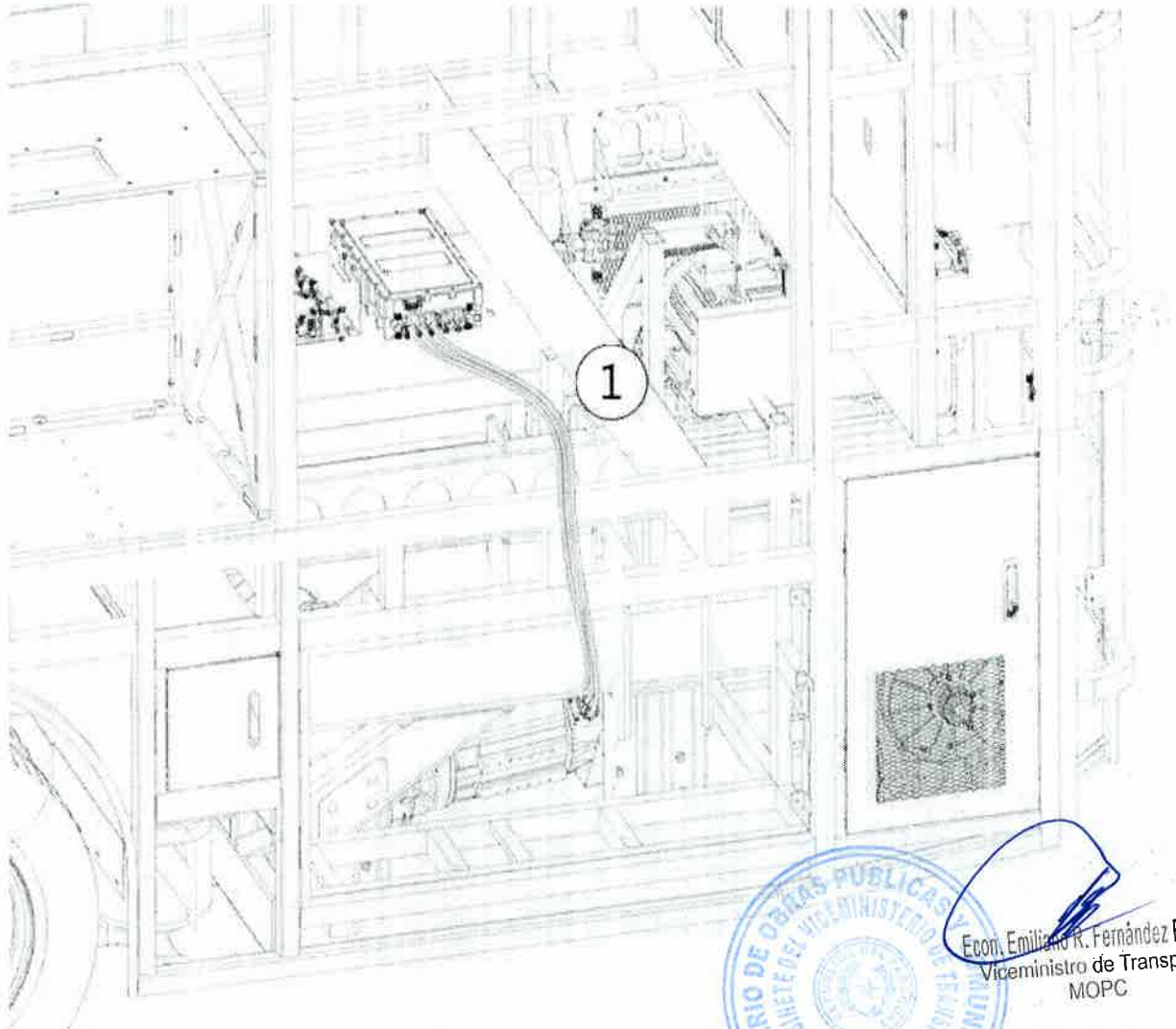
## Unidad de Distribución de Energía (PDU) a la Caja de Baterías (Pack)



Compresor de Aire (Bomba de Aire) Unidad de Alimentación de Energía (PSU) / Bomba de Dirección Asistida Eléctrica (Bomba de Aceite/DCU) Unidad de Control de Conducción (DCU) al Compresor de Aire (AIR-COMP)



## Convertidor de Energía del Motor al Motor



Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



# Precauciones de Seguridad

## ⚠ Peligro

Independientemente del procedimiento de desactivación utilizado, siempre asuma que todos los componentes de alta tensión están energizados. Cortar, dañar o tocar componentes de alta tensión puede provocar lesiones graves o la muerte.

Antes de comenzar cualquier operación, siga el procedimiento estándar de apagado y desconecte el suministro principal de 24V.

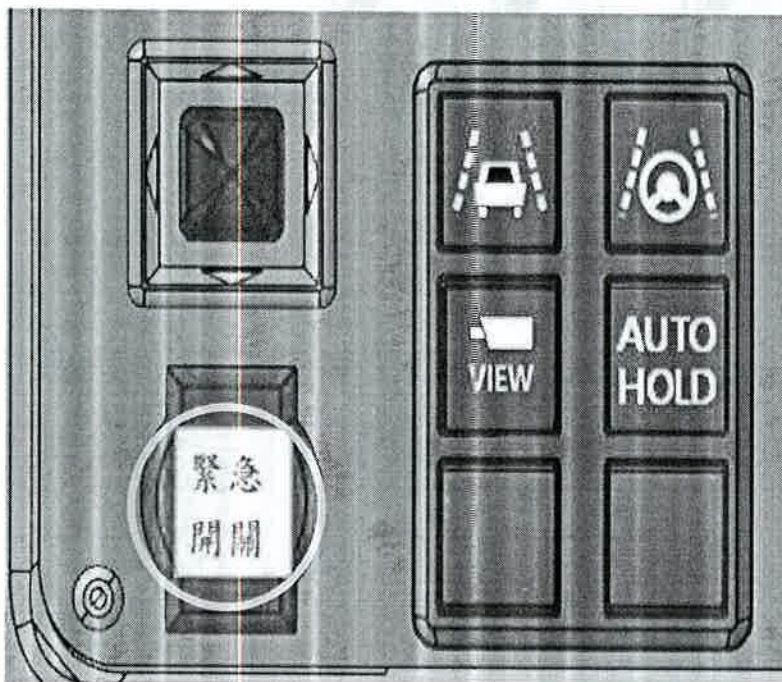
Use siempre guantes de goma aislantes con guantes de cuero por encima.

Los componentes energizados representan un peligro mortal. No cumplir con las instrucciones de seguridad, las normativas locales o los estándares aplicables puede resultar en la muerte o lesiones graves.

Asegúrese de completar los pasos del procedimiento del comprobador de aislamiento (Prueba de Aislamiento de Alta Tensión) antes de comenzar cualquier operación.

## Corte de Energía de Alta Tensión

### Interruptor de Corte de Energía de Emergencia Contra Incendios

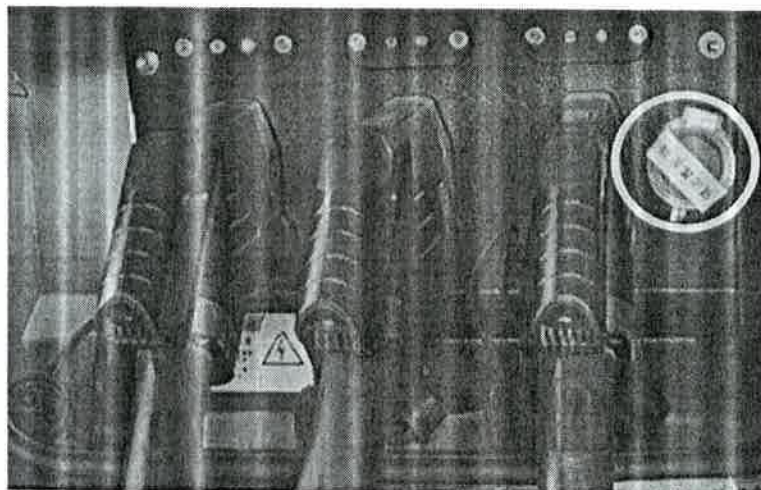


- I. Presione el interruptor.
- II. Después de desconectar el suministro principal de baja tensión de 24V, se cortará la entrada de energía de alta tensión a los equipos de alta tensión.

Econ. Emiliano R. Ferrer Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



## Interruptor de Corte de Alta Tensión de Emergencia en el Puerto de Carga

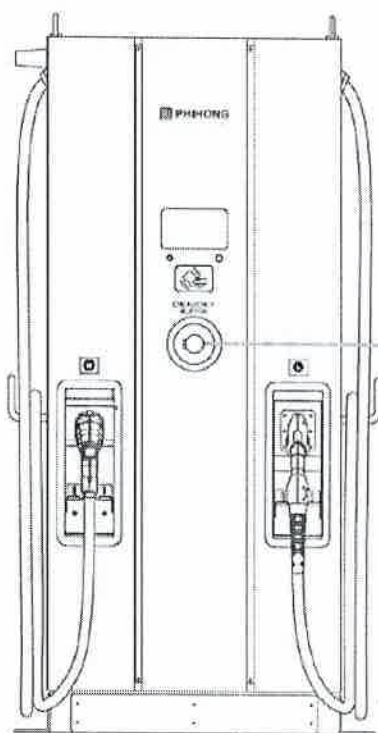


- I. Abra la cubierta exterior.
- II. Presione el interruptor.
- III. Desconecte el suministro de energía al puerto de carga.



  
Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC

## Botón de Parada de Emergencia de la Estación de Carga



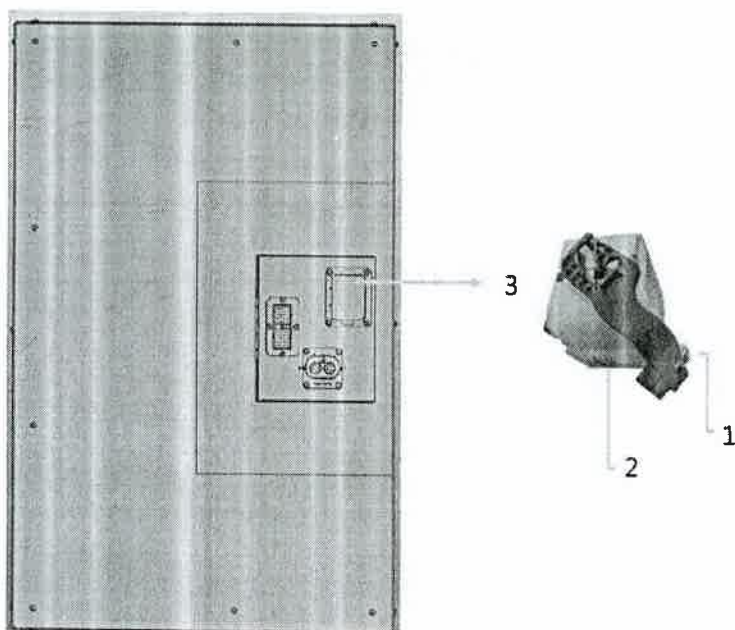
Botón de Parada de Emergencia

- I. Presione el botón.
- II. Desconecte el suministro de energía entre la estación de carga y el puerto de carga.



Econ. Emiliano Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC

## Retiro del Interruptor de Emergencia Manual



- I. Levante el pestillo (1).
- II. Levante la manija hasta la posición donde se pueda presionar la placa de presión (2). Después de presionarla, retire la placa de presión (2).
- III. Retire el conector del interruptor de mantenimiento manual (3).



Econ. Emiliano Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC

## Corte de Energía de Baja Tensión

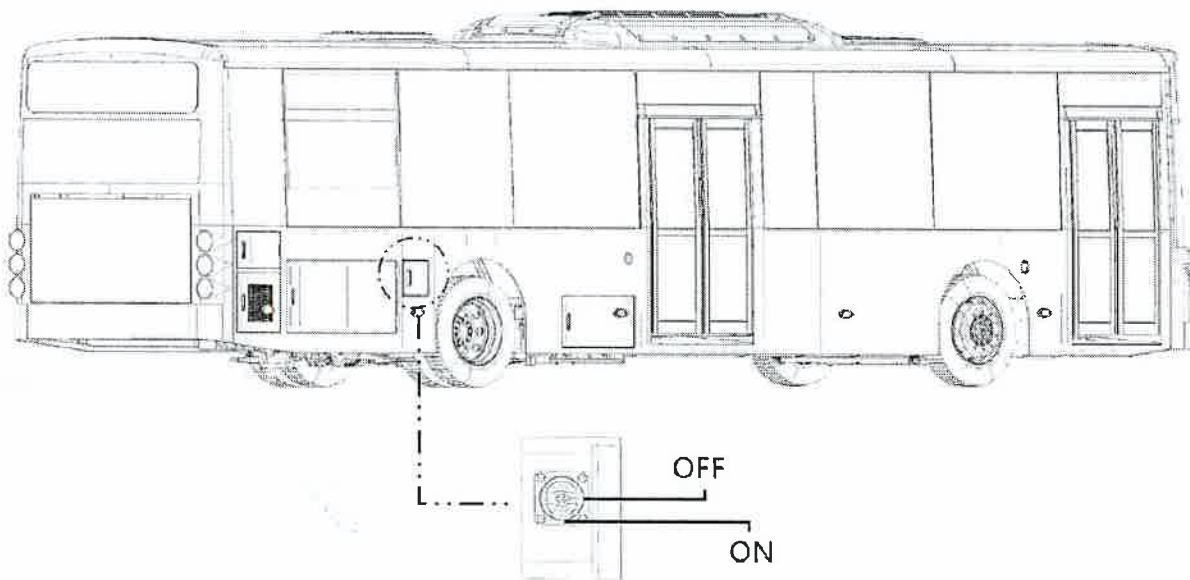
### Peligro

Manténgase alejado del humo y el fuego, y evite el contacto entre los terminales positivo y negativo o postes terminales sueltos para prevenir incendios o explosiones.

Utilice o cargue en un área bien ventilada.

Tenga cuidado al realizar operaciones de arranque por puente.

### Desconexión del Interruptor Principal de 24V



- I. Abra la cubierta del interruptor principal.
- II. Gire la perilla a la posición OFF.

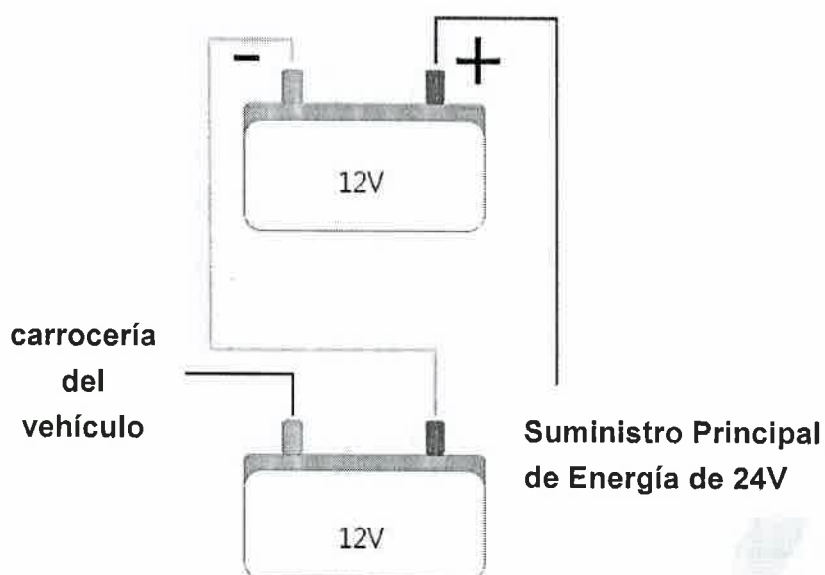
#### Descripción

Primero, desconecte el interruptor principal de 24V y luego retire el interruptor de emergencia manual para evitar cualquier peligro.

  
Econ. Enrique R. Hernández S. Jco.  
Vicerrector de Transporte  
MOPC



## Desconexión de la Batería

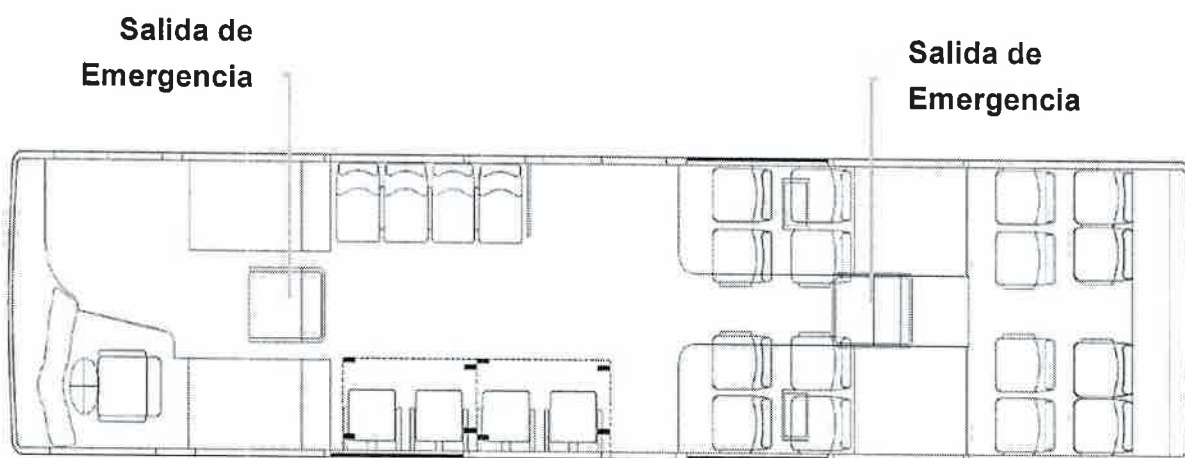


- I. Complete el procedimiento de corte de energía.
- II. Retire el arnés de cables que conecta la carrocería del vehículo con el terminal negativo de la batería.
- III. Cubra el terminal negativo de la batería para evitar que el cable negativo lo toque.
- IV. Retire el arnés de cables que conecta el interruptor principal de 24V con el terminal positivo de la batería.
- V. Cubra el terminal positivo de la batería para evitar que el arnés positivo lo toque.
- VI. Apague completamente la energía del vehículo.

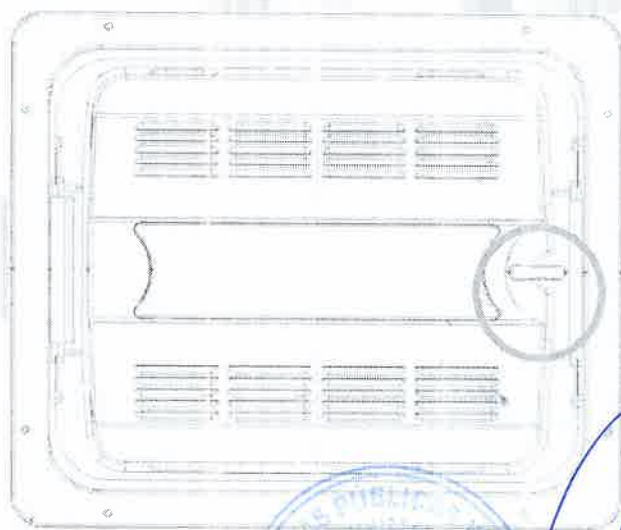


# Escape de Emergencia

## Techo



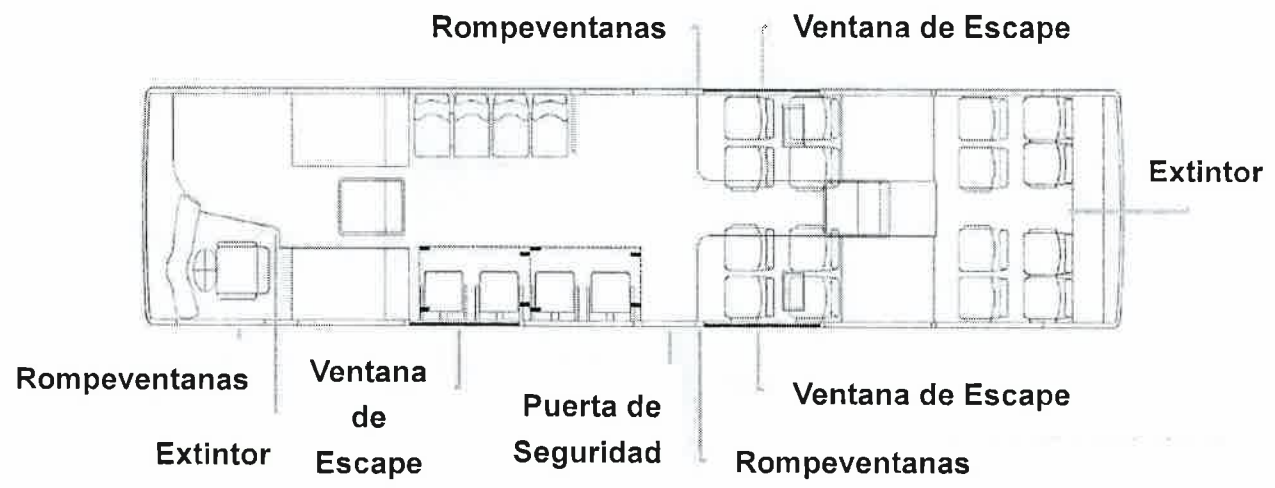
- I. Empuje hacia arriba en las cuatro esquinas.
- II. Gire la manija central hacia la izquierda o la derecha.



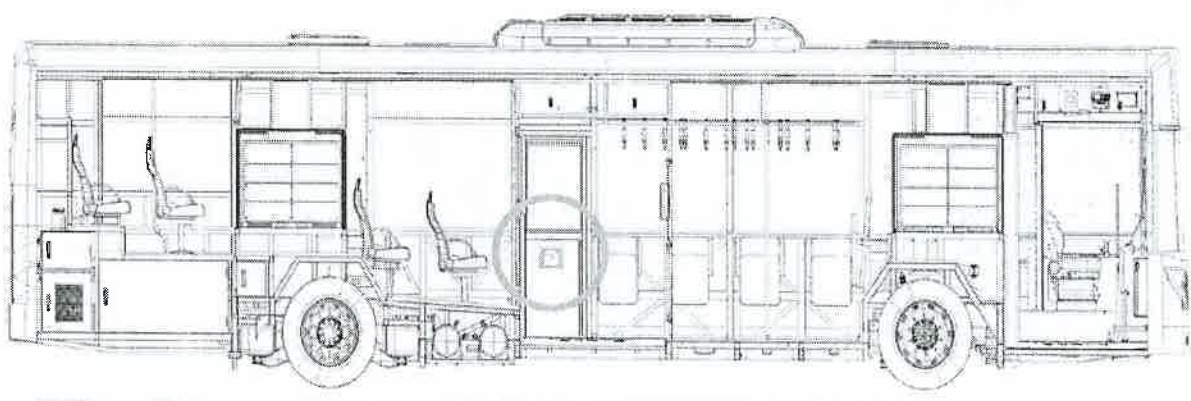
- III. Abra la salida hacia afuera.

Econ. Emiliano E. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC

**Dentro/Fuera**



**Apertura de la Puerta de Seguridad**



I. Levante la cubierta protectora hacia arriba.



II. Después de quitar la cubierta, presione hacia abajo la manija.

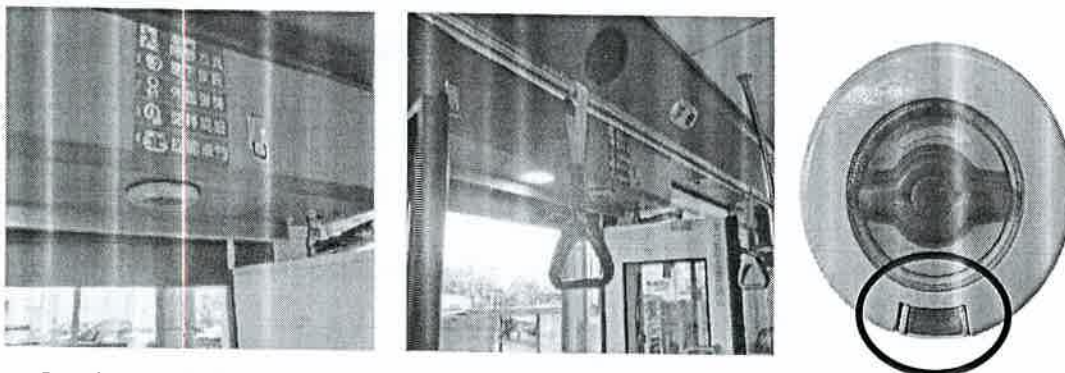


III. Empuje la puerta hacia afuera.

  
Econ. Emiliano R. Fernandez Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC

## Interruptor de Alivio de Presión de la Puerta

- I. Dentro del vehículo (puerta delantera y puerta central; ilustrado de izquierda a derecha como puerta delantera y puerta central).



- Presione el botón en el área de imitada para abrir la cubierta exterior.
  - Gire la perilla según la dirección de la flecha blanca.
- II. Abra las puertas manualmente. Fuera del vehículo (puerta delantera y puerta central; ilustrado de izquierda a derecha como puerta delantera y puerta central)



- Presione el botón en el área delimitada.
- Gire la perilla según la dirección de la flecha blanca.
- Abra las puertas manualmente.

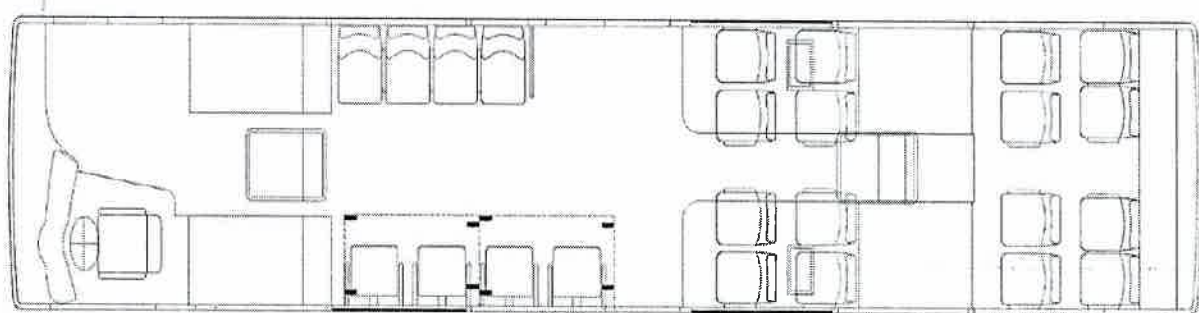
Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Vicedirector de Transporte  
MOPC



## Interrupor de la Puerta

Ubicado en el lado derecho de la puerta delantera (de pie afuera frente a la puerta delantera, ubicado en el chasis)

Interrupor de la Puerta



- Accione el interruptor ubicado en el lado derecho de la puerta delantera.
- La puerta delantera se abrirá.



Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC

# Tablero de Instrumentos

## Luces Indicadoras del Tablero





Ítem		Nombre
1		Luz Indicadora de Posición
2		Luz de Cruce
3		Luz de Carretera
4		Luz Antiniebla Trasera
5		Luz Antiniebla Delantera
6		Direccional Izquierda
7		Direccional Derecha
8		Indicador de Apertura de Portón Trasero
9		Indicador de Apertura de Rampa para Silla de Ruedas
10		Advertencia de Puerta de Escape de Emergencia Abierta/Alivio de Presión de la Puerta
11		Advertencia de Martillo Rompeventanas


Econ. Emiliano R. Fernandez Franco.  
Vice Ministro de Transporte  
MOPC


Ítem		Nombre
12		Indicador de Estacionamiento
13		Indicador de Puerta Abierta
14		Indicador de Puerta Abierta
15		Indicador de Descenso del Sistema de Suspensión Neumática
16		Indicador de Elevación del Sistema de Suspensión Neumática
17		Indicador de Inclinación Derecha del Sistema de Suspensión Neumática
18		Desempañador del Espejo Retrovisor
19		Palanca de Retención LV.1
20		Palanca de Retención LV.2
21		Palanca de Retención LV.3
22		Palanca de Retención LV.4
23		Advertencia de Falla del Sistema de Suspensión Neumática
24		Sobrecalentamiento del Sistema de Potencia

Ítem		Nombre
25		Advertencia de Malfuncionamiento del Sistema de Potencia
26		Advertencia de Apagado del Sistema de Potencia
27		Advertencia del Sistema Antibloqueo
28		Advertencia de Anomalía de Alta Tensión
29		Advertencia de Fuga de Alta Tensión
30		Advertencia del Sistema de Presión de Neumáticos
31		Advertencia de Malfuncionamiento del Sistema
32		Advertencia de Peligro del Sistema
33		Sobrecalentamiento del Conductor del Sistema de Potencia
34		Sobrecalentamiento del Conductor del Sistema Auxiliar
35		Advertencia de Temperatura del Conductor del Sistema de Potencia
36		Advertencia de Temperatura del Conductor del Sistema Auxiliar



Ítem		Nombre
37	①	Presión Baja en el Depósito de Aire del Freno Delantero
38	②	Presión Baja en el Depósito de Aire del Freno Trasero
39	③	Presión Baja en el Depósito de Aire del Freno de Mano
40	AIR	Presión Baja en el Depósito de Aire del Elevador
41		Anomalía en la Batería de Baja Tensión
42		Malfuncionamiento del Sistema de Dirección
43		Anomalía en el Disco de Freno Delantero Izquierdo
44		Anomalía en el Disco de Freno Delantero Derecho
45		Anomalía en el Disco de Freno Trasero Izquierdo
46		Anomalía en el Disco de Freno Trasero Derecho
47		Luz de Advertencia de Cinturón de Seguridad Desabrochado
48		Luz de Advertencia de Malfuncionamiento del Sistema de Freno Electrónico





 **MASTER**  
成運汽車製造股份有限公司



Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC 26







Ítem		Nombre
49		Luz de Advertencia de Falla Grave del Sistema de Freno Electrónico
50		Luz Indicadora de Activación del Control de Tracción
51		Luz de Advertencia de Falla del Control de Tracción
52		Luz de Advertencia de Activación del Sistema de Control de Estabilidad del Vehículo
53		Luz de Advertencia de Desactivación del Sistema de Control de Estabilidad del Vehículo
54		Luz Indicadora de Activación de la Advertencia de Desviación de Carril
55		Luz de Advertencia Activa de Desviación de Carril
56		Luz Indicadora de Activación del Asistente de Mantenimiento de Carril
57		Luz Indicadora de Activación del Asistente de Mantenimiento de Carril (Carril Detectado)
58		Luz de Advertencia de Falla del Sistema de Asistencia de Mantenimiento de Carril
59		Luz de Advertencia de Activación del Sistema de Colisión Frontal
60		Luz de Advertencia de Desactivación del Sistema de Colisión Frontal

  
Econ. Emiliano R. Hernández Franco.  
Vicepresidente de Transporte  
MOPC

Ítem		Nombre
61		Luz Indicadora de Activación del Asistente de Seguimiento de Carril
62		Luz Indicadora de Operación del Asistente de Seguimiento de Carril
63		Luz de Advertencia de Falla del Asistente de Seguimiento de Carril
64		Por Favor Sujete el Volante








  
Econ. Emiliano R. Fernandez Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC








Texto de Advertencia








Ítem	Texto de Advertencia	Acción a Realizar al Ver Esta Señal
1	 ! Advertencia !	Por Favor Accione el Interruptor para Confirmar
2	 Falla en la Fuente de energía de 24V	Por Favor Deténgase al Costado y Apague el Motor
3	 Falla del compresor de aire	Por Favor Deténgase al Costado y Apague el Motor
4	 Sobrecalentamiento del compresor de aire	Por Favor Deténgase al Costado y Apague el Motor
5	 Falla de comunicación en el TPMS	Por Favor Informe
6	 Falla del sensor TPMS	Por Favor Deténgase al Costado y Apague el Motor

Econ. Emilliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



Ítem	Texto de Advertencia	Acción a Realizar al Ver Esta Señal
7	 Falla del interbloqueo de alto voltaje	Por Favor Deténgase al Costado y Apague el Motor
8	 Falla en los sistemas auxiliares	Por Favor Deténgase al Costado y Apague el Motor
9	 Sobrecalentamiento de los sistemas auxiliares	
10	 Falla MSD en el Paquete de Baterías 1	Por Favor Regrese al Taller para Inspección
11	 Falla MSD en el Paquete de Baterías 2	Por Favor Regrese al Taller para Inspección
12	 Falla MSD en el Paquete de Baterías 3	Por Favor Regrese al Taller para Inspección
13	 Falla MSD en el Paquete de Baterías 4	Por Favor Regrese al Taller para Inspección




Ítem	Texto de Advertencia	Acción a Realizar al Ver Esta Señal
14	 <p>Desconexión de Fuente de alto voltaje</p>	
15	 <p>Falla en el sistema de tren motriz</p>	Por Favor Informe
16	 <p>Advertencia del sistema de tren motriz</p>	Por Favor Regrese al Taller para Inspección
17	 <p>Sobrecalentamiento del sistema de tren motriz</p>	Por Favor Deténgase al Costado y Apague el Motor
18	 <p>Falla del dispositivo de monitoreo de aislamiento</p>	Por Favor Informe
19	 <p>Falla de aislamiento Apague inmediatamente la fuente</p>	Evacuar al Personal
20	 <p>Se excedió el tiempo del encendido del sistema de alto voltaje</p>	Por Favor Apague y Encienda el Sistema de Energía Nuevamente

Ítem	Texto de Advertencia	Acción a Realizar al Ver Esta Señal
21	 Puerto de carga no cerrado correctamente	Por Favor Apague y Encienda el Sistema de Energía Nuevamente
22	 Sobrecalentamiento del paquete de baterías	Por Favor Deténgase al Costado y Apague el Motor
23	 Falla del sistema de dirección	Por Favor Deténgase al Costado y Apague el Motor
24	 Despresurización de la puerta del autobús	Por Favor Preste Atención a la Seguridad
25	 Falla de hardware del Paquete de Baterías 1	Por Favor Regrese al Taller para Inspección
26	 Falla de hardware del Paquete de Baterías 2	Por Favor Regrese al Taller para Inspección
27	 Falla de hardware del Paquete de Baterías 3	Por Favor Regrese al Taller para Inspección



Ítem	Texto de Advertencia	Acción a Realizar al Ver Esta Señal
28	<div>  <div>Falla de hardware del Paquete de Baterías 4</div> </div>	Por Favor Regrese al Taller para Inspección
29	<div>  <div>Falla de comunicación del Paquete de Baterías 1</div> </div>	Por Favor Informe
30	<div>  <div>Falla de comunicación del Paquete de Baterías 2</div> </div>	Por Favor Informe
31	<div>  <div>Falla de comunicación del Paquete de Baterías 3</div> </div>	Por Favor Informe
32	<div>  <div>Falla de comunicación del Paquete de Baterías 4</div> </div>	Por Favor Informe
33	<div>  <div>Falla de comunicación del VCU</div> </div>	Por Favor Regrese al Taller para Inspección
34	<div>  <div>Falla de comunicación del ABS</div> </div>	Por Favor Regrese al Taller para Inspección



Ítem	Texto de Advertencia	Acción a Realizar al Ver Esta Señal
35	<div> Falla de comunicación del PCU</div>	Por Favor Regrese al Taller para Inspección
36	<div> Falla de comunicación del CCU</div>	Por Favor Regrese al Taller para Inspección
37	<div> El interbloqueo de alto voltaje impide el arranque</div>	Por Favor Informe



  
Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC

# Arranque por Puente

## Peligro

Conecte siempre primero el terminal positivo de la batería del vehículo a el terminal positivo de la batería auxiliar para evitar descargas eléctricas.

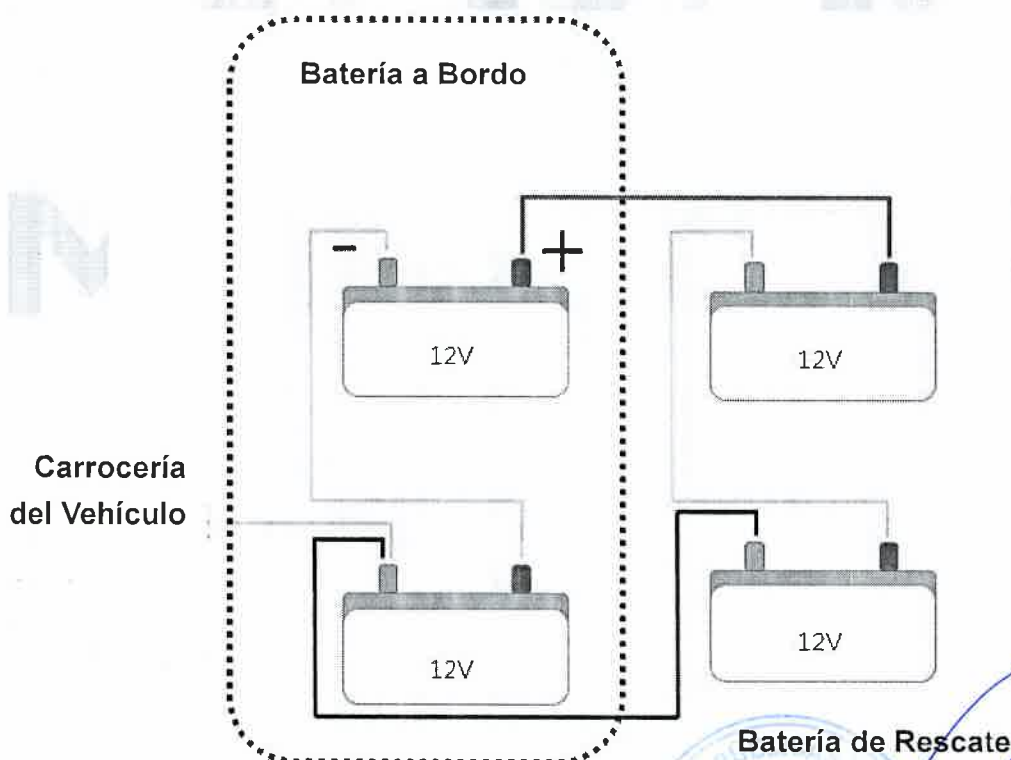
Si utiliza una batería de rescate instalada en otro vehículo para el arranque por puente, asegúrese de completar el procedimiento de apagado y confirme que los dos vehículos no estén en contacto para evitar descargas eléctricas.

## Aviso

Al apagar el sistema, asegúrese de que el interruptor principal de baja tensión de 24V esté apagado para evitar que la batería se descargue continuamente, lo que podría afectar el arranque del vehículo.

Al realizar un arranque por puente, asegúrese de conectar correctamente a los terminales. La ilustración es solo con fines explicativos para facilitar la comprensión y no representa el estado real de conexión durante un arranque por puente.

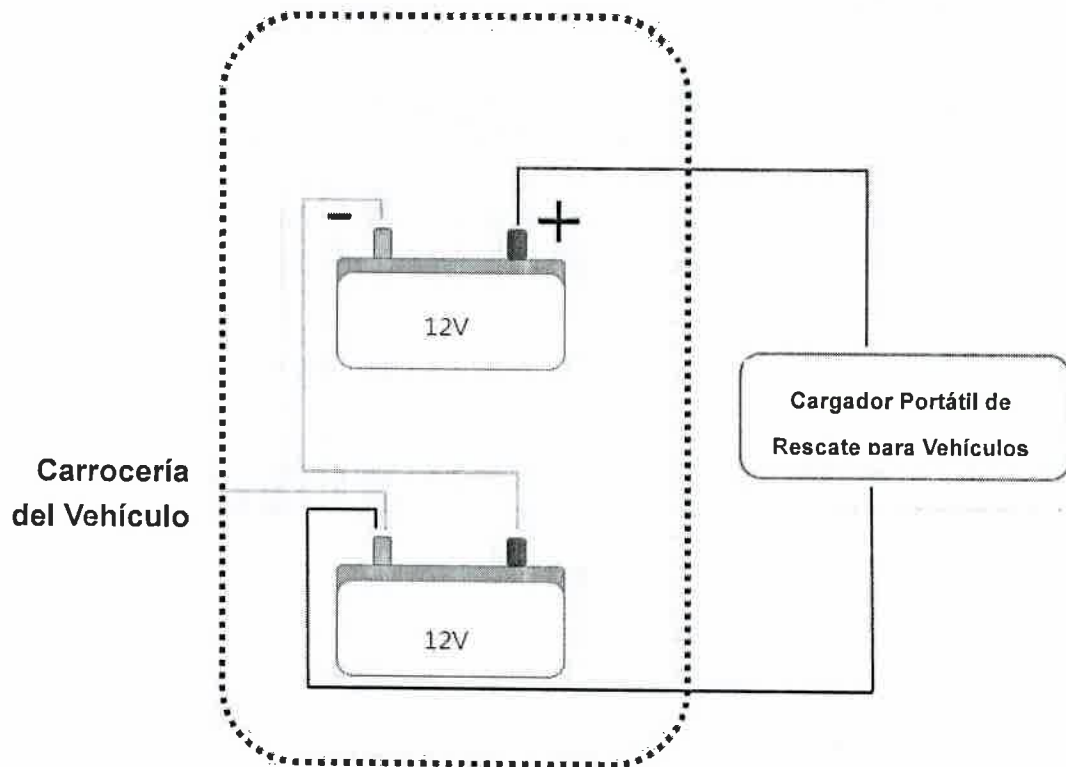
### I. Uso de una Batería de Rescate Externa



**Batería de Rescate**

Econ. Emiliano R. Hernández Franco.  
Vicepresidente Transporte  
MOPC

• Uso de un Banco de Energía Portátil para Vehículos



**Procedimiento de Arranque por Puente**

- Complete el procedimiento de apagado y apague el interruptor principal de 24V.
- Conecte el terminal positivo de la batería del vehículo al terminal positivo del cable rojo de puente.
- Conecte el terminal negativo de la batería del vehículo al terminal negativo del cable negro de puente.
- Una vez que el vehículo pueda arrancar, retire los cables en orden inverso.
- Realice el procedimiento de encendido para permitir que el vehículo comience a recargar la batería.

Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



# Remolque

## Peligro

Independientemente del procedimiento de desactivación utilizado, siempre asuma que todos los componentes de alta tensión están energizados. Cortar, dañar o tocar componentes de alta tensión puede provocar lesiones graves o la muerte.

Antes de comenzar cualquier operación, siga el procedimiento estándar de apagado y desconecte el suministro principal de baja tensión de 24V.

Desconecte el sistema de transmisión antes de remolcar para evitar daños mecánicos adicionales. Asegúrese de que los componentes indicados estén instalados en el eje delantero para formar un sello hermético.

Use siempre guantes de goma aislantes con guantes de cuero por encima.

Los componentes energizados representan un peligro mortal. No cumplir con las instrucciones de seguridad, las normativas locales o los estándares aplicables puede resultar en la muerte o lesiones graves.

Utilice un comprobador de aislamiento para verificar el estado de aislamiento de equipos eléctricos o electrónicos y garantizar una operación segura y prevenir peligros eléctricos.

Durante las operaciones de rescate segmentado, evacúe al personal a una zona segura fuera del vehículo.

## Aviso

Al usar el eje como soporte para levantar el vehículo, la carga máxima del eje es de 10 toneladas. No utilice posiciones de elevación distintas a las especificadas en esta sección.

En caso de fallo mecánico, remolque el vehículo siempre utilizando un sistema de poleas o retirando el eje de la brida.

Al remolcar el vehículo directamente, cumpla estrictamente con el límite de velocidad máxima de 60 km/h y supervise posibles daños al eje de la brida.

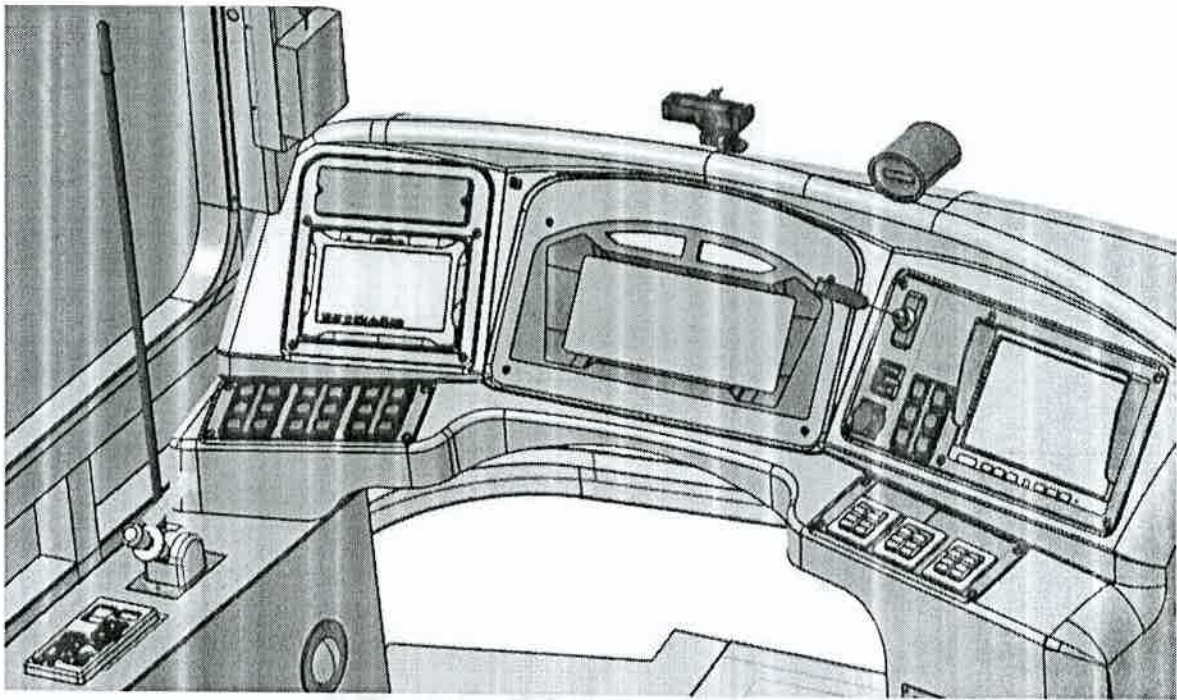
Evite aplicar cargas laterales al gancho de remolque; por ejemplo, no levante el vehículo usando el gancho de remolque.



Econ. Emiliano C. Fernández Franco,  
Viceministro de Transporte  
MOPC



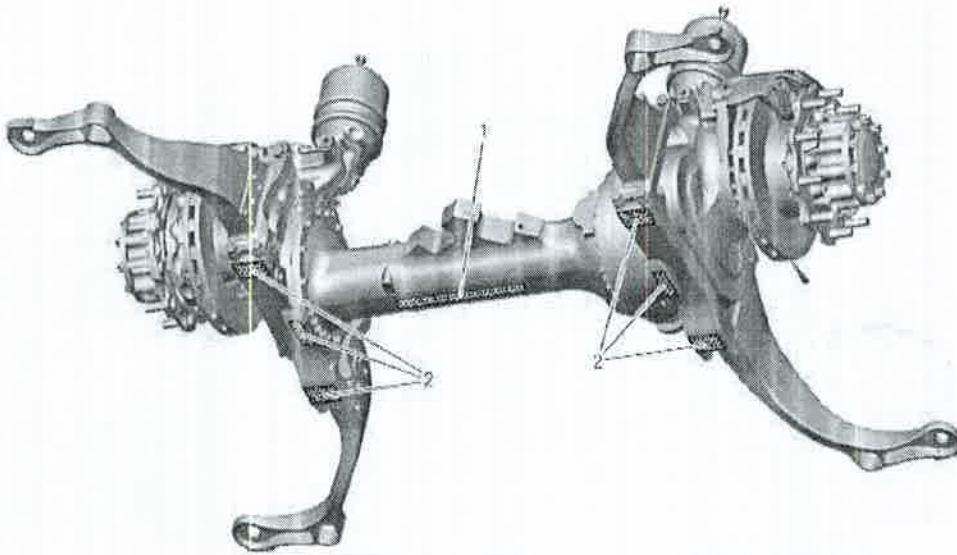
## Liberación del Freno (de Mano)



Empuje el freno de estacionamiento hacia adelante para mover el vehículo.

Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC

## Elevación del Vehículo



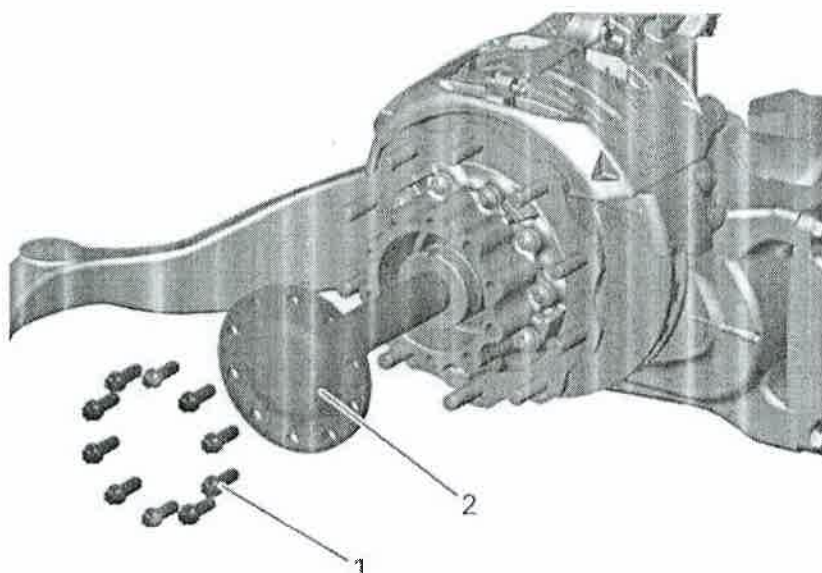
Seleccione diferentes posiciones de elevación, asegurándose de que la superficie de contacto del equipo de elevación cumpla con los siguientes requisitos mínimos de tamaño:

- I. Posición de Elevación para Grúa Grande (1): 160 cm<sup>2</sup>, p.ej., 40 cm x 4 cm.
- II. Posición de Elevación para Equipo Pequeño (2): 35 cm<sup>2</sup>, p.ej., 5 cm x 7 cm o Ø 7 cm.

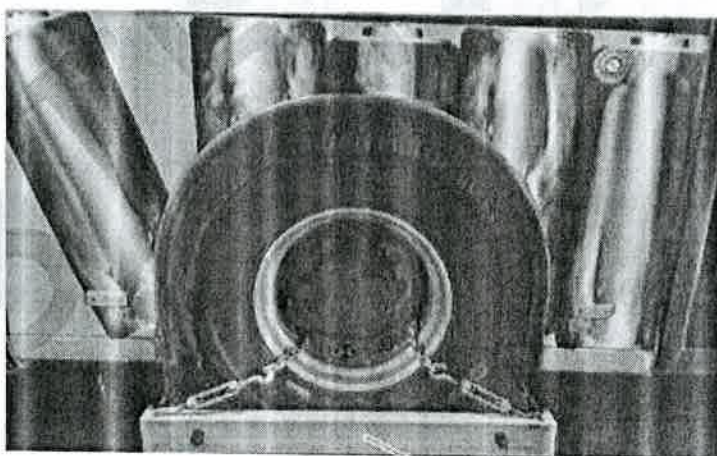


Econ. Edilberto R. Fernández Franco.  
Vicepresidente de Transporte  
MOPT

## Instalación de Poleas para Remolcar el Vehículo



- I. Afloje los tornillos (1) que conectan el eje de la brida (2).
- II. Extraiga el eje de la brida (2) del tambor de la rueda y retírelo.
- III. Aplique grasa lubricante al anillo en O y colóquelo en la ranura anular de la cubierta exterior.
- IV. Coloque la cubierta exterior en el tambor de la rueda.
- V. Instale la polea y remolque el vehículo.



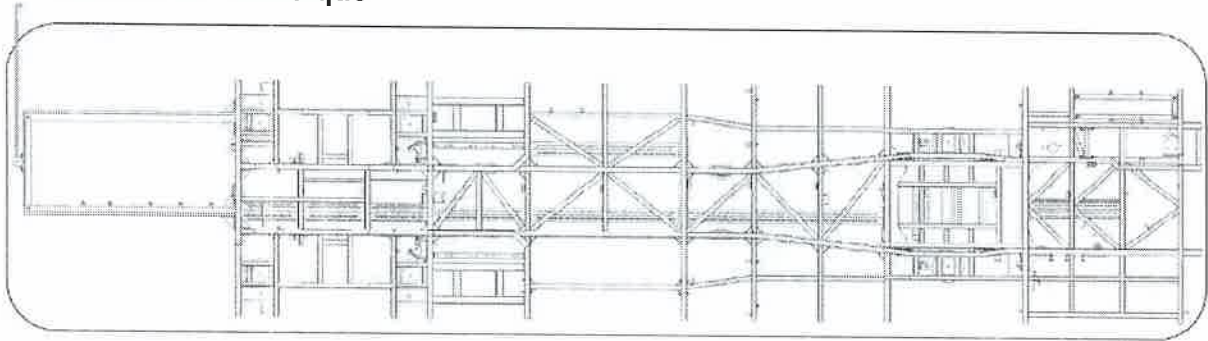
## Remolque Directo del Vehículo

- I. Cambie la palanca de cambios a la posición neutral (N) y libere el freno (de mano).
- II. Remolque el vehículo.



## Posición de Remolque

### Gancho de Remolque




- I. Fije el equipo de remolque adecuadamente al gancho de remolque.
- II. Asegúrese de que el equipo de remolque no esté torcido para evitar que se desenganche del gancho durante el proceso de remolque.
- III. Active las luces de emergencia en ambos vehículos (siga las normativas locales).
- IV. Cambie la palanca de cambios a la posición neutral (N) y libere el freno (de mano).



Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Vicepresidente o Transporte  
MOPC



# Gestión de Incidentes

 **Peligro**

Independientemente del procedimiento de desactivación utilizado, siempre asuma que todos los componentes de alta tensión están energizados. Cortar, dañar o tocar componentes de alta tensión puede provocar lesiones graves o la muerte.

Antes de comenzar cualquier operación, siga el procedimiento estándar de apagado y desconecte el suministro principal de 24V.

Espere 30 segundos después del apagado y use un comprobador de aislamiento para medir los componentes de alta tensión que requieran mantenimiento. Confirme que el voltaje haya descendido por debajo de 30V antes de proceder.

Use siempre el equipo de protección personal (EPP) adecuado.

Durante incidentes de sobrecalentamiento o incendio, la batería puede liberar sustancias tóxicas. Además de usar EPP, utilice un aparato respiratorio autónomo.

Los componentes energizados representan un peligro mortal. No cumplir con las instrucciones de seguridad, las normativas locales o los estándares aplicables puede resultar en la muerte o lesiones graves.

Antes de tocar cables de alta tensión, confirme que la energía esté desconectada y use equipo de protección contra alta tensión.

Si el cableado de alta tensión emite humo o se incendia, utilice un extintor de polvo seco o de dióxido de carbono.

Si el paquete de baterías se incendia, mantenga una distancia segura y utilice una manguera de agua para enfriarlo continuamente.

Use un detector de imágenes térmicas por infrarrojo para monitorear el aumento de temperatura del paquete de baterías.

Las baterías pueden autoencenderse, provocando que el fuego se reavive después de ser extinguido.

## Inmersión/Ingreso de Agua

- I. Retire completamente el vehículo del agua, drene toda el agua acumulada y espere hasta que el vehículo esté completamente seco.
- II. Consulte la sección de desconexión de alta tensión y desconecte completamente el sistema de alta tensión.
- III. Espere hasta que los capacitores de alta tensión estén completamente descargados antes de continuar con las operaciones de rescate.
- IV. No toque ningún componente de alta tensión ni cables, incluidos los conectores de mantenimiento, cuando el vehículo esté sumergido o haya ingresado agua, ya que esto podría provocar descargas eléctricas.



Econ. Emiliano J. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC

 **MASTER**  
成達汽車製造股份有限公司

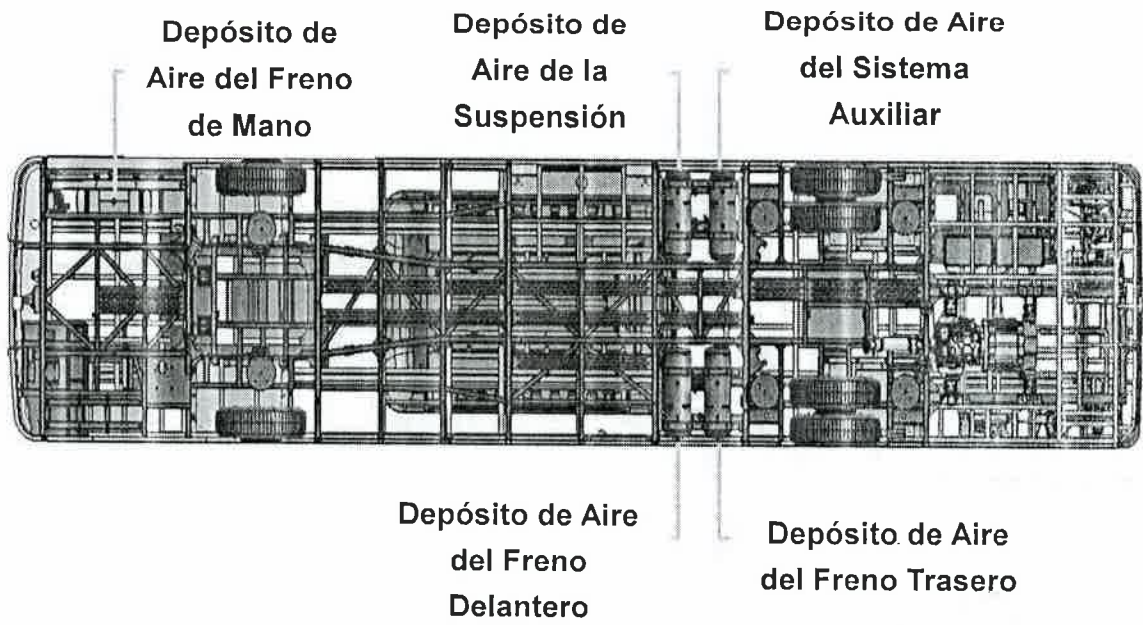
## Gestión de Incendios

### Caja de Baterías

- I. Si la batería de alta tensión se incendia, estacione el vehículo fuera de un edificio y mantenga una distancia segura de los vehículos u objetos cercanos.
- II. Si no es posible mantener una distancia segura, estacione el vehículo junto a una estructura no combustible, como una barrera de concreto.
- III. El calor y las llamas pueden dañar componentes neumáticos, como dispositivos de inflado y tanques de aire, lo que podría causar explosiones accidentales. Retire adecuadamente estos componentes antes de ingresar a la zona caliente.
- IV. Si se determina que no es posible extinguir el incendio de la caja de baterías con una gran cantidad de agua, permita que la caja de baterías se consuma por completo.
- V. Si no se dispone de agua de inmediato, utilice polvo seco, dióxido de carbono, espuma u otros equipos generales de extinción de incendios hasta que haya agua disponible.
- VI. Una vez que las llamas y el humo hayan disminuido visiblemente, use un detector de imágenes térmicas por infrarrojo para medir la temperatura de la caja de baterías y monitoree cualquier tendencia de calentamiento o enfriamiento.
- VII. Asegúrese de que no haya llamas ni humo antes de entregar el vehículo a los respondedores secundarios (por ejemplo, agentes de la ley o personal de transporte de vehículos). Antes de transferir el vehículo o abandonar la escena, asegúrese de que la batería esté completamente fría. Siempre informe a los respondedores secundarios sobre la posibilidad de que la batería pueda volver a encenderse.



## Tanque de Presión



- I. El tanque de aire puede romperse debido al aumento de presión causado por el calor.
- II. Valores de presión:
  - Presión nominal: 18 kg/cm<sup>2</sup>.
  - Presión máxima de agua: 44 kg/cm<sup>2</sup>.
- III. El oxígeno en sí mismo no es inflamable, pero favorece la combustión, lo que representa un grave riesgo de incendio y explosión.
- IV. Antes de extinguir un incendio, detenga la fuga. Si no es posible detenerla y no hay peligro en los alrededores, deje que el fuego se consuma.
- V. Retire todos los materiales combustibles cercanos, especialmente lubricantes y aceites.
- VI. Use un aparato respiratorio autónomo (SCBA) y otros equipos de protección durante la extinción de incendios.
- VII. Despresurice el tanque antes de realizar cualquier reparación.



Econ. Emilio R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC

## Otros Componentes

Para incendios de pequeña escala fuera de la caja de baterías, siga los procedimientos generales de extinción de incendios para vehículos.

## Fuga de Líquido de la Batería

El electrolito es un líquido inflamable. En caso de fuga o de detectar un olor inusual, utilice un extintor de dióxido de carbono, un extintor de polvo seco o arena seca para aislar la fuente de fuego o el humo.

## Corte del Vehículo

- I. No corte la caja de baterías para evitar riesgos de fuga de electrolito, descargas eléctricas o incendios.
- II. Evite las áreas donde se encuentren los arneses de cables de alta tensión y los equipos de alta tensión.
- III. No corte el vehículo antes de desconectar el suministro de energía de alta tensión para evitar lesiones o daños materiales causados por descargas eléctricas.





# Información de Contacto

Departamento	Teléfono	Dirección
Master Transportation Bus Manufacturing Co., Ltd. División de Investigación y Desarrollo Sección de Aplicaciones de Productos	+866 (03)318-5878	No. 106, Calle Minsheng, Distrito Dayuan, Ciudad de Taoyuan 337055
Sincere International Mass Transportation Vehicle Ltd. Departamento de Ventas	+866 (02)2578-8978	Piso 10, No. 25, Sección 1, Calle Dunhua Sur, Distrito Songshan, Ciudad de Taipéi 10557
All – Star P.I.T Co., Ltd	+866 (02)2292-7798	No. 145, Sección 2, Calle Chengtai, Distrito Wugu, Ciudad de Nuevo Taipéi 24870



Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



**CONTRATO DE CONCESIÓN DE EXPLOTACIÓN DEL SERVICIO DE  
TRANSPORTE PÚBLICO METROPOLITANO DE PASAJEROS EN  
DISTINTOS ITINERARIOS (LÍNEAS E1, E2 Y E3) CON FLOTA DE  
BUSES ELÉCTRICOS DEL ESTADO**

**APÉNDICE 11**

**MONITOREO Y CONTROL DEL SERVICIO**

**1. Introducción**

Este anexo establece los mecanismos principales para garantizar la correcta ejecución de la programación operativa y calidad del servicio. Se definen indicadores claves de calidad del servicio, así como los procedimientos de control asociados, alineados con las normativas vigentes y los requerimientos del contrato de concesión.

Estos indicadores son esenciales para evaluar la operación y calidad del servicio, asegurando un monitoreo efectivo que permite identificar desviaciones y aplicar mejoras continuas.

**2. Indicadores de calidad del servicio**

La operación del servicio será supervisada por el VMT, mediante mecanismos y parámetros definidos en las normativas actuales, incluyendo:

- Monitoreo de datos operativos de los buses en operación, incluyendo sus datos de localización, entre otros aspectos.
- Recepción de eventos transaccionales, como la validación de pasajes.
- Cumplimiento de los requisitos especificados en el contrato de concesión referentes a las actividades de monitoreo y control de la operativa.

Se tomará en cuenta, adicionalmente, tanto para la corroboración de denuncias como para descargos del concesionario, información proporcionada por las cámaras instaladas en los buses.

Además de los indicadores habitualmente monitoreados y controlados por el VMT en los servicios actuales, para este servicio se reforzarán las exigencias en ciertos indicadores y pondrá énfasis para este servicio en particular en los indicadores detallados más abajo.

**3. Indicadores de calidad del servicio**

**3.1. Frecuencia**

Este indicador consiste en la cantidad de buses que se disponen en un periodo de tiempo determinado, el cual será medido utilizando el Índice de Cumplimiento de Frecuencia (ICF). Para el presente contrato, el indicador

  
Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC

de cumplimiento de frecuencia se medirá como la relación entre la cantidad de salidas programadas y la cantidad de salidas ejecutadas, en cada cabecera del servicio. Las salidas programadas serán plasmadas en base a la programación operativa presentada por el concesionario y aprobada por el VMT, en base a lo detallado en el Apéndice 6. Esta programación operativa determinará la cantidad de buses que deberán salir de cada cabecera en los diferentes periodos y días de la semana. El Índice de Cumplimiento de Frecuencia (ICF), se expresa en porcentaje y se calcula de la siguiente manera:

$$ICF [\%] = \frac{S_{obs,c,l}^t}{S_{prog,c,l}^t} * 100$$

Donde:

- $S_{obs,c,l}^t$  Salidas ejecutadas en el periodo  $t$  , desde la cabecera  $c$ , para la línea  $l$
- $S_{prog,c,l}^t$  Salidas programadas en el periodo  $t$  , desde la cabecera  $c$ , ara la línea  $l$

Para este indicador, serán cuantificados aquellos servicios-sentido efectivamente realizados, entiéndase cuando el bus haya completado el 100% del recorrido establecido para la ruta y sentido asignado, desde el punto de inicio hasta el punto final del servicio-sentido. No se contabilizarán como servicios-sentido efectivos aquellos recorridos que:

- i) Sean parciales o incompletos, o sea no inicien en el punto de origen establecido y/o no finalicen en el punto de destino establecido, que no hayan sido cubiertos por un bus de serva.
- ii) Presenten desvíos no autorizados del trazado definido.

Esta definición será la base para el cómputo de servicios en las tablas de medición y para el cálculo de los pagos correspondientes.

### 3.2. Puntualidad

Este indicador consiste en medir el nivel de cumplimiento de las salidas puntuales desde las cabeceras, de acuerdo con lo establecido en la programación operativa prestada por el concesionario y la aprobada por el Viceministerio de Transporte. Para ello, se utiliza el Índice de Puntualidad (IP), que se calcula como la proporción entre el número de buses que salen de manera puntual según la programación operativa, considerando los límites de tolerancia establecidos; y el número total de buses programados, medidos por noche y por tipo de servicio. Este indicador de se mide utilizando el Índice de Puntualidad (IP), el cual se expresa en porcentaje y se calcula de la siguiente manera:

$$IP [\%] = \frac{N_{ob,pun}}{N_{prog}} * 100$$

Donde:

Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC





$N_{ob,pun}$ : es el número de salidas de buses observados que salen puntuales desde las cabeceras, observados por día.

$N_{prog}$ : es el número total de salidas programadas por día y por tipo de servicio.

Un bus se considera que cumple con el criterio de salida puntual desde la cabecera cuando:

- i) No sale más de  $\delta_{previo}$  minutos antes de la hora programada.
- ii) No sale más tarde que  $\delta_{posterior}$  minutos después de la hora programada.

Es decir, se considera puntual un servicio cuando la salida del bus desde cabecera ocurre dentro de un rango de tiempo definido por:

$$t_{prog}^{serv} - \delta_{previo} < t_{obs}^{serv} < t_{prog}^{serv} + \delta_{posterior}$$

Siendo:

$t_{prog}^{serv}$ : la hora de salida establecida en cada cabecera según la programación operativa para cada tipo de servicio, por servicio-sentido en una noche.

$t_{obs}^{serv}$ : el tiempo de salida observado por tipo servicio

$\delta_{previo}$ : tolerancia previa al horario de salida establecido, medida en minutos.

$\delta_{posterior}$ : tolerancia posterior al horario de salida establecido, medida en minutos.

### 3.3. Detención en paradas obligatorias

Este indicador controla si los buses se detienen en las paradas obligatorias, asegurando la accesibilidad al servicio y un tiempo mínimo de espera establecido, existan o no pasajeros en dicha parada.

Se mide a través del Índice de Detención en Paradas (IDP), el cual cuantifica la relación entre la cantidad de veces que se detectó que un bus se detuvo en una parada obligatoria previamente establecida durante el tiempo mínimo establecido, y la cantidad de detenciones que se establece en la programación operativa. Esta detección se medirá a través del registro de las señales dentro de una geocerca, en la cual, se registrará que el vehículo se detuvo el tiempo mínimo establecido en estas paradas.

$$IDP [\%] = \frac{\sum pd_{ob}}{\sum pd_{pr}} * 100$$

Donde,

$pd_{ob}$ : Cantidad de detención por el tiempo mínimo en cada parada obligatoria observada.

$pd_{pr}$ : Cantidad de detención por el tiempo mínimo establecido

Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC





programada.

### 3.4. Calidad de atención al usuario

El indicador de calidad del servicio mide la percepción del usuario sobre el desempeño del servicio de transporte público, utilizando herramientas de análisis de reclamos y satisfacción como mecanismo para evaluar la experiencia del servicio. Este indicador mide la cantidad de reclamos relacionados, particularmente, a la detención para ascenso/descenso de pasajeros a lo largo del recorrido.

## 4. Sobre los procedimientos relacionados al monitoreo y control del servicio

El concesionario deberá ajustarse a los procedimientos y protocolos que el VMT establezca para garantizar la adecuada prestación, monitoreo y control del servicio. Estos procedimientos podrán incluir, pero no se limitarán a aspectos relacionados con la operación, el monitoreo, la fiscalización, el registro y la transmisión de datos, así como cualquier otro aspecto que el VMT considere necesario para el correcto funcionamiento del sistema.

El concesionario deberá cumplir con las reglamentaciones vigentes, incluyendo la Resolución GVMT N° 65/2024 y cualquier normativa futura relacionada y pertinente a la provisión de datos e insumos necesarios para el control y monitoreo de la operativa. En caso de incumplimiento en la provisión de estos datos, los indicadores que dependan de dicha información se considerarán incumplidos.

## 5. Eventos exógenos que afecten los indicadores

Los indicadores considerados en este apéndice tienen por objetivo medir el cumplimiento de la oferta de transporte bajo condiciones normales de operación. Estas condiciones normales comprenden las variaciones propias de la dinámica urbana que pueden impactar en la programación operativa del servicio de transporte público de pasajeros.

Se espera que el concesionario cuente con la capacidad y los recursos necesarios para gestionar estas variaciones de manera efectiva, asegurando la continuidad y calidad del servicio en la medida de lo posible.

Eventos exógenos de carácter excepcional, tales como: fenómenos climáticos extremos, manifestaciones, bloqueos o desvíos no previstos, serán considerados como situaciones fuera de control directo del concesionario. En tales casos, los indicadores afectados podrán ser evaluados bajo criterios diferenciados o excepciones previamente definidas por el VMT, garantizando un análisis justo y razonable del desempeño operativo.

Los indicadores, así como los valores correspondientes a los mismos, podrán ser modificados por el VMT, con el objetivo de mejorar la calidad del servicio.

Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



Estas modificaciones estarán basadas en análisis de datos objetivos que respalden su necesidad, y serán introducidos de manera gradual y con previo aviso al concesionario.

## 6. Ajustes a los indicadores

Los indicadores, así como los valores correspondientes a los mismos, podrán ser modificados por el VMT, con el objetivo de mejorar la calidad del servicio.

Estas modificaciones estarán basadas en análisis de datos objetivos que respalden su necesidad, y serán introducidos de manera gradual y con previo aviso al concesionario.

## 7. Del incumplimiento de los indicadores de calidad del servicio como incumplimientos contractuales

Las sanciones y las multas relacionadas con el incumplimiento de los indicadores establecidos se aplicarán con respecto al análisis de los datos relacionados a las métricas correspondientes. Estas infracciones serán analizadas diariamente para verificar el cumplimiento de los indicadores asociados. Las infracciones acumuladas durante el mes serán penalizadas en un solo evento, al finalizar el mes, con el objetivo de consolidar el informe y hacer el proceso de análisis y cobro más eficiente, con excepción de la que corresponda a la falta de detención para ascenso/descenso de pasajeros, que será penalizada por cada evento

Las sanciones y multas previstas para este servicio, que difieren de aquellos establecidos en la normativa general vigente, son detalladas a continuación.

### 7.1. Sanciones asociadas al incumplimiento de los indicadores

#### 7.1.1. Frecuencia

Las sanciones asociadas al Índice de Cumplimiento de Frecuencia (ICF) serán aplicadas al pago por kilómetro recorrido según programación operativa, de acuerdo con los criterios detallados en la Tabla 1.

Tipo de día	Periodo	ICF [%] (por día)	% de servicios-sentido considerados para el pago (por día)
Laboral	Hora pico	100	100
		Mayor o igual 90	80
		Mayor o igual 80	70
		70 igual o menor	0
	Hora pos pico	100	100
		Mayor o igual 90	85
		Mayor o igual 80	75
		70 igual o menor	0
No laboral o sábados	Hora pico	100	100
		Mayor o igual 90	85



Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
Página 51 de 8

	Hora pos plco	Mayor o igual 80	75
		70 igual o menor	0
		100	100
		Mayor o igual 90	85
		Mayor o igual 80	75
Feriado o domingos	Hora pos pico	70 igual o menor	0
		100	100
		Mayor o igual 90	85
		Mayor o igual 80	75
		70 igual o menor	0

Tabla 1. Criterios de medición de frecuencia para cada tipo de servicio

El número de servicios-sentido asociado al porcentaje (%) considerado para el pago se calculará en base a los servicios-sentido, por cabecera, que determine la programación operativa presentada por el concesionario y aprobada por el VMT. Los valores decimales serán redondeados por defecto hacia el número entero inmediato inferior.

Los periodos más arriba mencionados se detallan a continuación:

Tipo de día	Periodo	Horarios
Laboral	Hora pico	5:00 a 7:59
		17:00 a 19:59
	Hora valle	8:00 a 16:59
		20:00 a 21:59
No laboral o sábados	Hora pico	10:00 a 13:59
	Hora valle	6:00 a 9:59
		14:00 a 21:59
Feriado o domingos	Hora valle	6:00 a 21:59

Tabla 2. Periodos y horarios asociados a cada día

## 7.2. Multas asociadas al incumplimiento de los indicadores

En este apartado se detallan los incumplimientos contractuales o infracciones penalizadas con multas, respecto al incumplimiento de los indicadores establecidos para el presente servicio. Las infracciones se clasifican de acuerdo con el nivel de incumplimiento, las cuales estarán asociadas a diferentes penalizaciones, tal como se presenta a continuación:

- i) *Infracciones leves*: multa de 5 (cinco) jornales mínimos para actividades diversas no especificadas en la capital.
- ii) *Infracciones intermedias*: multa de 10 (diez) jornales mínimos para actividades diversas no especificadas en la capital.
- iii) *Infracciones graves*: multa de 20 (veinte) jornales mínimos para actividades diversas no especificadas en la capital.

### 7.2.1. Puntualidad - Índice de Puntualidad



Econ. Emiliano R. Fernández Franco.

Viceministro de Transporte

MOPC



Los diferentes niveles de incumpliendo del Índice de Puntualidad (IP), expresado en porcentaje, dependerá de las características del servicio, particularmente del intervalo que se utilice determinado en la programación operativa.

El rango que permite definir si un bus tiene salidas puntuales en las cabeceras dependerá del intervalo del servicio, tal como se detalla en el siguiente cuadro:

Intervalos (min)	$\delta_{prevto}$	$\delta_{posterior}$	Rango considerado
<5	0	1	0 min previos a 2 min posteriores
5 - 10	0	2	0 min previos a 3 min posteriores
11 - 15	0	5	0 min previos a 5 min posteriores
16 - 20	2	5	2 min previos a 5 min posteriores
21 - 25	2	8	2 min previos a 8 min posteriores
26 - 30	3	10	3 min previos a 10 min posteriores
>30	5	10	5 min previos a 10 min posteriores

Tabla 3. Rango de tiempo considerado como evento puntual

Para cada intervalo se considerarán las siguientes penalizaciones:

Intervalos (min)	Penalización		
	Infracción leve	Infracción intermedia	Infracción grave
<5 (0 min previos a 2 min posteriores)	80%	75%	70%
5 - 10 (0 min previos a 3 min posteriores)	85%	80%	75%
11 - 15 0 min previos a 5 min posteriores	90%	85%	80%
16 - 20 2 min previos a 5 min posteriores	95%	90%	85%
21 - 25 2 min previos a 8 min posteriores	95%	90%	85%
26 - 30 3 min previos a 10 min posteriores	95%	90%	85%
>30 5 min previos a 10 min posteriores	95%	90%	85%

Tabla 4. Penalizaciones asociadas al incumplimiento del indicador de Puntualidad

7.2.2. Detención en Paradas Obligatorias

Para el Índice de Detención en Paradas (IDP), expresado en porcentaje según fórmula detallada en el punto 3.3 de este anexo, se contemplan las siguientes penalizaciones:

Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Videminiro de Transporte  
MOPC





Descripción del tipo de incumplimiento	Penalización
IDP [%]< 80%	Infracción grave

Tabla 5. Penalizaciones asociadas al incumplimiento del indicador de Detención de Paradas

7.2.3. Calidad de atención al usuario

El indicador de Calidad de atención al usuario medirá la cantidad de denuncias asociadas a la negación o la acción de no detenerse para ascenso/descenso de pasajeros, cuantificado por evento denunciado.

Descripción del tipo de incumplimiento	Penalización
Negación o la acción de no detenerse para ascenso/descenso de pasajeros	Infracción intermedia

Tabla 6. Penalizaciones asociadas al incumplimiento del indicador de Calidad de Atención

7.3. Procedimiento para constataciones

Las infracciones descritas en los numerales 7.2.1, 7.2.2 y 7.2.3 serán constatadas siguiendo el procedimiento previsto en los artículos 5° y 6° de la Resolución GVMT No. 7/2022 “Por la cual se establecen las infracciones y su respectiva escala de multas a ser aplicadas a las empresas de transporte terrestre automotor de pasajeros...”.

\*\*\*  
Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



**CONTRATO DE CONCESIÓN DE EXPLOTACIÓN DEL SERVICIO DE  
TRANSPORTE PÚBLICO METROPOLITANO DE PASAJEROS EN  
DISTINTOS ITINERARIOS (LÍNEAS E1, E2 Y E3) CON FLOTA DE  
BUSES ELÉCTRICOS DEL ESTADO**

**APÉNDICE 12**

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN PILOTO**

**1. Introducción**

La electrificación de la flota presenta múltiples desafíos, y su éxito depende de diversos factores operativos. Entre ellos se encuentran la selección de rutas donde los buses eléctricos disponibles en el mercado puedan operar de manera eficiente, la implementación de las estaciones de carga que optimicen la carga y maximicen la disponibilidad de los buses, así como la capacidad de los operadores para gestionar la transición.

Para superar barreras como la autonomía de los buses, la gestión de la carga y la programación de los conductores es fundamental recopilar información operativa. En este sentido, un plan piloto debe permitir la obtención de datos clave, tales como:

- Resultados técnicos que evalúen la viabilidad operativa de los autobuses en condiciones reales.
- Análisis de la eficiencia de las estrategias de carga implementadas.
- Validación o ajustes en la modalidad de pago utilizado.

El piloto deberá generar una base de datos con los indicadores clave de operación (KPI<sup>1</sup>s, por sus siglas en inglés) para facilitar su supervisión. En términos generales, esta información permitirá:

- Comparar el consumo energético de los buses.
- Estimar y monitorear el desempeño de los vehículos en condiciones de operación exigentes.
- Analizar el desgaste de la batería en función de la frecuencia y exigencia de los ciclos de carga y descarga.

Para el presente pliego, el plan piloto será desarrollado durante la fase 1 de la etapa operativa, durante la cual se deberán recopilar la información detallada en los apartados presentados más abajo. Este capítulo detalla los aspectos esenciales que deberán ser incluidos para la elaboración del plan piloto, incluyendo la definición de las variables a medir, la metodología de recolección de datos y la forma en que se presentarán los resultados.

<sup>1</sup> KPI, son las siglas ingles de Key Performance Indicators.



Ea. Franco.  
Vice. Transporte  
MOPC



## 2. Selección de indicadores claves de rendimiento (KPIs)

Los indicadores de rendimiento (KPIs) son una medida estandarizada cuantificable que permiten evaluar el éxito de la tecnología y las acciones asociadas a su implementación. Particularmente para este proyecto, su importancia radica en que permiten:

- i) Monitorear la implementación del bus a través del programa piloto.
- ii) Validar las especificaciones de rendimiento, tanto de los buses eléctricos como de cargadores.
- iii) Implementar un ciclo de retroalimentación con KPI para mejorar el rendimiento operacional.

Para evaluar el desempeño de los buses eléctricos y sus cargadores, se medirán esencialmente las siguientes variables:

### A. Mediciones Generales

- i) Velocidad instantánea en [km/h].
- ii) Estado de carga de las baterías (SOC) [%].
- iii) Autonomía restante instantánea [km].
- iv) Geoposicionamiento (GPS): latitud, longitud, altitud.
- v) Estado del Aire acondicionado (Encendido o Apagado) y su temperatura.

### B. Mediciones Primarias

- i) Voltaje [V] y corriente [A] de cada pack de baterías.
- ii) Voltaje [V] y corriente [A] de los moto-generadores.
- iii) Voltaje [V] y corriente [A] de los accesorios eléctricos: compresor AA, servodirección, compresor de aire.
- iv) Temperatura [°C] de cada pack de baterías.
- v) Estado de carga del pack de baterías (SOC) [%].

### C. Mediciones Secundarias

- i) Temperatura [°C] del pack de batería celda.
- ii) Voltaje [V] y corriente [A] por celda del pack de batería.

Los datos podrán obtenerse directamente del CAN bus o mediante un dispositivo externo instalado en el autobús. Asimismo, durante la etapa pre-operativa se establecerá un procedimiento para estimar el Estado de Salud (SOH) de las baterías. Esta estimación debe basarse en los parámetros previamente mencionados, como la temperatura, la corriente y el voltaje de la batería, y debe incluir una metodología clara para el cálculo del indicador.

## 3. Monitoreo de la operación y estados de las unidades

Conjuntamente con los buses, el fabricante proveerá al concesionario un sistema de información que capture, procese y transmita la información del vehículo desde un terminal a bordo a una plataforma informática a la cual deben tener acceso el operador como el VMT.



Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



La medición de parámetros deberá realizarse simultáneamente en cada bus que está operando, al igual que los parámetros asociados a los cargadores.

#### 4. Eventos relacionados al mantenimiento

También se registrará información sobre los eventos de mantenimiento y revisiones periódicas de los buses eléctricos y cargadores. Como mínimo, se deberán considerar los siguientes datos:

- i) Buses: Costo promedio de mantenimiento (Gs/km), descripción de las intervenciones realizadas y tipo de mantenimiento más frecuente, entre otros.
- ii) Cargador: Costo promedio de mantenimiento (Gs/día), detalles de las tareas efectuadas y mantenimiento más recurrente, entre otros.

#### 5. Almacenamiento de datos e información

La información recopilada en los procedimientos de mantenimiento y en las mediciones diarias de parámetros, junto con los datos procesados, debe ser almacenada por el concesionario y entregada al VMT en las oportunidades establecidas en el contrato o a su requerimiento, como referencia histórica. Esto permitirá monitorear la operación, detectar alertas, programar mantenimientos preventivos y gestionar el reemplazo de componentes, con el objetivo de extender la vida útil de los buses, sus partes y los cargadores, además de optimizar la operación de la flota.

El concesionario registrará los siguientes parámetros clave:

- i) Buses: Disponibilidad diaria promedio, días programados para operar, causas de inactividad y tipo de servicio.
- ii) Operación: Distancia y horas de operación diarias promedio, número de viajes ida y vuelta, consumo de energía por trayecto.
- iii) Recarga: Horas promedio de recarga diaria, estado de carga de batería (SOC) antes de recargar.
- iv) Cargador: Disponibilidad diaria, razones de inactividad y costo promedio de carga por kWh.

#### 6. Disponibilidad de los datos

Se implementará entre las partes un servicio con plataforma web centralizada que capture y gestione datos de vehículos con las siguientes características principales:

- i) Registro completo con marca temporal (fecha y hora) tanto de generación como de transmisión/recepción de datos.
- ii) Identificación del vehículo y conductor asociado.
- iii) Acceso total para el VMT.

Funcionalidades esenciales:

- i) Monitoreo remoto en tiempo real de variables y parámetros operativos.
- ii) Consulta de datos históricos con capacidad de filtrado flexible (por variable, fecha, vehículo, etc.) y opciones de descarga.

  
Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
Página 3 de 6



- iii) Visualización de métricas agregadas críticas para la optimización de la operación, mantenimiento y gestión del vehículo tales como:
  - a) Energía consumida [kWh]
  - b) Velocidad media [km/h]
  - c) Kilómetros recorridos [km]
  - d) Rendimiento [km/kWh]
  - e) Evolución del Estado de Salud (SoH) [%]
  - f) Ciclos de carga [#]
- iv) Almacenamiento de la información histórica de los vehículos durante toda su vida útil, permitiendo filtrar y descargar datos según diversos criterios.
- v) Reproducir reporte y análisis para diferenciar información por flota y vehículo, incluyendo datos de rutas, alarmas, horarios y velocidades.
- vi) Gestión de alertas y fallas detectadas por la telemetría.
- vii) Capacidad de administración de usuarios que permita asignar permisos diferenciados. En caso de ser una plataforma compartida, se debe restringir el acceso a la información de cada operador.

Esta plataforma servirá como herramienta central para análisis, seguimiento y toma de decisiones basadas en datos vehiculares.

7. Plantillas para el levantamiento de datos

A continuación, se ponen disposición una plantilla de referencia para el relevamiento de los datos para cada caso:

A. Monitoreo de eventos de carga para buses eléctricos:

Para cada bus eléctrico en operación	
Indicador	Descripción
Identificador del bus	
Capacidad de las baterías (kwh)	
Potencia (kW)	
Consumo energético (kwh/km)	
Autonomía (km/carga)	
Protocolo de carga	
No. de eventos de carga por día (promedio semanal)	
Carga 1: Duración de evento de carga	
Carga 1: Estado de carga (SOC) al inicio de la carga	
Carga 1: Estado de carga (SOC) al final de la carga	
Carga 1: Km recorridos	
Carga 2: Duración de evento de carga	
Carga 2: Estado de carga (SOC) al inicio de la carga	
Carga 2: Estado de carga (SOC) al final de la carga	
Carga 2: Km recorridos	
Carga 3: Duración de evento de carga	
Carga 3: Estado de carga (SOC) al inicio de la carga	



Don. Emiliano R. Fernández Franco.

Viceministro de Transporte

MOPC



Costo por kilómetro de personal	
Costo por kilómetro de mantenimiento	
Costo por kilómetro de energía (kwh)	
kilómetros totales recorridos	

\*\*\*



  
Econ. Emiliano R. Fernandez Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



GOBIERNO DEL  
PARAGUAY

MINISTERIO DE  
OBRAS PÚBLICAS  
Y COMUNICACIONES

VICEMINISTERIO DE  
TRANSPORTE

**CONTRATO DE CONCESIÓN DE EXPLOTACIÓN DEL SERVICIO DE  
TRANSPORTE PÚBLICO METROPOLITANO DE PASAJEROS EN DISTINTOS  
ITINERARIOS (LÍNEAS E1, E2 Y E3) CON FLOTA DE BUSES ELÉCTRICOS DEL  
ESTADO**

**APÉNDICE 13**

**GARANTÍA DE LOS CARGADORES DE LOS BUSES ELÉCTRICOS**



  
Egon Emilio R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



# 成運電動巴士充電樁保固書

- 1. 充電樁保固兩年(不含消耗品)，從充電樁於場站開始使用起算兩年(未使用時需依條件)  
儲存環境條件：
  - i、 溫度 40°C 至 70°C (-40°F 至 158°F)
  - ii、 相對濕度 5%-95% RH，無冷凝
  - iii、 高度≤ 2000m (6560 ft)
- 2. 消耗品如充電槍纜線組等不在保固範圍
- 3. 人為或天災(如颱風、地震、水災等等)因素的損壞，則不提供保固
- 4. 高壓電力端設計不良使充電樁遭受電力饋線雷擊損壞，則不提供保固
- 5. 低壓電力端設計不良使充電樁遭受電力饋線雷擊損壞，則不提供保固
- 6. 充電站接地電阻施做不良使充電樁使用時有電位差而損壞，則不提供保固
- 7. 充電樁有 IP54 的防水等級，但 4 的等級對進水有一定的能力，若分析損壞時有發現電子部件如 30KW 模組、電路板等有進水，則不提供保固
- 8. 若發現充電樁外觀有因車輛撞或外力造成，則不提供保固
- 9. 若發現充電樁因未拔槍而造成槍線拉扯損壞，則不提供保固
- 10. 充電樁因暴雨而造成泡水超過基座高度，則不提供保固
- 11. 高粉塵環境未清理過濾網，或拆除過濾網導致防護失效，則不提供保固
- 12. 因以上到場服務費，如需派員至充電站進行到場服務分析，收費標準為：
  - i、 食宿與交通費實報實銷。
  - ii、 人工費用按台灣政府發佈資為主\*1.2 倍。
  - iii、 起訖天數以台灣出發起計算至返回台灣止算，不足一天以一天計算，每次不低於七天

MAS



Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC

# Warranty Terms for the Chargers of Master Electric Buses

1. The charging pile has a two-year warranty (excluding consumables), starting from the time the charging pile is used at the station (conditions apply if it is not used)

Storage environmental conditions:

- i、Temperature 40°C to 70°C (-40°F to 158°F)
  - ii、Relative humidity 5%~95% RH, no condensation
  - iii、Height  $\leq 2000\text{m}$  (6560 ft)
2. Consumables such as charging gun cable sets are not covered by the warranty.
  3. No warranty is provided for damage caused by man-made or natural disasters (such as typhoons, earthquakes, floods, etc.)
  4. If the poor design of the high-voltage power terminal causes the charging pile to be damaged by lightning strikes from the power feeder, the warranty will not be provided.
  5. If the poor design of the low-voltage power terminal causes the charging pile to be damaged by lightning strikes from the power feeder, the warranty will not be provided.
  6. If the grounding resistor of the charging station is poorly constructed and the charging pile is damaged due to potential difference during use, the warranty will not be provided.
  7. The charging pile has an IP54 waterproof level, but level 4 has a certain ability to withstand water intrusion. If water is found in electronic components such as 30KW modules, circuit boards, etc. during damage analysis, the warranty will not be provided.
  8. If the appearance of the charging pile is found to be caused by a vehicle collision or external force, the warranty will not be provided.
  9. If it is found that the charging pile is damaged due to the gun cord being pulled because the gun is not pulled out, the warranty will not be provided.
  10. If the charging pile is soaked in water and exceeds the height of the base due to heavy rain, the warranty will not be provided.
  11. If the filter is not cleaned in a high-dust environment, or the filter is removed and the protection fails, the warranty will not be provided.
  12. Due to the above on-site service fee, if it is necessary to send personnel to the charging station for on-site service analysis, the charging standard is:
    - i、Food, accommodation and transportation expenses will be reimbursed in real time.
    - ii、Labor costs are based on the Taiwan government's funding\*1.2 times
    - iii、The starting and ending days are calculated from the departure from Taiwan to the return to Taiwan, any less than one day will be counted as one day, and each time shall not be less than seven days.



Econ. Gallardo, José Antonio Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC

# Términos de Garantía para los Cargadores de los Buses Eléctricos de Master

1. Período de Garantía: La garantía del cargador es de dos años (excluyendo consumibles), comenzando a partir de la fecha de inicio de uso en la estación. Si no se usa inmediatamente, debe almacenarse bajo las siguientes condiciones:
  - i、 Temperatura de almacenamiento: de -40°C a 70°C (de -40°F a 158°F)
  - ii、 Humedad relativa: del 5% al 95% sin condensación
  - iii、 Altitud máxima:  $\leq 2000$  m (6560 pies)
2. Exclusión de Consumibles: Los consumibles, como el conjunto de cables y pistolas de carga, no están cubiertos por la garantía.
3. Daños por Factores Externos: No se proporciona garantía en caso de daños causados por factores humanos o desastres naturales (como huracanes, terremotos, inundaciones, etc.).
4. Daños por Diseño Defectuoso (Alta Tensión): Si el cargador sufre daños por un rayo en la línea de alimentación debido a un diseño deficiente en el extremo de alta tensión, no se ofrecerá garantía.
5. Daños por Diseño Defectuoso (Baja Tensión): Si el cargador sufre daños por un rayo en la línea de alimentación debido a un diseño deficiente en el extremo de baja tensión, no se ofrecerá garantía.
6. Daños por Conexión a Tierra Deficiente: Si una mala instalación de la conexión a tierra genera una diferencia de potencial que dañe el cargador durante su uso, no se proporcionará garantía.
7. Daños por Ingreso de Agua: El cargador cuenta con protección IP54, lo que ofrece cierta resistencia al agua. Sin embargo, si se detecta que componentes electrónicos como el módulo de 30 kW o las placas de circuito están dañados por ingreso de agua, no se proporcionará garantía.
8. Daños por Impactos Externos: Si se observa que el cargador presenta daños externos causados por colisiones vehiculares u otras fuerzas externas, no se ofrecerá garantía.
9. Daños por Mal Uso de la Pistola de Carga: Si se determina que los daños fueron causados por no desconectar la pistola de carga antes de mover el vehículo, resultando en el jalón del cable, no se proporcionará garantía.
10. Daños por Inundación: Si el cargador se inunda por lluvias intensas, alcanzando un nivel superior a la base del equipo, no se ofrecerá garantía.
11. Daños por Falta de Mantenimiento del Filtro: Si el entorno presenta alta concentración de polvo y no se realiza la limpieza del filtro, o si el filtro fue retirado causando una falla en la protección, no se proporcionará garantía.
12. Costos de Servicio en Sitio: En caso de requerir el envío de personal técnico para análisis de la estación de carga debido a las situaciones mencionadas anteriormente, se aplicarán los siguientes cargos:
  - i、 Los gastos de alojamiento y transporte se reembolsarán según el monto real.
  - ii、 La tarifa de mano de obra se calculará según la tarifa oficial publicada por el gobierno de Taiwán, multiplicada por 1.2.
  - iii、 El período de cálculo se contará desde la salida de Taiwán hasta el regreso, con un mínimo de siete días, incluso si el servicio requiere menos tiempo.

Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



**公司名稱：**

成運汽車製造股份有限公司

**地址：**

105408 台北市松山區敦化南路一段 25 號 10 樓

**電子信箱：**

service@sincerebus.com.tw

**聯絡電話：**

+886-2-2578-8978

**Company Name:**

Master Transportation Bus Manufacturing Ltd.

**Address:**

10F., No. 25, Sec. 1, Dunhua S. Rd., Songshan Dist., Taipei City 105408, Taiwan (R.O.C.)

**Email:**

service@sincerebus.com.tw

**Contact Number:**

+886-2-2578-8978

**Nombre de la empresa:**

Master Transportation Bus Manufacturing Ltd.

**Dirección:**

10F., No. 25, Sec. 1, Dunhua S. Rd., Songshan Dist., Taipei City 105408, Taiwan (R.O.C.)

**Correo electrónico:**

service@sincerebus.com.tw

**Teléfono de contacto:**

+886-2-2578-8978

Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPT





## FORMULARIO I

### IDENTIFICACIÓN DE PROPONENTE Y DDJJ

LLAMADO No. 3 – AÑO 2025 LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PARA LA EXPLOTACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO METROPOLITANO DE PASAJEROS EN DISTINTOS ITINERARIOS (LÍNEAS E1, E2 y E3), CON FLOTA DE BUSES ELÉCTRICOS DEL ESTADO. -

En la ciudad de \_\_\_\_\_, República del Paraguay, a los \_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_, presenta propuesta la firma (nombre de la empresa o Consorcio), por medio del Sr/a (Nombre del representante), (nacionalidad), con documento de Identidad N° \_\_\_\_\_, domiciliado en \_\_\_\_\_, con número de teléfono \_\_\_\_\_, correo electrónico \_\_\_\_\_, debidamente acreditado(s), conforme al (documento que acredite la representación), (en caso de haber más de un Representante, citar), a fin de declarar bajo fe de juramento que:

a) Los datos del proponente son:

Nombre o razón social:

RUC:

Dirección:

Números de teléfono:

Dirección de correo electrónico:

Reconocemos que la dirección de correo electrónico declarado será el medio para la recepción de las comunicaciones, notificaciones, aclaraciones y consultas que el VMT realice durante la evaluación de la propuesta, como consecuencia de los actos administrativos que resuelvan la contratación y las que se requieran para la suscripción de los contratos.

Entendemos que los plazos se computarán desde el día siguiente a la fecha de remisión de las comunicaciones, notificaciones, aclaraciones y consultas sobre las propuestas, sin necesidad de contar con acuse de recibo, en ese sentido, nos comprometemos a revisar diariamente el correo electrónico declarado a los efectos de acusar la notificación.

Comunicaremos al VMT sobre los cambios que eventualmente realicemos respecto a los datos consignados.

b) El representante legal cuenta con plenos poderes para elaborar y suscribir todos los documentos que deban ser presentados por el proponente, y para realizar todas las actuaciones necesarias y/o las requeridas, durante el proceso de licitación.

Econ. Emiliano Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC





- c) Nuestra parte ha examinado, leído y entendido todo el contenido de las bases de la contratación de este procedimiento, su Anexo y los apéndices, y en su caso, las adendas publicadas y demás datos obrantes en el Sistema de Información de las Contrataciones Públicas (SICP) y, en consecuencia, se aceptan las mismas sin objeción ni condicionamientos, ratificando el contenido de la propuesta presentada.
- d) Declaramos nuestra conformidad con las Condiciones de uso y cuidado de la flota de buses eléctricos las especificaciones técnicas del servicio y las condiciones de uso y cuidado de la infraestructura de soporte detallados en los Apéndices 2 y 7.
- e) Hemos verificado toda la documentación que compone nuestra propuesta y conocemos el contenido de la misma, incluso de aquella gestionada por terceros para nosotros, y autorizamos al VMT a confirmar la información suministrada en nuestra propuesta, a través de cualquier fuente pública o privada de información.
- f) Conocemos las inhabilidades para la presentación de propuestas establecidas en las bases del llamado y no nos encontramos comprendidos por ellas. Nos comprometemos a comunicar al VMT de manera inmediata el surgimiento de cualquier alteración de nuestra situación jurídica respecto a las inhabilidades.
- g) Reconocemos que la adjudicación de la propuesta presentada nos compromete a suscribir el contrato y obtener una Garantía de Cumplimiento del Contrato de conformidad a lo dispuesto en las bases de la licitación.
- h) Nuestra propuesta se mantendrá vigente por el período establecido por el VMT en las bases de la contratación. La propuesta nos obliga con el VMT y podrá ser aceptada en cualquier momento hasta antes del término de dicho período.
- i) Entendemos que el VMT tiene el derecho de cancelar o declarar desierto el procedimiento de contratación, rechazar o descalificar todas las propuestas, sin que por ello incurra en responsabilidad alguna frente a los proponentes.
- j) Cumpliremos todas las leyes laborales y de seguridad social vigentes respecto a nuestros trabajadores dependientes.

No se empleará a niños, niñas ni adolescentes en tipos de labores consideradas como trabajos prohibidos y en particular como "TRABAJO INFANTIL PELIGROSO", de conformidad a lo dispuesto en las normativas legales vigentes.



Econ. Emiliano Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



En caso de tomar conocimiento de alguna conducta que se aparte de las disposiciones legales y que involucre a nuestros proveedores, denunciaremos ese hecho ante la instancia pertinente. Así mismo, en el caso de que empleemos adolescentes, lo haremos de conformidad a lo que establecen el "Código del Trabajo" y el "Código de la Niñez y de la Adolescencia", y sus disposiciones concordantes y complementarias; salvaguardando todos los derechos y garantías de los mismos y teniendo presente las obligaciones que como empleadores nos competen.

- k) Nuestra firma se abstiene de adoptar conductas orientadas a que los funcionarios o empleados del VMT induzcan o alteren las exigencias del procedimiento de contratación, las evaluaciones de las propuestas, el resultado del procedimiento, la ejecución contractual u otros aspectos que puedan otorgarnos condiciones más ventajosas con relación a los demás participantes.
- l) La propuesta se presenta de manera independiente, sin colusión con una persona, empresa o entidad. Asimismo, confirmamos que nosotros no estamos, ni hemos estado, directa o indirectamente, asociados con algún consultor, funcionario u organismo responsable de la elaboración, diseño, términos de referencia o los documentos de esta licitación, conforme a los términos de las bases y condiciones.
- m) Cumpliremos con lo solicitado por el VMT de conformidad con los documentos de la contratación y nos comprometemos a que lo ejecutado, en caso de firmar el contrato de concesión, cumpla a cabalidad con los requerimientos de las bases de la contratación y los demás documentos.
- n) En caso de suscribir el contrato de concesión y de utilizar infraestructura de soporte adicional, que consideremos oportuna para la optimización de la programación operativa, previa aprobación del VMT, no reclamaremos pago, compensación o indemnización alguna por parte del Estado.
- o) Reconocemos que, en caso de resultar adjudicados y contratados, existe la obligación de contratar un mínimo del 10 % (diez por ciento) de mujeres conductoras como parte activa del plantel de personas dedicadas a estas tareas. Asimismo, a los efectos de acceder al puntaje adicional estipulado en el Pliego de Bases y Condiciones, nos comprometemos a contratar un porcentaje de [Insertar número en cifras]% ([Insertar porcentaje en letras]) de mujeres conductoras, superior al mínimo establecido; este porcentaje nos obliga a la contratación de mujeres conductoras por dicha proporción. Entendemos y aceptamos que la no presentación de un porcentaje asignados por nosotros, o si el porcentaje ofrecido es menor al mínimo, no será otorgado el puntaje adicional; sin embargo, la obligación de

  
Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



GOBIERNO DEL  
PARAGUAY

MINISTERIO DE  
OBRAS PÚBLICAS  
Y COMUNICACIONES

VICEMINISTERIO DE  
TRANSPORTE

contratar un mínimo del 10% (diez por ciento) de mujeres conductoras, como parte activa del plantel de personas dedicadas a estas tareas, se mantendrá inalterable. Reconocemos que el cumplimiento de este compromiso será verificado durante la ejecución del Contrato y su incumplimiento podrá ser objeto de las sanciones contractuales correspondientes.

- p) Reconocemos y aceptamos que el Viceministerio de Transporte tiene la facultad de cancelar o dar por terminada anticipadamente la concesión, conforme con la ley, por circunstancias imprevistas, técnicas, económicas, de fuerza mayor o fortuito y no fuere posible o conveniente para los intereses públicos, o por modificaciones dispuestas como consecuencia de una mejor planificación del sistema de transporte o la adopción de reformas legales, sin derecho de nuestra parte a realizar reclamo alguno.

Firma:

Nombre:

En calidad de

Econ. Emiliano P. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC







FORMULARIO II

CONSULTAS

Las consultas a realizar respecto a las Bases y Condiciones y su Anexo (Contrato) y Apéndices (del Contrato) deberán ser presentadas en el siguiente formato. Las consultas deberán ser firmadas por el interesado y enviadas a la dirección [licitaciones-vmt@mopc.gov.py](mailto:licitaciones-vmt@mopc.gov.py)

- 1) una copia firmada por el interesado
- 2) una copia en formato editable

<b>LLAMADO No. 3 – AÑO 2025 LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PARA LA EXPLOTACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO METROPOLITANO DE PASAJEROS EN DISTINTOS ITINERARIOS (LÍNEAS E1, E2 Y E3), CON FLOTA DE BUSES ELÉCTRICOS DEL ESTADO.</b>	
Interesado	

Cláusula /Anexo	Número de consulta	Consulta
x.x.x	001	[Texto Consulta 1]
x.x.x	002	[Texto Consulta 2]
x.x.x	003	[Texto Consulta 3]

Tabla. Formulario de presentación de consultas <sup>1</sup>

**El formato no debe ser modificado por los proponentes.**

En la primera columna de la Tabla, se deberá especificar el número de la cláusula.

En la segunda columna de la Tabla, se deberá consignar el número de consulta, si existiese más de una consulta, los números deberán ser consecutivos y correspondiente a cada cláusula a ser consultada.

En la tercera columna, se deberá escribir la Consulta del Proponente, considerándose una consulta por fila.

<sup>1</sup> Ejemplo de relleno del formulario:

Cláusula/Anexo	Número de consulta	Consulta
1.6	001	Consulta 1
3.1/ Anexo 3	001	Consulta 1
3.1/ Anexo 3	002	Consulta 2

En el caso de consultas sobre el PBC, colocar el número de la cláusula.

En el caso de consultas sobre los Anexos, colocar el número del apartado/ el anexo correspondiente.



Econ. Emiliiano X. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



FORMULARIO III

ACUERDO DE INTENCIÓN DE CONSORCIAMIENTO

En la ciudad de \_\_\_\_\_, República del Paraguay, a los \_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_ comparecen:

- a) El señor/a (Nombre del Representante 1), (Nacionalidad), con Cédula (o documento) de Identidad N° \_\_\_\_\_, (en caso de haber más de un Representante, citar), domiciliado en \_\_\_\_\_, en nombre y representación de la firma (Empresa 1), en su carácter de Representante(s) Legal(es), quien(es) se encuentra(n) debidamente acreditado(s), conforme al (Documento que acredite la representación) que consta entre los documentos que acompañan el presente Acta.
- b) El señor/a (Nombre del Representante 2), (Nacionalidad), con Cédula (o documento) de Identidad N° \_\_\_\_\_, (en caso de haber más de un Representante, citar), domiciliado en \_\_\_\_\_, en nombre y representación de la firma (Empresa 2), en su carácter de Representante(s) Legal(es), quien(es) se encuentra(n) debidamente acreditado(s), conforme al (Documento que acredite la representación) que consta entre los documentos que acompañan el presente Acta.
- c) (En caso de haber más de dos empresas, citar)

Manifiestan su INTENCIÓN DE CONSTITUIR CONSORCIO, que se registrá por las siguientes cláusulas:

Cláusula Primera: El objeto de la firma del presente Acuerdo de Intención de Consorcio, es que las empresas citadas, se presenten en forma conjunta a fin de participar en el LLAMADO No. 3 – AÑO 2025 LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PARA LA EXPLOTACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO METROPOLITANO DE PASAJEROS EN DISTINTOS ITINERARIOS (LÍNEAS E1, E2 Y E3), CON FLOTA DE BUSES ELÉCTRICOS DEL ESTADO, convocado por el Viceministerio de Transporte, para la ejecución del contrato de concesión en caso de resultar adjudicadas.

Cláusula Segunda: Las Firmas citadas más arriba, en el presente Acuerdo asumen el compromiso, de que si resultan adjudicadas constituirán un consorcio, que será formalizado de conformidad con las disposiciones legales vigentes, por Escrita Pública y con anterioridad a la firma del Contrato.

Cláusula Tercera: Las Firmas acuerdan que el Consorcio se constituirá con el nombre de (Nombre del Consorcio), estableciendo como domicilio único para todos los efectos de este Llamado y del Contrato, en caso de resultar adjudicadas, en (Domicilio del Consorcio, Ciudad). Así mismo, acuerdan que su duración será la necesaria para el cumplimiento de todas las obligaciones del Contrato, y concluirá con la completa terminación de los servicios que le correspondiere efectuar y la aceptación definitiva por parte del Viceministerio de Transporte.

Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



Cláusula Cuarta: Queda establecido de común acuerdo, designar como GESTOR DEL CONSORCIO a la Firma (Nombre de la Empresa), la que asumirá el liderazgo del mismo, y cuyo Representante Legal (Nombre del/los Representante/s Legal/es), será quien suscriba la oferta y todos los documentos relativos a la misma, con facultades de obligar a los integrantes.

Cláusula Quinta: Las Empresas integrantes del Consorcio, solidariamente se obligan a cumplir con todos los requisitos y obligaciones emergentes de la presentación y mantenimiento de la oferta, así como del contrato con el Viceministerio de Transporte, en el caso de ser adjudicadas.

Cláusula Sexta: En caso de ser adjudicada, el (integrante 1) asume las obligaciones (\_\_\_\_\_). Por su parte, el (integrante 2) asume las siguientes obligaciones (\_\_\_\_\_).

En prueba de conformidad y aceptación, firman las partes el presente Acuerdo, en \_\_\_\_\_ ejemplares, a un sólo efecto y en un mismo tenor, en el lugar y fecha arriba mencionados.

(Firmas y Aclaraciones de los Nombres y las Empresas correspondientes)

Habiendo comparecido todos los integrantes del Consorcio a este Acto, el mismo será suficiente.



Econ. Emiliano R. Fernandez Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



FORMULARIO IV

EXPERIENCIA EN TRANSPORTE PÚBLICO DE PASAJEROS

1. Experiencia general del operador en transporte público

En el marco del LLAMADO No. 3 – AÑO 2025 LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PARA LA EXPLOTACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO METROPOLITANO DE PASAJEROS EN DISTINTOS ITINERARIOS (LÍNEAS E1, E2 Y E3), CON FLOTA DE BUSES ELÉCTRICOS DEL ESTADO, el proponente deberá completar la información señalada en la Tabla 1 y Tabla 2 del presente anexo concerniente a la experiencia que tenga en una operación de transporte público urbano de pasajeros mediante buses, en un mismo país, en los últimos tres (3) años, la que se evaluará de conformidad a lo establecido en el artículo 5.3.1. de las bases, de conformidad a lo dispuesto en el Documento 4 del artículo 4.1.2 de las bases de licitación. En caso de que el número de buses varíe durante un mismo año, deberá indicarse el número máximo de buses operados durante ese año.

Para respaldar la información entregada en las tablas referidas, el proponente deberá entregar el o los documentos en que consten las autorizaciones o inscripciones correspondientes otorgadas por la autoridad de transporte competente, o el certificado o documento que dicha autoridad, nacional o extranjera, entregue al efecto, con indicación del número de buses que se operó cada año, o por cartas firmadas por los representantes legales, o quienes estos designen, de las empresas o entidades a las cuales se han prestado los respectivos servicios de transporte. En todos los casos el documento que se presente deberá incluir la información de contacto del emisor, incluyendo nombre de la persona de contacto, teléfono y correo electrónico. El viceministerio se reserva el derecho de verificar las referencias respectivas.

En el caso de consorcio, solo se podrá declarar y acreditar la experiencia de uno de los miembros del consorcio, la que podrá ser acreditada en los mismos términos que la experiencia del proponente persona jurídica.

Los documentos deberán anexarse a este formulario, y deberán contener el detalle de la cantidad de buses, la fecha de emisión de cada documento, y el número de documento.

País en el que operó los buses	
Nombre de la persona jurídica que acredita experiencia	
% participación en el consorcio	

Tabla 1. Información general sobre la operación de buses



Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



Año	Ciudad(es) o Sistema de transporte público que operó	Cantidad de buses operados	Documento(s) que lo acredita(n) (indicar: tipo de documento; fecha; nombre del archivo)
2022			
2023			
2024			

Tabla 2. Información sobre la operación de buses por año

Firma:

Nombre:

En calidad de  Efraim R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC





FORMULARIO V

RATIOS DE LOS ESTADOS CONTABLES

LLAMADO No. 3 – AÑO 2025 LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PARA LA EXPLOTACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO METROPOLITANO DE PASAJEROS EN DISTINTOS ITINERARIOS (LÍNEAS E1, E2 Y E3), CON FLOTA DE BUSES ELÉCTRICOS DEL ESTADO

PROPONENTE:

Información financiera en equivalente de guaraníes	Información histórica correspondiente a los 3 (tres) años anteriores, verificable con el Balance General y los Estados de Resultados (Equivalente en miles de guaraníes)			
Datos de Balances y Estados de Resultados	Año 1	Año 2	Año 3	Promedio
Activo Corriente				
Pasivo Corriente				
Activo Total				
Pasivo Total				
Utilidad después de Impuestos				
Capital				
Patrimonio Neto				
Ingresos Totales				
Ratios Financieros	Año 1	Año 2	Año 3	Promedio
Coeficiente de Liquidez				



Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



Coeficiente de Solvencia				
Rentabilidad sobre Capital				
Coeficiente de Endeudamiento				
Margen de Utilidad Neta				

Para la validación y verificación de los valores, se deberá adjuntar copias de los balances generales y los estados de resultados correspondientes a los ejercicios arriba requeridos, los cuales cumplen con las siguientes condiciones:

Deben reflejar la situación financiera del proponente, sean personas jurídicas o consorcios. En caso de consorcio, todas las empresas integrantes deberán presentar su documentación.

Los balances generales y los estados de resultados deben estar firmados por un contador público matriculado;

Los balances generales y los estados de resultados deben estar completos, incluidas todas las notas a los estados financieros;

Los balances generales y los estados de resultados deben corresponder a períodos contables ya completados (no se solicitarán ni aceptarán estados financieros de períodos parciales).

Firma:

Nombre:

En calidad de Econ. Emiliano Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC





FORMULARIO VI

PROPUESTA ECONÓMICA

LLAMADO No. 3 – AÑO 2025 LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PARA LA EXPLOTACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO METROPOLITANO DE PASAJEROS EN DISTINTOS ITINERARIOS (LÍNEAS E1, E2 Y E3), CON FLOTA DE BUSES ELÉCTRICOS DEL ESTADO.

El Viceministerio de Transporte solicita a las empresas interesadas en el llamado a licitación por la prestación de este servicio la presentación del presente formulario tal como se detalla a continuación.

a. Formulario de presentación de precio por kilómetro propuesto

Nombre Proponente: [ ]

Servicio	Precio por kilómetro (pkm ) propuesto, en guaraníes
Modalidad Buses Eléctricos Taiwán	

Tabla 1. Precio por kilómetro propuesto

En la Tabla 1 el proponente deberá señalar el precio a cobrar por cada kilómetro comercial ejecutado con los buses habilitados a operar para el servicio de buses eléctricos. En este sentido, se deberá completar el valor de pkm.

Para la presentación de la propuesta económica para este servicio, se deberá considerar cuanto sigue:

- El precio del servicio máximo referencial de Gs. 7.980 por kilómetro
- Recorrido máximo establecido según Apéndice 6.

b. Formulario de presentación de cantidad de jornales para pago de canon por adjudicación de explotación

Nombre Proponente: [ ]

Servicio	Jornales para pago de canon por explotación de adjudicación, en cantidades anuales
Modalidad buses eléctricos Taiwán	

Tabla 2. Jornales para pago de canon por explotación de adjudicación

En la Tabla 2 el proponente deberá señalar la cantidad de jornales por operar este servicio.

Para la presentación de la propuesta económica para este servicio, se deberá considerar cuanto sigue:

  
Ecol. Emilliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC





- El monto mínimo de jornales a ser percibidos por el Viceministerio de transporte bajo este canon es de 200 jornales anuales.

c. Estructura de Costos

En la Tabla 3 el interesado deberá señalar la estructura de costos expresada en porcentajes como participación del precio a cobrar por cada kilómetro comercial ejecutado. Para la operativa de buses eléctricos, el interesado deberá considerar las siguientes variables:

Costos	Participación en precio por kilómetro (pkm) en %
1. Costos Variables	.....
1.1 Energía (electricidad)*	.....
1.2 Lubricantes	
1.3 Neumáticos	.....
1.4 Repuestos y Accesorios	
1.5 Otros (especifique)	.....
2. Costos Fijos	
2.1 Salarios**	.....
2.2 Energía (potencia contratada) *	
2.3 Seguros***	.....
2.4 Servicios Básicos***	
2.5 Servicios Tecnológicos	.....
2.6 Canon***	
2.7 Otros (especifique)	.....
3. Remuneración Empresarial	.....
Total	100%

Tabla 3. Estructura de costos para el servicio propuesto



Econ. Emilitano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



GOBIERNO DEL  
PARAGUAY

MINISTERIO DE  
OBRAS PÚBLICAS  
Y COMUNICACIONES

VICEMINISTERIO DE  
TRANSPORTE

\* Costo de energía (electricidad y potencia contratada): vinculado parámetro  $\theta$  del polinomio de reajustabilidad tarifaria.

\*\* Costo de salarios: vinculado a parámetro  $\beta$  del polinomio de reajustabilidad tarifaria.

\*\*\* Costos administrativos: vinculado a parámetro  $\varepsilon$  del polinomio de reajustabilidad tarifaria.

\*\*\*

Firma:

Nombre:

En calidad de

  
Egon Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC

FORMULARIO VII

GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO DE CONTRATO

LLAMADO No. 3 - AÑO 2025 LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PARA LA EXPLOTACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO METROPOLITANO DE PASAJEROS EN DISTINTOS ITINERARIOS (LÍNEAS E1, E2 Y E3), CON FLOTA DE BUSES ELÉCTRICOS DEL ESTADO.

A: Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones.

POR CUANTO \_\_\_\_\_ (en lo sucesivo denominado "el Concesionario") se ha obligado, en virtud del Contrato N° \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ a suministrar \_\_\_\_\_ (en lo sucesivo denominado "el Contrato").

Y POR CUANTO se ha convenido en dicho Contrato que el Concesionario le suministrará una garantía \_\_\_\_\_ emitida a su favor por un garante de prestigio por la suma ahí establecida con el objeto de garantizar el fiel cumplimiento por parte del Concesionario de todas las obligaciones que le competen en virtud del Contrato.

Y POR CUANTO los suscritos \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ con domicilio legal en \_\_\_\_\_, (en lo sucesivo denominados "el Garante"), hemos convenido en proporcionar al Concesionario una garantía en beneficio del Viceministerio de Transporte.

DECLARAMOS mediante la presente nuestra calidad de Garantes a nombre del Concesionario y a favor de la Concedente, por un monto máximo de \_\_\_\_\_ y nos obligamos a pagar a la Contratante, contra su solicitud escrita, en que se afirme que el Concesionario no ha cumplido con alguna obligación establecida en el Contrato, sin argumentaciones ni objeciones, cualquier suma o sumas dentro de los límites de \_\_\_\_\_, sin necesidad de que el Viceministerio de Transporte pruebe o acredite la causa o razones que sustentan la reclamación de la suma o sumas indicadas.

Esta garantía es válida hasta el \_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

Nombre \_\_\_\_\_

En calidad de \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Debidamente autorizado para firmar la garantía por y en nombre de \_\_\_\_\_



Econ. Emiliano R. Fernández Franco.  
Viceministro de Transporte  
MOPC



