

Referencia:	2023 / 30482
Asunto:	SUMINISTRO DE GUAGUAS ELÉCTRICAS E INSTALACIONES ACCESORIAS LÍNEA AEROPUERTO ESTACION DE PUERTO DEL ROSARIO.



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HA DE REGIR LA LICITACIÓN, MEDIANTE PROCEDIMIENTO ABIERTO, DEL SUMINISTRO DE GUAGUAS ELÉCTRICAS E INSTALACIONES ACCESORIAS LÍNEA AEROPUERTO ESTACIÓN DE GUAGUAS DE PUERTO DEL ROSARIO.

INDICE DE CONTENIDO:

1.- OBJETO DEL CONTRATO.

2.- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SUMINISTRO.

2.1.-SUMINISTRO DE TRES AUTOBUSES (GUAGUAS).

2.2.-INSTALACIÓN DE DISPOSITIVOS DE INFORMACIÓN DE SEGUIMIENTO EN TIEMPO REAL.

2.3.-SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO DE RECARGA DE AL MENOS 100 KW.

2.1.-SUMINISTRO DE TRES AUTOBUSES (GUAGUAS).

2.1.1.- INTRODUCCIÓN:

2.1.2.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS VEHÍCULOS:

2.1.3.- MOTOR ELÉCTRICO:

2.1.4.- GESTIÓN DEL MOTOR

2.1.5.- POTENCIA

2.1.6.- SISTEMA DE ENFRIAMIENTO

2.1.7 PRESTACIONES

2.1.8.- REGENERADOR DE ENERGÍA

2.1.9.- CAJA DE CAMBIOS

2.1.10.-SUSPENSIÓN

2.1.11.- AMORTIGUADORES

2.1.12.- FRENOS

2.1.13 DIRECCIÓN

2.1.14 RUEDAS Y NEUMÁTICOS

2.1.15 EQUIPO ELÉCTRICO

2.1.16 ILUMINACIÓN EXTERIOR

2.1.17 ILUMINACIÓN INTERIOR

2.1.18 BATERÍAS DEL AUTOBUS ELÉCTRICO

2.1.19 SISTEMA DE CARGA DE BATERIAS

2.1.20 INSTALACIÓN DE MEGAFONÍA Y PREINSTALACIÓN DE VIDEO VIGILANCIA INTERIOR

2.1.21 ACCESIBILIDAD MECÁNICA

2.1.22 CARROCERÍA

2.1.23 CONFIGURACIÓN EXTERNA

2.1.24 CONDICIONES AIRE ACONDICIONADO

2.1.25 PUESTO CONDUCTOR

2.1.26 ACCESIBILIDAD:

2.1.27 CONFIGURACIÓN INTERIOR Y CAPACIDAD DEL VEHÍCULO

2.1.28 CLIMATIZACIÓN

2.1.29 CARACTERÍSTICAS DEL PUESTO DE CONDUCCIÓN

2.1.30 ASISTENCIA TÉCNICA

2.1.31 FORMACIÓN TÉCNICA

2.1.32 FORMACIÓN CONDUCTORES
2.1.33 GARANTÍAS
2.1.34 DOCUMENTACIÓN E INFORMACIÓN

2.2.-INSTALACIÓN DE DISPOSITIVOS DE INFORMACIÓN DE SEGUIMIENTO EN TIEMPO REAL.

2.3.-SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO DE RECARGA DE AL MENOS 100 KW.

FECHA DE FIRMA: 09/01/2024
HASH DEL CERTIFICADO: FC96AE40D06AE3AF780F351B21E4C029D01D7703

PUESTO DE TRABAJO:
Jefe de Servicio de Industria y Act. Clasificadas

NOMBRE:
AGUIAR GRIMÓN, MATEO

Firmado Digitalmente en el Cabildo de Fuerteventura - <https://sede.cabildofuerteventura.es> - Código Seguro de Verificación: 356001DOC2719F1EEBF433FF499615B8

1.- OBJETO DEL CONTRATO.

El objeto del contrato lo constituye la contratación, mediante procedimiento ABIERTO, del suministro, denominado SUMINISTRO DE GUAGUAS ELÉCTRICAS E INSTALACIONES ACCESORIAS LÍNEA AEROPUERTO-ESTACIÓN DE GUAGUAS DE PUERTO DEL ROSARIO para el cabildo Insular de Fuerteventura a disponer en la línea aeropuerto de Fuerteventura-Estación de Guaguas de Puerto del Rosario.

En concreto, el objeto del contrato consistirá, además del suministro de los vehículos, del sistema de recarga necesario de dichos vehículos, su instalación (incluyendo la obra civil necesaria), adaptación de las paradas de guaguas existentes y dotación de sistema de información a usuarios en tiempo real, todo ello en los términos recogidos en el presente Pliego y en el Pliego de Condiciones Económico-Administrativas.

El contrato se enmarca en un proyecto global de puesta en marcha de autobuses interurbanos de 12 metros 100 % eléctricos. El suministro constará de al menos los siguientes elementos:

1.-Suministro de tres autobuses (guaguas) 100 % eléctricas.

Los autobuses (GUAGUAS) se suministrarán totalmente carrozados, serán de longitud aproximada de 12 metros (concretamente, oscilará entre 11,5 y 12,75 metros) y deberán cumplir los requisitos mínimos para prestar servicio en la Línea interurbana AEROPUERTO DE FUERTEVENTURA-ESTACIÓN DE GUAGUAS DE PUERTO DEL ROSARIO.

Los vehículos a adquirir cumplirán con las siguientes características:

- *100% eléctrico
- * Longitud aproximada de 12 metros.
- * Tres o dos puertas.
- * Adaptados al uso de personas de movilidad reducida, con rampa retráctil en puerta central, dotadas con dispositivo de arrodillamiento y elevación sobre el nivel de marcha.
- *Capacidad adecuada para pasajeros sentados y con espacio para 2 sillas de ruedas.
- *Capacidad de maletero para transportar las maletas de viaje o en su defecto dispositivo de almacenaje homologado con retenedor de equipajes.
- *Autonomía mínima de 250Km en las condiciones reales de servicio.

2.-Instalación de dispositivos de información en tiempo real

Instalación de dispositivos de información en tiempo real de la situación de los vehículos, (dos postes con pantallas de información digital), en parada aeropuerto y parada estación, software, hardware, licencias, antenas, tarjetas etc, instalados en vehículos y punto adicional informático en Estación de guaguas para control.

3.-Suministro e Instalación de punto de recarga de al menos 100 kw.

La infraestructura de carga deberá de instalarse en la parada de guaguas a crear en colindante con la estación de guaguas de Puerto del Rosario.

2.1.-SUMINISTRO DE TRES AUTOBUSES (GUAGUAS).

2.1.1.- Introducción:

Los vehículos corresponderán a un modelo homologado en España y cumplirá todos los requisitos de la legislación vigente para el servicio interurbano de transporte de viajeros.

Se adaptarán a la descripción que a continuación se detallan:

- Los vehículos deberán estar homologados según el Reglamento nº107 de la Comisión económica para Europa de la Naciones Unidas. Y se entregarán en las instalaciones de cocheras del Cabildo Insular de Fuerteventura, con la recarga completa.

-Al destinarse a transporte interurbano no dispondrán de pasajeros de pie.

-Dispondrá de espacio disponible para 1-2 pasajeros con sillas de ruedas y por tanto dispondrá de sistema de acceso homologado para para las mismas.

Las características técnicas que se describen a continuación son las referidas a un vehículo de 12 metros de tecnología eléctrica.

2.1.2.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS VEHÍCULOS:

*Longitud total: La longitud del vehículo será del tipo "12 metros".

*Anchura total: La anchura total deberá estar comprendida entre 2,50 m y 2,55 m.

*Altura total: La altura total máxima del vehículo deberá ser 3,5 m, incluido el posible equipo de aire acondicionado y baterías.

*Maniobrabilidad: El radio de giro exterior entre paredes será como máximo de 18 metros.

*Altura del techo y visibilidad para los pasajeros:

*El techo deberá estar situado a una altura acorde con la normativa vigente y su diseño debe permitir a los pasajeros una visibilidad correcta.

*Numero de puertas: El vehículo dispondrá de 2 o 3 puertas como mínimo para el acceso de pasajeros.

La puerta situada entre los ejes 1 y 2 estará dotada de rampa automática para acceso de personas en sillas de ruedas.

2.1.3.- MOTOR ELÉCTRICO:

El motor/es eléctrico/s del vehículo que suministren la motricidad a las ruedas deben tener como mínimo una potencia nominal de 150 kW y una potencia pico de 230 kW como mínimo.

Incorporará un sistema de diagnosis que permita verificar las condiciones de este, así como la posibilidad de extracción de datos estadísticos del funcionamiento del motor.

2.1.4.- GESTIÓN DEL MOTOR

El vehículo deberá contar con un sistema de gestión de motor de máxima fiabilidad y que permita una diagnosis rápida, sencilla, eficaz y centralizada con el resto de dispositivos de gestión que equipen el autobús. El vehículo dispondrá de un sistema de diagnosis continua que permita verificar el mantenimiento de las condiciones correctas (OBD: "On-board Diagnose").

Debe existir un sistema de captura, almacenamiento y extracción de datos estadísticos de funcionamiento del motor.

En el cuadro del conductor existirá indicación constante del nivel de conducción económica que gestiona el conductor. Se debe presentar en la oferta técnica el tipo y sistema de monitorización.

Se monitorizará en el cuadro de instrumentos el estado energético del vehículo informando en todo momento al conductor de los flujos energéticos del vehículo (uso de acumuladores, recuperación de energía, carga de las baterías, etc.) y se informará en todo momento del estado correcto del sistema, además del estilo de conducción económica anteriormente expuesto.

Se podrá conectar remotamente al sistema y poder diagnosticar las posibles averías así como poder resolver aquellas que técnicamente sea posible.

2.1.5.- POTENCIA

La potencia nominal del motor eléctrico será igual o superior a 150 kW y una potencia pico de 230 kW como mínimo.

El par mínimo será de 1.500 Nm (Medidas según las directivas 80/1269/CEE).

2.1.6 SISTEMA DE ENFRIAMIENTO

Estará diseñado y dimensionado, teniendo en cuenta las condiciones de servicio, para mantener los rangos de temperatura de trabajo, tanto en regímenes de funcionamiento normales como máximos, garantizando la seguridad e integridad del vehículo y sus componentes durante todo el periodo de vida útil del mismo.

2.1.7 PRESTACIONES

La velocidad máxima estará acogida a las normas de circulación.

El vehículo dispondrá de un sistema de limitación de velocidad ajustable por el servicio técnico por debajo de la velocidad legalmente establecida y poder adaptarla así a las condiciones reales de funcionamiento. Inicialmente la velocidad máxima vendrá ajustada al límite establecido en la Autovía de Puerto del Rosario 90 km/h.

Los autobuses vendrán equipados con un sistema “mantenedor en cuesta” que al mantener pulsado el pedal de freno de servicio durante breve tiempo, haga actuar el freno de parada y sea desconectado al presionar el pedal de acelerador.

El concurrente deberá presentar la documentación técnica en la que figuren las prestaciones básicas del vehículo ofertado con sus posibles variantes, curvas características del motor, la definición de la cadena cinemática.

2.1.8.- REGENERADOR DE ENERGÍA

Irán provistos de un dispositivo de desaceleración incorporado, que recupere y acumule la energía que se genera en las frenadas, funcionará obligatoriamente de la siguiente manera:

Se activará a través del pedal de freno, con las diferentes posiciones que determinen la desaceleración y la potencia de recuperación de energía o con cualquier otro sistema que disponga la marca, pero ha de disponer de algún sistema de regeneración de energía.

2.1.9.- CAJA DE CAMBIOS

Al ser un vehículo eléctrico no dispondrá de caja de cambios, pero si deberá tener un selector de marchas tipo D, N, R.

2.1.10.-SUSPENSIÓN

La suspensión debe asegurar el confort del pasaje, amortiguando los movimientos debidos a las irregularidades del pavimento, independientemente de las condiciones de carga.

La suspensión podrá ser neumática integral con regulación electrónica de nivel, con cojines de aire y amortiguadores. Debe mantener constante la altura del vehículo independientemente de la carga.

2.1.11.- AMORTIGUADORES

El número de amortiguadores del vehículo y su disposición deben ser suficientes para permitir ejercer su función óptimamente.

2.1.12.- FRENOS

SISTEMA DE FRENOS

El vehículo estará dotado de un conjunto de dispositivos de seguridad que garanticen el frenado. El sistema de frenos será preferentemente electro neumático. Todos los ejes irán equipados, preferentemente, con frenos de disco, sensor de desgaste y serán libres de amianto.

El sistema de frenos debe cumplir la legislación vigente. Los tipos de sistema de frenado serán: Freno de servicio, Freno de estacionamiento, Freno de parada, Freno auxiliar (retardador) mediante simulador a través de motor eléctrico con palanca para actuar directamente sobre él.

Sistema de frenos mediante ABS y ASR, Eje anterior y posterior, Mando electro-neumático de doble disco.

CILINDROS DE FRENOS

Cuando el aire comprimido, debido a una caída de presión, no alimente correctamente el circuito del freno de estacionamiento, los cilindros de los frenos deberán bloquear el vehículo.

DEPÓSITO DE AIRE

Todos los depósitos serán de acero, resistente a la corrosión. Los depósitos de aire comprimido deberán estar equipados con sistema automático de evacuación de agua condensada.

CONDUCTOS DE AIRE

Las conducciones de aire deben ser resistentes a la corrosión y evitar las curvas y empalmes.

BLOQUEO DE MARCHA

El vehículo debe contar con un dispositivo que asegure el bloqueo en caso de tener alguna de las puertas abierta, el arrodillamiento accionado, o la rampa extendida. Dicho dispositivo debe impedir la apertura de las puertas, la extracción de la rampa y el arrodillamiento si la unidad no se encuentra completamente parada (máximo 3 km/h).

2.1.13 DIRECCIÓN

Asistida hidráulicamente y accionada mediante bomba de dirección única a 24 V, ya que en caso de remolcado pueda usarse si se encuentra desconectada la alta tensión. La columna de la dirección debe ser regulable en altura e inclinación.

2.1.14 RUEDAS Y NEUMÁTICOS

Los neumáticos cumplirán las exigencias técnicas para el uso que se pretende y serán preferentemente de 275/70 R 22,5.

El índice de velocidad a máxima carga del vehículo de todos los neumáticos será igual o superior para conseguir al menos 90 km/h.

Se incluirán neumáticos de larga duración, y mínimo rozamiento, que permita ahorrar consumos energéticos y gastos de mantenimiento.

2.1.15 EQUIPO ELÉCTRICO

La tensión nominal será de 24 V.

El sistema eléctrico deberá constar del menor número de mecanismos, para reducir en lo posible las averías y el mantenimiento del vehículo. Se dispondrá de cualquier sistema electrónico de gestión global y auto-diagnos, que permita intercambiar información con otros subsistemas del autobús.

Debe permitir que el envío de datos se transmita a través de un sistema bus o similar, con el fin de reducir los componentes eléctricos convencionales y cables. El sistema electrónico deberá ser capaz de informar del grado de la avería (grave-leve) y permitir el funcionamiento del vehículo en caso de no poner en peligro su seguridad e integridad o la del pasaje.

Se dispondrá de acceso al sistema multiplexado tipo Canbus del vehículo para lo cual habrá de contar con los pertinentes conectores y/o interfaces para descarga y estudio de los datos.

2.1.16 ILUMINACIÓN EXTERIOR

Las luces exteriores deberán responder en número, posición y características a lo establecido por el código de circulación vigente y directivas de la CEE.

Se utilizará tecnología LED en las luces de mayor utilización (luz de posición, luz de cruce, intermitentes, gálibos, etc.).

2.1.17 ILUMINACIÓN INTERIOR

El compartimiento de pasajeros, el puesto del conductor, el peldaño de acceso, las inscripciones y carteles indicadores dispondrán de una buena iluminación, según código de circulación vigente y directivas de la CEE.

Se utilizará tecnología LED.

2.1.18 BATERÍAS DEL AUTOBUS ELÉCTRICO

Las baterías tendrán una capacidad mínima total embarcada de 400 kWh. El vehículo tendrá una autonomía mínima HOMOLOGADA WLTP para recorrer 250 kilómetros diarios con el aire acondicionado funcionando en régimen normal, con una duración diaria de trabajo de 16 horas.

Serán valoradas aquellas ofertas que superen la capacidad y autonomía mínima exigidas y por consiguiente, el licitador en la oferta técnica aportará para su valoración la siguiente documentación:

Capacidad total embarcada en kWh, autonomía en kilómetros y horas de trabajo diarias con aire acondicionado.

Se informará de todas las características técnicas necesarias para su utilización, detallando las operaciones de mantenimiento que precisan para conservar unas óptimas condiciones de servicio.

Se indicará el sistema de diagnosis que se precisa para poder evaluar con precisión el estado de las baterías, un sistema de monitorización continua de aislamiento eléctrico, así como la instalación fija de carga necesaria para su operatividad.

2.1.19 SISTEMA DE CARGA DE BATERIAS

Sistema de recarga será con tipología de al menos 100 kw, a ofertar por el licitador e instalará en la zona definida en la memoria descriptiva de la actuación.

El sistema incorporará, e incluirá todos los dispositivos necesarios embarcados para tal fin, (Conectado por cable CCS-2). También incluirán herramientas que conectarán con el cargador para poder gestionar y monitorizar telemáticamente, por lo que se podrá registrar y actuar completamente en los procesos de recarga desde las oficinas del operador.

Los buses eléctricos tendrán que asegurar la compatibilidad con los cargadores de las diferentes marcas existentes en el mercado, esto es, se garantizará la interoperabilidad con los diferentes cargadores.

Autobuses eléctricos preparados para trabajar con interoperabilidad total con diversos equipos de carga dentro del abanico disponible actualmente. Debe garantizarse dicha interoperabilidad durante la vida útil del vehículo.

Las referencias de los estándares arriba indicados son los siguientes:

IEC 61851-23, Electric vehicle conductive charging system - Part 23: DC electric vehicle charging station.

IEC 61851-24, Electric vehicle conductive charging system - Part 24: Digital communication between a d.c. EV charging station and an electric vehicle for control of d.c. charging.

ISO 15118, Road vehicles -- Vehicle to grid communication interface.

DIN 70121, Electromobility - Digital communication between a d.c. EV charging station and an electric vehicle for control of d.c. charging in the Combined Charging System.

Envío automatizado de email con el estado y suceso más relevantes para una rápida actuación en caso de avería o gestión.

2.1.20 INSTALACIÓN DE MEGAFONÍA Y PREINSTALACIÓN DE VIDEO VIGILANCIA INTERIOR

Los autobuses estarán equipados con una instalación de megafonía consistente en 8 altavoces de 4 ohmios y 20 Watios y un sintonizador de radio FM y amplificación suficiente para los altavoces. El sistema conjunto se cableará adecuadamente disponiendo los altavoces regularmente en la zona de pasajeros, y preinstalando las canalizaciones correspondientes capaz de recibir sistema de posicionamiento en tiempo real y comunicaciones de próxima parada.

Se dispondrá de una instalación de vídeo vigilancia interior consistente en la canalización correspondiente de las cámaras y grabador. En los vehículos se instalarán cuatro cámaras a situar en la parte delantera del autobús (encima del conductor, dirigida hacia la puerta delantera) y otras situadas detrás del conductor, dirigidas hacia la parte central-trasera y las puertas de salida.

Se instalará una cámara en la parte central superior del parabrisas delantero, que enfocará hacia el exterior y que será capaz de grabar hasta un metro y medio por delante del vehículo, sin que se pueda apreciar matrículas o rostros de las personas.

Las grabaciones deberán ser almacenadas en un equipo dentro del vehículo y tendrán capacidad para grabar como mínimo 2 semanas.

El sistema de cámaras exterior, será un sistema de cámaras que reproducirá una visión de los dos laterales del vehículo y que a su vez en tiempo real, el conductor puede visualizar en dos pantallas, una en cada lateral interior del vehículo, a modo de retrovisor, las cuales ayudarán durante las maniobras y desplazamientos del vehículo.

2.1.21 ACCESIBILIDAD MECÁNICA

El vehículo dispondrá de tapas de registros suficientes para permitir el fácil mantenimiento. Todas las tapas de mantenimiento del motor, baterías, aire acondicionado, etc., serán independientes y tendrán un cierre rápido y seguro.

En el interior, en el piso y en la pared de separación del compartimento motor eléctrico, el vehículo dispondrá de tapas desmontables con cierres rápidos que faciliten el acceso a los componentes.

2.1.22 CARROCERÍA

ESTRUCTURA

La estructura estará compuesta preferentemente de perfiles tubulares, que serán de chapa de acero de alta resistencia, resistente a la corrosión y poco peso, con el fin de que sea lo más ligera posible.

Cumplirá con la normativa antivuelco ECE R-66.02.

Cumplirá con la normativa ECE-R29a en la que los vehículos dispondrán de un refuerzo de la zona frontal de su estructura, quedando el puesto de conducción protegido.

Recubrimiento exterior: Las paredes laterales, la parte frontal de la carrocería, la parte posterior y el techo se carrozarán en acero galvanizado o similar de superior resistencia a la corrosión.

La chapa tendrá un espesor mínimo de 0.85 mm. El chapeado lateral y de techo con acero inoxidable calidad AISI 304 de entre 1 y 1.5 mm de espesor. En caso de utilizarse

poliéster en frontal, traseras, faldones laterales y paragolpes, deberá tener una clasificación M2 según UNE 23-727. La carrocería deberá estar protegida contra la corrosión mediante un sistema que la trate uniforme y completamente para garantizar una vida útil superior a 12 años.

Habitáculo del vehículo: Los materiales del habitáculo de pasajeros y zona motor, deberán cumplir con el reglamento R-118 de resistencia al fuego.

2.1.23 CONFIGURACIÓN EXTERNA

Constará de 2 o 3 puertas como mínimo, una de acceso en la parte delantera y el resto de puertas serán de salida, todas ellas situadas en la parte derecha del vehículo.

La carrocería no incorporará adornos ni otros objetos que presenten salientes o aristas y que constituyan peligro para los usuarios de la vía pública o que dificulten la correcta limpieza del vehículo.

El armazón de la carrocería deberá ser de elevada resistencia. Se realizará en construcción tubular y en forma de construcción integral.

Los montantes estarán formados por tubos de acero de elevada resistencia.

Las paredes laterales poseerán una línea media longitudinal reforzada que servirá de protección contra colisiones laterales y como alojamiento para la suspensión de los asientos.

2.1.33 CONDUCCIONES DE AIRE ACONDICIONADO

La instalación de las conducciones de aire acondicionado se dimensionará correctamente y se instalarán con el correspondiente aislamiento térmico de acuerdo a las instrucciones y control del fabricante del equipo de aire acondicionado.

Las canalizaciones o zonas de expulsión de aire deberán ir orientadas, en la medida de lo posible, hacia los pasillos y evitar así la salida directa cuando estén los maineles de las ventanas abiertos.

2.1.34 Puesto Conductor

Aire Acondicionado: Dispondrá de sistema de aire acondicionado regulable.

Equipo antivaho: Deberá haber un calefactor con salidas para desempañar el parabrisas, ventana lateral de conductor y 1ª hoja de la puerta delantera. Esta última podrá ser calefactada eléctricamente.

El equipo antivaho tendrá la capacidad de poder desempañar toda la superficie útil del parabrisas, en un tiempo máximo de 10 segundos con una temperatura externa de 5°C y humedad relativa interior superior al 80 %.

Calefacción: El puesto de conducción estará dotado de calefacción mediante salidas de aire en la zona de los pies del conductor. Las salidas serán orientables, regulables con posibilidad de cierre.

2.1.35 Accesibilidad:

- Rampa minusválidos (modelo normalizado CEE).
- Espacio interior homologado para dos sillas de ruedas con cinturones enrollables y pulsadores de timbre, homologado según legislación.

- Altavoz exterior para aviso acústico invidentes.
- Letrero interior de parada solicitada en idiomas castellano e inglés con señal acústica.
- Pegatinas emergencia accionamiento puertas en ambos idiomas.
- Butacas pasajeros. Deberán ser altamente resistentes al fuego y actos antivandálicos (grafitis, cortes...).

2.1.36 CONFIGURACIÓN INTERIOR Y CAPACIDAD DEL VEHÍCULO

Número de plazas: El vehículo dispondrán de un número de asientos superior a 25. El total de pasajeros será conforme a las exigencias del reglamento aplicable para vehículos interurbanos. Se dispondrán 4 asientos con color diferenciado para PMR.

Características técnicas barras v asideros: Las barras de pasaje estarán fabricadas en tubo electrosoldado de sección circular en acero calidad A-37 b UNE-EN 10025:1994 como mínimo, y con un espesor de chapa mínimo de 2 mm. El diámetro de las barras no será inferior a 32 mm, ni superior a 45 mm. El anclaje y fijación de las barras será en todos los casos estables y seguro, capaz de resistir unos esfuerzos perpendiculares mínimos de 150 daN, además de los efectos de las vibraciones continuadas de un valor eficaz de 1,5 m/s.

Las mamparas y cortavientos, en caso de ser de vidrio, deberán cumplir con la CEPE/ONU 43R00 "Vidrios de seguridad", al respecto.

Puertas de servicio: Tendrán tres puertas de doble hoja en el lado derecho, (según puesto de conducción), una en el voladizo delantero, otra entre los ejes y una tercera en el cuerpo posterior. Las dos hojas de la puerta anterior, se podrán abrir independientemente a voluntad del conductor. Todas las puertas dispondrán de doble sensibilidad, que impidan el aprisionamiento de un pasajero, en su maniobra de cierre o apertura, según legislación ECE y reglamento R.107.

Parabrisas y ventanas: Los parabrisas y ventanas en general deberán cumplir los requisitos exigidos por el reglamento 107, en el CE 2015/922 y en Reglamento CEPE/ONU 43R00 "Vidrios de seguridad". Se colocaran las correspondientes inscripciones y pegatinas de socorro.

Se colocará un parabrisas laminado y curvado, de cristal inastillable de seguridad, tintado con parasol en la banda superior y pegado a la carrocería. Podrá ser de una o de dos piezas y cumplirá el Reglamento CEPE/ONU 43R00 "Vidrios de seguridad".

Ventanas laterales: Todas las ventanas laterales serán bajas para permitir la mayor luminosidad y serán tintadas.

Rampa de acceso a sillas de ruedas: El vehículo contará con una rampa extensible de accionamiento eléctrico para el fácil acceso de sillas de ruedas en la puerta central, cumpliendo el 2015/922-CE. La rampa será de nueva generación, con bloqueo de coche con rampa abierta, detección de bordillo, etc. La rampa será telescópica y vendrá embutida en el bastidor del vehículo.

Espacio reservado a pasajeros provistos de sillas de ruedas: Se instalará frente a la puerta central un espacio para la ubicación de dos sillas de ruedas, con cinturones para su anclaje y timbre de solicitud de parada. La ubicación y medidas deberán cumplir la normativa vigente en el momento de la entrega. Este espacio estará contemplado en la homologación del vehículo como zona de pasajeros de pie.

Aviso de parada: timbres, carteles e indicadores acústicos: Existirá un avisador acústico, un piloto luminoso en el tablero del conductor y un letrero luminoso en la parte frontal con la frase "PARADA SOLICITADA". Dicho letrero será accionado por pulsadores al alcance del público. Una vez accionado el pulsador de solicitud de parada se activará el avisador acústico y el letrero y piloto quedarán encendidos hasta la apertura de las puertas. Se ubicarán

a 1.4 metros de altura e irán señalizados con la palabra "STOP", accionables con la palma de la mano por parte de los PMR.

Dispondrán de inscripción en braille. Habrá también como mínimo 2 pulsadores de solicitud de rampa en interior y uno en el exterior (puerta central), situados a una altura máxima de 0.8 m de altura. Su funcionamiento y señalización será similar a los pulsadores de parada. Se dispondrá de un avisador de solicitud de rampa acústico y visual, el cual estará situado al lado del rótulo de parada solicitada llevando la inscripción "RAMPA SOLICITADA". En el tablero de instrumentos también habrá un testigo avisador de rampa solicitada. Se instalará un altavoz para el anuncio del destino a los pasajeros situados en el exterior del autobús (situado encima de la puerta delantera).

Espejos retrovisores y espejos: Se dispondrá de cámaras exteriores a modo de retrovisores digitales, que mostrarán la imagen real y momentánea a dos pantallas que se encuentren en el interior del vehículo, uno a cada lado del marco frontal del vehículo, ubicados en altura según la normativa vigente.

Tomas USB: el vehículo dispondrá de tomas de conexión USB (un mínimo de 14 tomas en el total del vehículo) distribuidos por todas las zonas del vehículo.

2.1.37 CLIMATIZACIÓN

El sistema de climatización deberá ser integral del tipo todo techo frío y garantizará que la temperatura del interior se mantenga dentro de unos valores óptimos, teniendo en cuenta la longitud interior del vehículo y la cantidad de veces que se abren y cierran las puertas (explotación urbana), en clima tropical. Este deberá permitir que la zona de pasajeros y el habitáculo del conductor se puedan graduar de manera independiente y programar desde la zona del conductor.

La instalación del sistema de conducción de aire se llevará bajo las condiciones y el control del fabricante de los equipos de climatización, utilizando para ello los correspondientes aislantes térmicos, y dimensionando la instalación adecuadamente. Se instalarán salidas de aire encima de las puertas.

El equipo de climatización deberá permitir el logro de saltos térmicos descendentes no inferiores a 10° C, con una humedad relativa del 65%, en menos de 30 minutos. El equipo de climatización se instalará de forma que no pueda funcionar con el motor eléctrico parado, ni tan siquiera los ventiladores de los evaporadores ni del condensador, con el objeto de evitar descargas de baterías. Dispondrá de sistemas y/o programas de ahorro energético.

2.1.38 CARACTERÍSTICAS DEL PUESTO DE CONDUCCIÓN

El puesto del conductor será de diseño moderno y avanzado. Gozará de condiciones ideales para conducir cómodamente y concentrarse plenamente en el tráfico y los viajeros.

El diseño ergonómico del puesto de conducción favorecerá una postura correcta y sana al volante. Los mandos de apertura y cierre de puertas estarán situados en el lateral derecho del puesto del conductor.

El parabrisas debe tener una gran superficie para asegurar una visibilidad perfecta.

La parte trasera que limita la zona de pasajeros y el habitáculo del conductor (trasera del asiento), será delimitada por un elemento opaco y que no permita el paso de la luz y evitar reflejos en el parabrisas delantero.

El diseño ergonómico del puesto de conducción favorecerá una postura correcta y sana al volante, de acuerdo con las siguientes especificaciones:

Asiento del conductor:

Debe permitir al conductor moverse o cambiar de postura.
Debe tener la posibilidad de girar mediante desbloqueo del mismo, para facilitar la salida del conductor del puesto de conducción.
Debe disponer de apoyo lumbar.
Las superficies del asiento deben ser cómodas, pero no demasiado esponjosas.
Los ajustes horizontal, vertical y de inclinación deben ser fáciles, mediante suspensión neumática con regulación automática de peso.
El respaldo debe idealmente ajustarse en altura y debe permitir la amortiguación por peso automática.
Debe disponer de reposa-cabeza integrado y permitirá los ajustes del asiento en sus recorridos horizontal y vertical y la inclinación del respaldo respecto del eje vertical.

El asiento del conductor será graduable, con suspensión neumática y suspensión de peso automática y de altura y dispondrá también de apoyo lumbar. El asiento del conductor será de última generación y deberá reunir todas las prestaciones para una conducción correcta y cómoda. Con tapicería de lana sin cinturón.

El acceso a la cabina del conductor se realizará mediante puerta abatible con un cierre electromagnético o eléctrico y dispondrá de mampara de protección.

Alcances:

El volante debe permitir el ajuste horizontal y vertical y sus recorridos.
Los dispositivos consola de mandos, consolas deben estar dentro de un radio entre 75 y 95 cm. desde el centro del respaldo del asiento.
Se aportará por los licitadores, detalles de las medidas en anexo.

Asimismo, el vehículo debe disponer de una instalación de aire acondicionado que permita su regulación, tanto en intensidad como en dirección del flujo del aire, dentro del habitáculo o cabina del conductor.

Ventilación y aire acondicionado: El vehículo dispondrá de ventilación y aire acondicionado independientes del habitáculo del conductor con respecto a los pasajeros.

Separación del compartimento de pasajeros: El asiento del conductor deberá estar separado de los asientos de pasajeros a una distancia que permita una correcta conducción y que el pasaje, en ningún caso, pueda dificultar las maniobras del conductor.

Iluminación del habitáculo del conductor: El puesto de conducción deberá contar con una luz independiente, accionada por el conductor para iluminar su lugar de trabajo.

Panel de instrumentos: El panel de instrumentos y el volante serán de altura e inclinación variable, así como la regulación del asiento del conductor, para permitir una posición cómoda y fácilmente accesible a los elementos de control, independientemente de sus características físicas.

Se dispondrá de pantalla para la visualización de las cámaras que enfoquen las puertas de salida y la marcha atrás.

2.1.39 ASISTENCIA TÉCNICA

Con la finalidad de la correcta explotación de los vehículos ofertados, prevención y reparación de averías, utillajes, equipos de diagnosis e instrumentación necesaria para el

mantenimiento, documentación actualizada, ratios de funcionamiento, aplicación de nuevas tecnologías y aplicación de garantías, los licitadores deberán dar soporte técnico al Cabildo Insular o al concesionario que realice el uso de las guaguas, siempre que se requiera, a lo largo del plazo de garantía del vehículo y de la vida útil del vehículo sin cargo adicional alguno.

Soporte técnico presencial en la fase de puesta en marcha de los vehículos y garantía, durante al menos 2 semanas, (desde la puesta en servicio de la primera unidad) y, en caso de no disponer de Servicio en Fuerteventura, durante el plazo de garantía, se desplazará a la isla en un máximo de 48 horas el personal técnico necesario para responder de incidencias durante el periodo de vigencia de la misma, con el soporte necesario para acometer la incidencia.

2.1.40 FORMACIÓN TÉCNICA

El objetivo principal de la formación tecnológica es la de habilitar al personal responsable de los vehículos con los conocimientos técnicos necesarios para la correcta resolución de averías e intervenciones que dificulten la explotación de la unidad en servicio. Para ello, la formación técnica para el personal de taller y técnicos de empresa concesionaria.

Fase I: En la etapa final de la fabricación del vehículo, antes de la entrega de la primera unidad, (De uno a dos meses antes de ser entregada) se realizará una formación en las instalaciones donde se lleva a cabo la fabricación del vehículo.

Esta formación no será inferior a 20 horas, deberá estar dirigida a personal técnico y de taller, en ella se deberá impartir conocimientos específicos de las diferentes partes del vehículo, haciendo especial hincapié en la seguridad y en las ubicaciones de instalaciones de alta tensión, centralitas, pase de cableados, etc.

Fase II: Una vez entregadas las unidades y antes de ser puesta en servicio deberá impartir una formación en las instalaciones del concesionario.

Esta formación no será inferior a 20 horas, deberá estar dirigida a personal técnico y de taller, en ella se profundizará sobre las distintas partes del vehículo, así como del uso del equipo de diagnóstico oficial y deberá contener al menos:

- Diagnostico de averías de los distintos sistemas (Uso del equipo de diagnosis)
- Sistemas de gestión de las baterías
- Sistemas de almacenamiento de energía
- Sistemas de tracción
- Sistemas neumáticos/hidráulicos
- Puertas, rampas y aire acondicionado
- Mantenimientos
- Seguridad y prevención

El personal estimado que deberá asistir a la formación correspondiente es de Tres personas del cabildo o de la empresa concesionaria del servicio, designadas por la Consejería de Transportes del cabildo Insular de Fuerteventura..

La formación tendrá una parte práctica que no será inferior al 40% del total de horas a impartir.

2.1.41 FORMACIÓN CONDUCTORES

El objetivo principal de la formación de los conductores además de los conocimientos de las funcionalidades básicas para la conducción del vehículo; Puesta en marcha, apagado, cierre-apertura de puertas, rampa, uso del aire acondicionado, puesto del conductor, testigos luminosos y acústicos, etc. Es conocer y dominar su conducción, sus puntos fuertes y débiles

en el manejo del vehículo de cara a favorecer no solo una conducción eficiente sino también la fiabilidad de todos los componentes de la unidad.

El adjudicatario impartirá al menos 2 jornadas de duración no inferior a 4 horas cada una, siendo el total de horas no inferior a 8 horas.

Todo ello deberá realizarse durante la entrega y antes de la puesta en servicio de las unidades, se planificará con el Cabildo de Fuerteventura, previa a la puesta en servicio de las guaguas.

2.1.42 GARANTÍAS

ANOMALÍAS A LA RECEPCIÓN DEL VEHÍCULO

Toda incidencia, anomalía de diseño, fallo de montaje o de la puesta a punto, que afecte tanto en los elementos del chasis y sus conjuntos como en los de la carrocería, será subsanada totalmente por el adjudicatario y sin cargo para el Cabildo Insular de Fuerteventura.

Las inmovilizaciones del vehículo por esta causa incurrirán en penalización según indica el PCAD.

PLAZOS DE GARANTÍA DEL VEHÍCULO

Las ofertas incluirán un plazo de garantía general para todo el vehículo mínima de 5 años con un máximo de 400.000 km, excluyendo neumáticos y reparaciones por colisiones o por siniestros. El fabricante asumirá en garantía la sustitución o reparación de aquellos componentes en los que se detecte un problema generalizado o que no hayan tenido una solución satisfactoria dentro del período de garantía establecida. Asimismo se incluirán durante la vida útil de los vehículos todas aquellas actualizaciones o campañas que el fabricante establezca para la mejora de rendimientos, subsanación de fallos o bien de actualizaciones a normativas de obligado cumplimiento.

Para los componentes y sistemas, que se relacionan a continuación, los plazos de garantía mínimos serán los siguientes:

Chasis no deformación, corrosión y rotura de la estructura	5 años
Carrocería no deformación, corrosión y rotura de la estructura (interna y externa)	5 años
Baterías de tracción	5 años (cumpliendo al menos con el 80% de la autonomía exigida)
Motores de tracción	5 años
Inversores	5 años

En todos los casos, el inicio de los plazos de garantía coincidirá con la fecha de Acta de Recepción de los Vehículos.

Todas las garantías incluirán materiales, mano de obra y gastos de transporte desplazamiento o envío, e incluirán las reparaciones o sustituciones originadas por cualquier causa.

Atendiendo a lo expuesto, el adjudicatario deberá habilitar al concesionario para la correcta y completa intervención de aquellos que estén sujetos a garantía. La tramitación de la misma nunca deberá ir en contra de la explotación para el servicio de la unidad.

2.1.43 DOCUMENTACIÓN E INFORMACIÓN

De manera digital y al menos un ejemplar físico, se hará entrega, en las dependencias del Cabildo Insular, Consejería de Transportes, de la documentación en castellano siguiente:

- Manual del plan de mantenimiento.
- Documentación del carrocerero.
- Documentación de recambio (carrocería, chasis).
- Manual para la conducción por cada vehículo.
- Manual para la reparación por cada vehículo.
- Documentación técnica de los principales conjuntos del vehículo.
- Despiece del vehículo, en formatos “.XLS” o “.CSV”, incluyendo como mínimo, los siguientes datos:
 - Referencia original de cada una de las piezas del vehículo.
 - Referencia del fabricante de cada una de las piezas del vehículo.
 - Descripción técnica de cada una de las piezas del vehículo.
 - Descripción comercial de cada una de las piezas del vehículo (en caso de ser diferente de la anterior).
 - Planos de despiece de la totalidad del vehículo.
 - Imagen y/o plano de cada una de las piezas del vehículo.
 - Tempario de mantenimiento y reparación de los vehículos.

En el caso de la información referente al despiece del vehículo y sus referencias, se deberá de tener en cuenta lo siguiente:

La información de los recambios y despieces será entregada en soporte informático, cuya actualización corre por cuenta del adjudicatario.

De los recambios que pudieran estar afectados por modificaciones o montajes al vehículo realizadas antes de la entrega o de reformas posteriores, indicando las características y referencias de los materiales sustitutos, sobre los que queda obligada en los mismos términos que si las modificaciones o reformas no se hubiesen producido.

Comunicación formal escrita, con antelación al suministro del material, de todos aquellos cambios de referencias que pudieran afectar a las prestaciones, montaje, características, etc. del recambio.

Identificación del fabricante (marca y referencia) de los materiales genéricos que incorpore el vehículo y que no sean fabricados en exclusiva para el autobastidor y la carrocería.

Será entregada con antelación de la llegada de los vehículos.

2.1.44 Colores de los autobuses.

Las guaguas serán pintadas y rotuladas de acuerdo con lo establecido por el Servicio de Transportes del Cabildo Insular de Fuerteventura con los colores corporativos que se definan en la concesión de transportes y que decida definitivamente la Consejería a efectos de homogeneidad de las líneas de transporte público insular. Incluirán los logos de la subvención motivo de este expediente en lugar visible y su colocación y tamaño serán proporcionados por

el Servicio. (UE, Next Generations, Gob de Canarias, España), y aquellos necesarios del Servicio contratado de la concesión.

2.1.45 Lugar de entrega de los autobuses.

Las guaguas se entregarán en las instalaciones del Cabildo Insular de Fuerteventura en Puerto del Rosario, o en su defecto en las instalaciones del concesionario de transporte público que en el momento de la entrega del suministro se encargue de realizar el servicio de la línea, en cualquier caso, cuando el adjudicatario conozca el momento de la entrega y antes del plazo límite fijado, se consultará con el responsable del contrato para definir el punto de entrega de los autobuses definitivo.

2.2.-INSTALACIÓN DE DISPOSITIVOS DE INFORMACIÓN DE SEGUIMIENTO EN TIEMPO REAL.

La línea entre Aeropuerto y Estación de Guaguas estará dotada de sistema de posicionamiento en tiempo real para las tres unidades de guaguas, con posibilidad de ampliación de futuro.

El sistema se instalará en las tres unidades de guaguas eléctricas, con electrónica embarcada, discos ssd o similar, antenas, cableados, consolas gestor de energía y tarjetas sim sim necesaria con contrato de al menos de 1 año desde la puesta en servicio.

Dispondrá de dispositivos exterior de información con pantallas TFT a situar mediante poste soportado homologado en paradas de Aeropuerto y parada Estación, con tamaño de pantalla de al menos 32". Sistema de audio de próxima parada con amplificador. Pantalla 12" de información a bordo. Adicionalmente se instalará equipo de control en estación de guaguas para seguimiento por el personal responsable con un equipo de sobremesa conectado, licencias de uso con soporte 24/7, tipo datik o similar.

A efectos de instalación del sistema se han valorado las siguientes actuaciones:

instalación equipamiento embarcado en autobús
Instalación con soporte de poste paradas tft 32" y conexión eléctrica
Dispositivo de anuncio próxima parada
dispositivo pantalla 21 " abordo
Dispositivo adicional en estación de guaguas
Gestión de proyecto, formación y puesta en marcha
Licencia, manterimiento y tarjetas Sim

2.3.-SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO DE RECARGA DE AL MENOS 100 KW.

Se instalará en la zona de estacionamiento de la parada de guaguas, un punto de recarga conectado a la red eléctrica cercana, preferentemente a la estación de guaguas. El mismo estará ubicado de acuerdo con lo señalado en plano de planta de la parada de guaguas, con espacio reservado para una guagua. La longitud del estacionamiento para recarga será de al menos 15 metros, y con espacio suficiente para una unidad.

El punto de recarga se suministrará con energía directa de la red convencional y además con posibilidad de generación fotovoltaica no incluida en el presente expediente. Las características mínimas del punto de recarga serán las que a continuación se describen:

- Potencia mínima 100 KW.(Podrá instalarse cargadores de potencia superior si las guaguas lo permiten y existe potencia disponible suficiente).
- Ac voltaje 400 V AC.
- Conector adaptado al sistema de las guaguas que se adquieren.
- Cuadros de instalación eléctricas, con tratamiento exterior idéntico del paramento de la estación de guaguas adosado al edificio e íntegramente integrado.

A los efectos de su tramitación y puesta en marcha, se redactará por el licitador mediante técnico competente el proyecto de instalación oportuno de punto de recarga, a los efectos de obtener las autorizaciones oportunas para su instalación. El citado punto deberá estar instalado y operativo, antes de la puesta en marcha de la línea.

A efectos de instalación del sistema se han valorado las siguientes actuaciones:

Proyecto de instalación de PR tecnico competente y tramitación pautorizaciones
Conexión cuadro de conexiones PR a cuadro general estación (cableados, canlizaciones etc.)
Cuadros de pR y adaptación a tipología exterior de Estación.
Punto de recarga 100-150 kw, transporte, instalción y puesta en marcha